

**PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO CORPORATIVO (SISECO) DE LA EMPRESA
PROTISA COLOMBIA.**

autor

NEIRY CATERINE HURTADO MERCHANT

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E
INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PAMPLONA, enero 22 de 2019**

**PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO CORPORATIVO (SISECO) DE LA EMPRESA
PROTISA COLOMBIA.**

Autor

NEIRY CATERINE HURTADO MERCHAN

Director

MARISOL LEAL LUNA

Ingeniera Industrial
Esp. Gerencia de la Salud Ocupacional

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E
INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PAMPLONA, enero 22 de 2019**

Nota de aceptación

Firma del director del proyecto

Firma Jurado 1

Firma Jurado 2

Pamplona, 22 de enero de 2019

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien ha sido mi escudo y fortaleza en todo momento, me ha llenado de sabiduría para afrontar cada uno de los obstáculos presentes en mi vida y en mi proceso de formación. A él sea gloria y la honra por siempre.

También un agradecimiento muy especial a mis padres, María Cecilia Merchán y Nelson Hurtado, quienes fueron mi inspiración para culminar esta meta, gracias por su apoyo emocional y monetario en todo momento, por creer en mí y estar siempre, los amo. A mis hermanos y amigos también agradezco su apoyo.

Agradecimiento a Javier Hurtado quien ha sido mi mano derecha, quien me ha acompañado y respaldado desde el inicio de esta carrera, hasta el día de hoy.

Gracias a mi directora de práctica, Marisol Leal Luna, por la orientación y asesoría del proceso de práctica y realización de este proyecto. Ingeniera industrial. Esp. Gerencia de la Salud Ocupacional.

Agradecimiento a la Universidad de Pamplona; programa de ingeniería industrial, por abrirme las puertas y brindarme las herramientas necesarias para alcanzar este propósito.

Agradezco a PROTISA COLOMBIA por darme la oportunidad de desarrollar la práctica empresarial en la organización, en la cual el aprendizaje fue colosal.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1. RESUMEN DEL PROYECTO	12
1.1 PALABRAS CLAVES:	12
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
2.2 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA	14
3.JUSTIFICACION	15
4. MARCO REFERENCIAL	16
4.1 ANTECEDENTES	16
4.2 MARCO CONCEPTUAL	18
4.3 MARCO TEORICO	20
4.4 MARCO LEGAL	21
4.5 MARCO CONTEXTUAL.....	24
5. OBJETIVOS.....	25
5.1 OBJETIVO GENERAL:	25
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:	25
6. METODOLOGÍA.....	26
7. CRONOGRAMA Y DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	27
7.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	27
7.2 . DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:.....	28
8. RESULTADOS ESPERADOS.....	30
9. DESARROLLO DEL PROYECTO	31
9.1 FASE I: DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SISECO DE LA EMPRESA PROTISA COLOMBIA.	31
9.1.1 Evaluación inicial del sistema, basado en estándares mínimos resolución 1111 de 2017.	31
9.1.1.1 Análisis de resultados	38
9.1.2 Evaluación del sistema basado en norma internacional en administración de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001.....	39
9.1.3 Técnicas de recolección de información.	39
9.1.3.1 Entrevista	40

9.1.3.2 Formato de observación.	42
9.1.3.3 Matriz DOFA	44
9.1.4 Análisis de factores internos y externos.	46
9.1.5 Cuestionario.	50
9.1.5.1 Determinación de la muestra	53
Tabulación del cuestionario contratistas fijos.	55
Tabulación del cuestionario a jefes de área.	60
9.2 FASE II: ELABORAR UN DE PLAN DE MEJORAMIENTO EN LOS ÁMBITOS QUE REQUIERA EL SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA.	64
9.2.1 Diseño del plan de mejora en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SISECO	64
9.2.1.1 Procesos con contratistas	77
9.2.1.2 Estructurar informe de deficiencias en señalización.	77
9.2.1.3 Filosofía 5 's'	77
9.2.1.4 Re estructuración de procedimientos y programas.	78
9.2.1.5 Elaboración de matriz y formato de perfil sociodemográfico	79
9.3 FASE III DETERMINACION DE LOS COSTOS QUE IMPLICARÍAN LAS MEJORAS PARA EL SISTEMA.	79
9.3.1 Análisis de recuperación de la inversión.	80
10. CONCLUSIONES	83
11. RECOMENDACIONES	84
12. BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	88

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Antecedentes.....	16
Tabla 2 Cronograma de actividades.....	27
Tabla 3 Estándares mínimos.....	32
Tabla 4 Valoración estándares mínimos.	37
Tabla 5 Resultados análisis ohsas 18001	39
Tabla 6 Formato de observación.....	42
Tabla 7 Análisis matriz DOFA	46
Tabla 8 Matriz análisis EFI	47
Tabla 9 Matriz análisis EFE.....	48
Tabla 10 Probabilidad normal estándar.....	54
Tabla 11 Tamaño de la muestra.....	55
Tabla 12 herramientas vs problema	62
Tabla 13 Aspecto de mejora contratistas	64
Tabla 14 Aspecto mejora zona de archivo	65
Tabla 15 Aspecto de mejora condiciones del personal	66
Tabla 16 Aspecto de mejora áreas de planta	67
Tabla 17 Aspecto de mejora área prevención	68
Tabla 18 priorización	69
Tabla 19 Plan de mejora	70
Tabla 20 costos de las mejoras.....	79
Tabla 21 Determinación del periodo de recuperación	81

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 diagrama Ishikawa	14
Ilustración 2 Análisis resultados estándares mínimos	38
Ilustración 3 Formato entrevista	41
Ilustración 4 Resultado matriz EFI - EFE.....	49
Ilustración 5 Formato entrevista contratistas fijos.....	51
Ilustración 6 Formato encuesta jefes.....	52
Ilustración 7 Tabulación pregunta 1	55
Ilustración 8 Tabulación pregunta 2	56
Ilustración 9 Tabulación pregunta 3	57
Ilustración 10 Tabulación pregunta 4	57
Ilustración 11 Tabulación pregunta 5	58
Ilustración 12 tabulación pregunta 6.....	58
Ilustración 13 Tabulación pregunta 7	59
Ilustración 14 Tabulación pregunta 1	60
Ilustración 15 Tabulación pregunta 2	60
Ilustración 16 Tabulación pregunta 4	61
Ilustración 17 Tabulación pregunta 5	61
Ilustración 18 cotización multidetector.....	88
Ilustración 19 Cotización laminadora.....	88
Ilustración 20 cotización señalización salidas de emergencia.....	89

LISTA DE ECUACIONES

Ecuación 1 Tamaño de la muestra	53
Ecuación 2 Frecuencia relativa	55

INTRODUCCIÓN

La Seguridad y Salud en el Trabajo actualmente representa una de las herramientas de gestión más importantes para mejorar la calidad de vida laboral en las empresas y con ella su competitividad. Esto es posible siempre y cuando la empresa promueva y estimule en todo momento la creación de una cultura en seguridad y salud ocupacional que debe estar sincronizada con los planes de calidad, mejoramiento de los procesos y puestos de trabajo, productividad, desarrollo del talento humano y la reducción de los costos operacionales¹.

La empresa Protisa Colombia, es una multinacional chilena que elabora y comercializa, productos tissue y sanitarios (papel higiénico, toallas, servilletas, pañuelos de papel) diseñados para satisfacer todo tipo de necesidades higiénicas. Esta organización implementa un sistema de seguridad corporativo que en siglas se denomina SISECO en todos los países donde se encuentran las plantas que conforman esta firma, manteniendo de este modo un sistema estándar basado en normas internacionales como lo es la OSHAS 18001, sin dejar de lado la normatividad legal vigente que rige el sistema de seguridad y salud en el trabajo en Colombia. Este sistema actualmente se encuentra bien constituido, sin embargo, se identifican algunas falencias que pueden dar lugar a generar demoras el desarrollo de actividades, generación de incidentes y/o accidentes donde estarían involucrados personal interno como contratista, por tanto, se pretende estructurar un plan de mejora con el fin de fortalecer aquellas áreas donde se encuentren debilidades y de este modo contribuir con la mejora continua, la eficiencia y productividad.

¹ A. mayor de Bogotá, "Manual del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo," pp. 3 , 2017.

1. RESUMEN DEL PROYECTO

Esta propuesta considera las problemáticas presentes en los procesos desarrollados en el área de seguridad y salud en el trabajo de una compañía multinacional papelera. Por medio de un diagnóstico basado en las normas OHSAS 18001, resolución 1111 de 2017 y haciendo uso de algunas herramientas de recolección de información se identifican algunos factores que impiden que el sistema tenga un cumplimiento total. Por lo tanto, a partir del análisis efectuado se lleva a cabo una propuesta de plan de mejora donde se plantea un protocolo con contratistas para disminuir tiempos muertos y dar cumplimiento a todos los parámetros de normas y prohibiciones para los mismos. Con base en los métodos que brinda el campo de la Ingeniería Industrial como 5's se busca una mayor optimización de tiempo y espacios en algunas áreas, y el diseño de otra serie de mecanismos, los cuales buscan contribuir con el cumplimiento de objetivos del SG-SST en la organización.

Para el diseño de esta propuesta se efectuó una exploración basada en la investigación de tipo descriptiva ya que se emplearon registros de información, análisis e interpretación de información relacionada con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la normatividad legal vigente en la que se rige.

1.1 PALABRAS CLAVES:

SISECO, SG-SST, accidente, mejora continua, normas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“La compañía manufacturera de papel y cartón CMPC es uno de los grupos de la industria de celulosa y papel más importantes del mundo, ya que cuenta con operaciones en ocho países de Latinoamérica”², dentro de los procesos productivos que efectúa, se emplea gran cantidad de mano de obra, por lo cual, la compañía busca siempre el bienestar de sus colaboradores a través de la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en todas las plantas que hacen parte de esta.

Esta multinacional emplea un sistema de seguridad corporativo propio que en siglas se denomina SISECO, de este se rigen todos los países. Sin embargo, su implementación no garantiza en su totalidad la excelencia y eficiencia en el sistema, por tanto, en la empresa Protisa Colombia se identifican ciertas falencias en cuanto a algunos procedimientos que desenlazan tiempos improductivos durante el desarrollo de las tareas y, así mismo otras que afectan la seguridad y salud en las diferentes áreas de trabajo. Inicialmente se identifica que el procedimiento de trabajo y normas de seguridad generales para contratistas no se encuentra bien estructurado, por lo cual genera demoras en la realización de los trabajos que requiere la planta por personal externo, asimismo se evidencia que no se encuentra constituida la estandarización de un programa de inducción y re inducción de seguridad para personal directo e indirecto que ingresa a la compañía, del mismo modo las presentaciones que se emplean no cuentan con la toda la información que se requiere entregar al personal. Por otro lado, también se cuenta con una zona de archivo de documentación, que no tiene el espacio suficiente y la organización adecuada, manteniendo dentro de esta área el almacenamiento de botas de seguridad y stock de elementos para suministro de botiquín que no cuentan con un inventario. Por otra parte, se identifican demoras en la ubicación de equipos contra incendio y camillas al momento de inspeccionar, esto por la amplitud que tiene la planta, también se detectan algunas deficiencias con señalización de salidas de emergencia, perfiles sociodemográficos de los trabajadores y otras situaciones que conllevan al incumplimiento en la normatividad legal vigente.

Teniendo en cuenta lo anterior se busca mejorar estos aspectos con un nuevo rediseño en los procedimientos que se ven involucrados y con propuestas de mejora, buscando de este modo una mejor eficiencia y mejora continua en el sistema.

² Cmpc. 5 de septiembre de 2018. <http://www.mipapelencmpc.cl/NuestraEmpresa>.

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera el diseño de un plan de mejora en el sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Protisa Colombia, puede contribuir con la eficiencia y la eficacia en el desarrollo de actividades y la prevención de riesgos laborales?

2.2 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

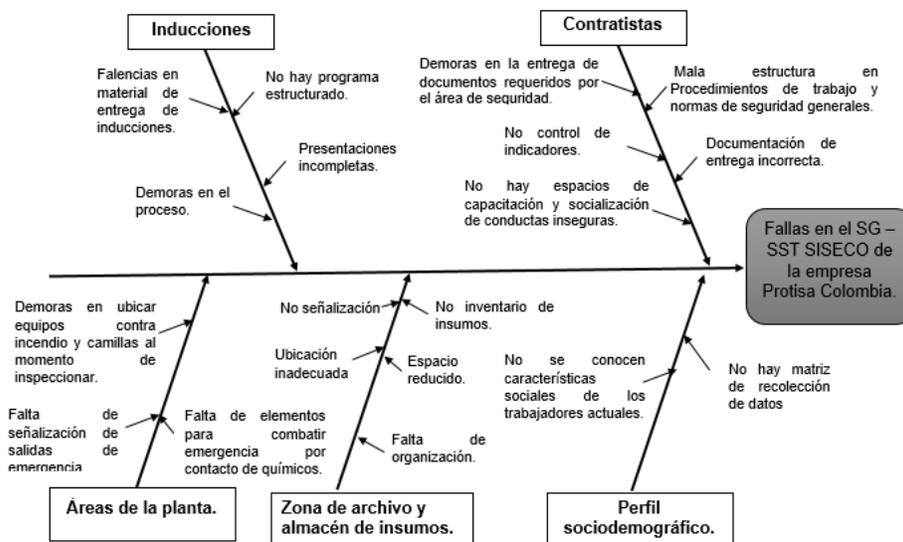
¿Cómo se logra mejorar los procedimientos de seguridad con personal contratista?

¿Por qué no hay una zona amplia para el almacenamiento de archivo del SG -SST y otros elementos?

¿Por qué la señalización de emergencias es insuficiente?

¿Por qué no hay matriz de datos actualizada del perfil sociodemográfico de los colaboradores de la empresa?

Ilustración 1 diagrama Ishikawa



Fuente: propia

3.JUSTIFICACION

La preocupación por minimizar el nivel de accidentalidad en las empresas, ha llevado al ministerio de trabajo a establecer medidas de acción necesarias que busquen siempre el bienestar de los trabajadores en sus ambientes de trabajo, por ello han promulgado una serie de normativas en las cuales establecen obligaciones a los empleadores en el cumplimiento de esta responsabilidad. Principalmente estas normas se sintetizan en el Decreto 1072 de 2015, denominado decreto único reglamentario sector trabajo, allí “en su artículo 2.2.4.6.8. cita las obligaciones de los empleadores. En este numeral se enfatiza muy bien que el “empleador” tiene la obligación de cumplir o brindar toda la protección en temas de seguridad y la salud para los trabajadores”³. Por otra parte, en sus artículos 2.2.4.11.1 al 2.2.4.11.13 establece multas y sanciones por incumplimiento de las normas en seguridad y salud en el trabajo; de allí la importancia del cumplimiento con el adecuado diseño y ejecución de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las diversas empresas.

Por lo anterior, para la empresa Protisa Colombia el departamento de prevención de riesgos es una de las áreas más importantes, donde se encuentran involucrados todos los procesos y trabajos que allí se llevan a cabo, puesto que la seguridad en sus colaboradores y en los procesos es fundamental. Por tanto, la eficiencia en el desarrollo de las tareas en las diferentes áreas depende en primera instancia de este departamento ya que se deben cumplir con unos protocolos de seguridad antes de ejecutar cualquier trabajo y si no se cumplen, el trabajo no puede llevarse a cabo; en consecuencia, es importante que esta área cuente con un sistema de gestión de seguridad adecuado y eficaz. Por consiguiente, se propone efectuar un plan de mejora en el sistema de seguridad corporativo en aquellos aspectos que lo requieran con el propósito de contribuir con la mejora continua, la eficiencia en el desarrollo de las actividades que le corresponden al área de seguridad y salud en el trabajo y finalmente a la prevención de posibles sucesos y riesgos en los que se vean involucrados el personal que labora en esta compañía. Para el desarrollo de esta propuesta se cuentan con recursos físicos, humanos, y técnicos; de modo que es un proyecto ejecutable.

³ Internacional, Auren. *Auren Internacional*. 6 de Septiembre de 2018. <https://www.auren.com/es-CO/blog/2018-07-11/obligaciones-de-los-empleadores-frente-al-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sg-sst>.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 ANTECEDENTES

Tabla 1 Antecedentes

AÑO/ LUGAR	2013 / Bogotá	2017/ Bogotá	2016/Guayaquil, Ecuador.
AUTOR	BELKYS BARAHONA DUEÑAS CINDY CONSTANZA BUITRAGO PÉREZ	ANGIE JULIETH MALDONADO SANDOVAL MAYERLY KATHERINE QUIROGA BENAVIDES JOHANNA PAOLA JUNCO ROMERO.	ALEXIS WLADIMIR VALLE BENITEZ
TÍTULO	“Plan de mejoramiento en seguridad y salud en el trabajo en industrias magma s.a., basado en los estándares mínimos de calidad de los programas de salud ocupacional de empresa”	Evaluación inicial y plan de mejoramiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo en alta visión SAS.	Plan de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo alineado al reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo – “sart” en una empresa que brinda servicios de mantenimiento en el área de obras civiles
OBJETIVO	Desarrollar un plan de mejoramiento en seguridad y salud en el trabajo en Industrias Magma S.A., basado en los estándares mínimos de calidad de los programas de salud ocupacional de empresa.	Proponer un plan de mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en ALTA VISIÓN SAS, a partir de la evaluación inicial, para dar cumplimiento a la normatividad vigente en materia de riesgos laborales.	Diseñar el plan de mejora del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para una empresa dedicada a prestar servicios de mantenimientos en el área de obras civiles, basado en el Reg Continua... a el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo “SART”.

POBLACIÓN	INDUSTRIAS MAGMA S.A.	ALTA VISIÓN SAS	Empresa que se dedicada a prestar servicios de mantenimiento de equipos de controles de procesos industriales.
PROCEDIMIENTOS	Diagnóstico general, hallazgos de campo, panorama de factores de riesgo, procedimiento, medición, análisis y mejora, evaluación financiera del proceso de mejora propuesto, plan de mejoramiento.	Recopilación de datos, diagnóstico del SG –SST, plan de mejora, presentación del informe final.	Diagnóstico inicial de la seguridad y salud, aplicación y análisis de encuesta, propuesta de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
CONCLUSIONES	La implementación total del desarrollo del proyecto en Industrias Magma S.A., garantiza a sus empleados un ambiente con condiciones más seguras de trabajo, confianza e imagen frente a sus proveedores y clientes, cumpliendo con los requisitos exigidos por la ley, se torna más fuerte frente a su competencia. ⁴	Con la aplicación de la herramienta dispuesta en el anexo técnico 1 de la resolución 1111 del 2017, se realizó la evaluación inicial del SG-SST de Alta Visión SAS, a través de la cual se logró identificar las prioridades en seguridad y salud en el trabajo, y se establece un nivel inicial de cumplimiento del 30,5%, por debajo de lo establecido como mínimo por la norma (60%), evidenciando además que los	Para la obtención de los resultados se escogió la encuesta y la lista de verificación como instrumentos de recolección de información inicial para luego ser procesada y determinar el grado en el que se encuentra la empresa en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo, las encuestas fueron realizadas a personal operativo de la organización a través de un cuestionario. el cual se reco Continua... percepción de satisfecho o insatisfecho con respecto al personal

⁴ 'No Title', 2013, 1–117.

		estándares establecidos en las fases de planear y hacer eran los que presentaban un mayor nivel de avance, y las fases de verificar y actuar no se cumplían. ⁵	dentro de la gestión de SST, por lo que de manera general las encuestas indican que el nivel de insatisfacción del personal operativo es del 17.91%, y el nivel de satisfacción del personal operativo es del 82.09% de cómo se sienten con la gestión de la SST de la organización, adicionalmente, el desarrollo del Diagnóstico Inicial de la Gestión operativa cumple con un 60% en relación a todos los requisitos contemplados en este macro elemento. ⁶
--	--	---	---

Fuente: propia.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

MEJORA CONTINUA: “proceso recurrente de optimización del sistema de gestión en s y so, para lograr mejoras en el desempeño en s y so, de forma coherente con la política en s y so de la organización⁷”

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (S Y SO): “condiciones y factores que afectan o pueden afectar la salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluidos los trabajadores temporales y personal por contrato),

⁵ Angie Julieth and Maldonado Sandoval, 'No Title', 2017.

⁶ Orlando Salvador Martínez, 'Universidad de Guayaquil', Tesis, 2016, 121.

⁷ ICONTEC. (2007). Norma Técnica Colombiana Ntc-Ohsas 18001. *Icontec*, (571), 64. Retrieved from <http://www.mincit.gov.co/mintranet/loader.php?IServicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=67471&name=NTC-OHSAS18001.pdf&prefijo=file,pag> 18.

visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo”⁸.

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.”⁹

ORGANIZACIÓN: “compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, públicas o privadas, que tiene sus propias funciones y administración”¹⁰.

PROCEDIMIENTO: “forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso”. ¹¹

EFICIENCIA : “relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados”¹².

ACCIÓN DE MEJORA: “acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST, para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política”¹³.

INDICADORES DE ESTRUCTURA: “medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo”¹⁴.

ACCIDENTE DE TRABAJO: de acuerdo a la Ley 1562 de 2012, es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y

⁸ Ibíd., pág.19

⁹ Ibíd. pág.19

¹⁰ Ibíd. pág. 20

¹¹ Ibíd. pág. 20

¹² Ministerio de Trabajo. (2014). Decreto 1443 de 2016. Decreto 1443 de 2014, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>, pag 4.

¹³ Ibíd. pág. 2

¹⁴ Ibíd. pág. 4

que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.¹⁵

INCIDENTE: “evento(s) relacionados con el trabajo en que la lesión o enfermedad (a pesar de la severidad) o fatalidad ocurren, o podrían haber ocurrido”¹⁶

SEÑAL DE SEGURIDAD : “una señal que da un mensaje general de seguridad, obtenido por una combinación de color y forma geométrica la cual, mediante la adición de un símbolo gráfico o texto, da un mensaje particular de seguridad”¹⁷”.

4.3 MARCO TEORICO

En Colombia la salud ocupacional se remonta a la época de la colonia en la que se tenían diferentes leyes e instituciones protectoras para el indio como para el español, El papel que asumió la iglesia fue determinante para la defensa y protección del indígena para el reconocimiento como ser humano los que más abogaron por estas leyes fueron Fray Luís de Montesino y Bartolomé de las Casas. En 1910, el General Rafael Uribe Uribe, fue el primero en generar una propuesta orientada hacia la salud de los trabajadores, En una ocasión solicitaba ante el congreso que se indemnizara a los trabajadores víctimas de accidentes de trabajo, realizando la comparación con los soldados dando el ejemplo que a ellos se les indemniza si fallecen en el campo de batalla o si queda lisiado de por vida lo

¹⁵ Seguridad, E. D. E., En, Y. S., De, C. D. E. L. G., & De, C. D. E. L. G. (2015). Metodología para identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, pag 1.

¹⁶ Ibíd. pág. 2

¹⁷ Norma Técnica Colombiana. (1987). Ntc 1461. Higiene Y Seguridad. Colores Y Señales De Seguridad, pag, 5..

mismo debería pasar con un trabajador que pierde su capacidad laboral en su batalla diaria por la vida y no se le indemniza. Años después, a corto tiempo de su asesinato, el congreso nacional aprobó la ley 57 de 1915, debido a su dedicación y esfuerzo a mejorar las condiciones de los trabajadores, por lo cual se "obligo a las empresas de alumbrado y acueducto público, ferrocarriles y tranvías, fábricas de licores y fósforos, empresas de construcción y albañiles, con no menos de quince obreros, minas, canteras, navegación por embarcaciones mayores, obras públicas nacionales y empresas industriales servidas por maquinas con fuerza mecánica, a otorgar asistencia médica y farmacéutica y a pagar indemnizaciones en caso de incapacidad o muerte" y a este último evento a sufragar los gastos indispensables de entierro. En 1934, se creó la oficina de medicina laboral, esta dependencia comenzó a nivel nacional con sede en Bogotá y tenía como actividad principal el reconocimiento de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales y de su evaluación en materia de indemnizaciones, con el tiempo se llamó Oficina Nacional de Medicina e Higiene Industrial y quedo incorporada al Ministerio del Trabajo como Departamento de Medicina Laboral con funciones de calificación y evaluación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales En 1936, se establece la legislación laboral, en donde se habla de los riesgos del trabajo. En 1938, según la Ley 53, se dispone que a la mujer embarazada se le debe dar una protección especial dándole derecho a ocho semanas de licencia remunerada en la época del parto. La Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo fue fundada en 1946 y ha desarrollado permanentemente laborales importantes de promoción de la medicina del trabajo. El 26 de septiembre de 1949 empezó a funcionar el Instituto de Seguros Sociales (I.S.S), comenzó a operar con seguros de enfermedad general y maternidad y en 1965 bajo la administración del presidente Guillermo León Valencia, se hizo extensivo a accidentes de trabajo y enfermedad profesional; en 1967 donde se ampliaron los beneficios a los riesgos de invalidez, vejez y muerte. En 1950, se regula las relaciones de derecho individual del Trabajo con el Código Sustantivo del Trabajo, que hasta el momento está vigente. En este mismo año se hizo claridad en lo relacionado con los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, se adopta la primera tabla de enfermedades profesionales y se categoriza lo que se considera como incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, incapacidad permanente total y gran invalidez. En 1961, se crea en el Ministro de Trabajo una División de Salud Ocupacional que se encargó de la prevención y control de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.¹⁸

4.4 MARCO LEGAL

NTC – OHSAS 18001: Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

¹⁸ Edgar Alonso and Galindo Ruíz, 'No Title'. Pág 10.

Requisitos, norma emitida por organismo de gobierno de los Estados Unidos encargado de desarrollar y promulgar normas de prevención de accidentalidad y salud ocupacional, versión 2007. Especifica los requisitos para un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, para hacer posible que una organización controle sus riesgos y mejore su desempeño en este sentido. No establece criterios de desempeño de seguridad y salud ocupacional, no incluye especificaciones detalladas para el diseño de un sistema. ¹⁹

DECRETO 1072 DE 2015: Ministerio de trabajo 26 de mayo del 2015; por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Compila todas las normas que reglamentan el trabajo y que antes estaban dispersas. Desde el momento de su expedición, este decreto se convirtió en la única fuente para consultar las normas reglamentarias del trabajo en Colombia. ²⁰

DECRETO 1443 DE 2014: Ministerio de trabajo, 14 de julio de 2014; por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Este decreto tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión. (SG-SST).²¹

RESOLUCION 1111 DE 2017: Ministerio de trabajo, 27 de marzo de 2017; por el cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratantes. Tiene por objeto implementar los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para las entidades, personas o empresas señaladas en el campo de aplicación de la presente resolución; estándares que son el conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y

¹⁹ ICONTEC, 'Norma Técnica Colombiana Ntc-Ohsas 18001', *Icontec*, 2007, 64 <<http://www.mincit.gov.co/mintranet/loader.php?!Servicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=67471&name=NTC-OHSAS18001.pdf&prefijo=file>>.

²⁰ Ministerio del Trabajo, 'DECRETO NÚMERO 1072 de 2015', *Ministerio Del Trabajo*, 2017, 351 <<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8%0Ahttp://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Abril+de+2017.pdf/1f52e341->>>.

²¹ Ministerio de Trabajo, 'Decreto 1443 de 2016', *Decreto 1443 de 2014*, 53.9 (2014), 1689–99 <<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>>.

contratantes, mediante los cuales se establece, verifica y controla las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica; de suficiencia patrimonial y financiera; y de capacidad técnico-administrativa, indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema General de Riesgos Laborales; los cuales se adoptan como parte integral de la presente resolución mediante el anexo técnico denominado “Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes”²²

RESOLUCIÓN NÚMERO 2400 DE 1979: Ministerio de trabajo y seguridad social Vivienda, 22 de mayo de 1979; higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. Establece las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad, se aplica a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades.²³

LEY 1562 DE JULIO DE 2012: Congreso de la república, 11 de julio de 2012; por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. La Salud Ocupacional Se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo. El Programa de Salud Ocupacional en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.²⁴

DECRETO 1670 DE 2007:Ministerio de la protección social, 14 de mayo de 2007; por el cual se ajustan las fechas para el pago de aportes al sistema de la protección social y para la obligatoriedad del uso de la planilla integrada de liquidación de aportes.²⁵

LEY 772 DE 2002: Congreso de la república, 17 de diciembre de 2002; por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales, derechos que tienen los afiliados ante las ARL,

²² ‘Resolución 1111- Estándares Minimos-Marzo 27.Pdf’.

²³ Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, ‘Resolución 2400 de 1979’, 1979.mayo 22 (1979), 1–134 <http://www.indumil.gov.co/doc/normas_gestion_integral/Resoluciones/res2400_1979.pdf>.

²⁴ Congreso de colombia, ‘Ley 1562’, 2012, 22.

²⁵ ‘DECRETO 1670 DE 2007.Pdf’.

en caso de accidente de trabajo o enfermedad laboral..²⁶

4.5 MARCO CONTEXTUAL

Empresas CMPC S A, fundada en 1920, en una sociedad Anónima abierta, de capitales privados chilenos, los que se distribuyen en 200 millones de acciones con 7983 accionistas. Su patrimonio forestal asciende a 717000 hectáreas, principalmente de bosques de pino radiata y eucalipto. Es una industria forestal integrada que opera a través de las siguientes empresas filiales: CMPC celulosa SA: negocios de celulosa, fibra larga, fibra corta. Comprende las plantas: pacífico, Santa Fe, y laja. CMPC PAPELES SA: negocios de cartulinas, papeles de impresión, escritura, papeles para corrugar y de envolver, papel periódico y papeles de pulpa, incluye los filiales papeles cordillera SA, cartulinas CMPC SA, industrias forestales SA, y la distribuidora edipac SA. CMPC tissue SA: Productos de la línea tissue y sanitarios en Chile, Argentina, Uruguay, Perú, México y Colombia. CMPC productos de papel: encargada de los negocios de packaging, opera a través de 4 filiales: envases impresos SA, envases Roble Alto SA, Propia SA.²⁷

²⁶ El Congreso de Colombia, 'Ley 776 de 2002', 2002.45 (2002), 1-9 <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Ley_776_de_2002_Sistema_General_de_Riesgos_Profesionales.pdf>.

²⁷ Wikipedia, la enciclopedia Libre. *Wikipedia, la enciclopedia Libre*. 30 de agosto de 2018. https://es.wikipedia.org/wiki/Empresas_CMPC.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un plan de mejora en el sistema de seguridad y salud en el trabajo corporativo SISECO de la empresa Protisa Colombia, como propuesta de mejora continua.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

5.2.1. Realizar un diagnóstico del estado actual del sistema de seguridad SISECO de la empresa Protisa Colombia.

5.2.2. Elaborar un de plan de mejoramiento en los ámbitos que requiera el sistema de seguridad de la empresa.

5.2.3. Determinar los costos que implicarían las mejoras para el sistema.

6. METODOLOGÍA

El tipo de investigación que se va a trabajar es un estudio de tipo cuantitativo, puesto que permite medir cual es el estado actual en cuanto al cumplimiento de la implementación y ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud en la empresa. También se aplica la investigación de tipo descriptiva, ya que comprende el registro, el análisis e interpretación de información actual de lo que se cuenta, igualmente se puede interpretar como una medición precisa de una realidad que existe y que se manifiesta en la organización partiendo de la descripción y observación de algunos comportamientos humanos y naturales.²⁸

²⁸ Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, and Pilar Baptista Lucio, 'Metodología de La Investigación', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53.9 (2014), 1–589 <<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>>., metodología de investigación.

7. CRONOGRAMA Y DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

7.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Tabla 2 Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Recolección de información																
1.1 Diseño de formatos encuesta, entrevista, DOFA, formato de observación.																
1.2 Elaboración y ajuste de formatos para aplicación de diagnósticos según normatividad.																
1.3 Aplicación de las metodologías de recolección de información.																
1.4. Tabulación de información																
1.5 Análisis de la información.																
2. Elaboración del plan de mejora.																
2.1 Identificación de documentación física y magnética.																
2.2. Análisis de documentos SG-SST, manual de normas de seguridad y procedimientos.																
2.3 Realizar recorrido operacional por la planta																
2.4 Toma de fotografías																
2.5 Realizar inventario de los insumos																
2.6 Aplicar de mejoras en 5 "s" áreas de archivo de documentación																
2.7 Elaborar manuales y aplicación de cambios a la documentación y/o																
3. Evaluación de costos de la mejora																
3.1 Lista de insumos que requiere el plan de mejora																
3.2 Realizar cotizaciones																
3.3 Efectuar análisis de recuperación de la inversión																

Fuente: propia

Mes 1: 20 de agosto al 14 de septiembre.

Mes 2: 17 de septiembre al 12 de octubre.

Mes 3: 15 de octubre al 8 de noviembre.

Mes 4: 12 de noviembre al 7 de diciembre.

7.2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:

Recolectar información; esta actividad corresponde al desarrollo del objetivo número uno, que desenlaza las siguientes tareas:

- Elaboración de formato de entrevista.
- Realizar entrevista con jefe del área encargada del sistema de gestión de seguridad.
- Aplicar evaluación inicial para conocer el estado actual de cumplimiento en el SG-SST, mediante una matriz de estándares mínimos dada conforme a la normatividad legal vigente, esto en conjunto con el encargado del sistema en la empresa.
- Realizar una comparación con la norma OSHAS 18001.
- Realizar recorrido operacional para la identificación de riesgos en las áreas, esta información se registra en un formato de observación.
- Analizar la información recolectada mediante informe.
- Plantear y desarrollar indicador de cumplimiento.

Analizar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA) que tiene el departamento de prevención de riesgos.

- Diseño del formato.
- Aplicación en conjunto con toda el área.
- Análisis de la información recolectada.

Elaboración de plan de mejora: esta actividad corresponde a la ejecución del objetivo numero dos el cual requiere llevar a cabo las siguientes tareas:

- Evaluación documentación actual.
- Re estructuración de procedimientos y programas
- Diseñar un cuestionario para conocer mejor el estado actual de los procesos que se llevan a cabo con contratistas.
- Determinar una muestra representativa con el número de firmas contratistas y jefes de área que se ven involucrados en el proceso.
- Implementar y tabular la encuesta.

- Elaboración de matriz y formato de perfil sociodemográfico como propuesta de implementación.
- Realizar mejoras en las presentaciones power point.
- Estructurar Informe de deficiencias en señalización.
- Establecer y efectuar indicador de eficiencia con las mejoras planteadas.

Diseñar 5 's' para el área de archivo que maneja el departamento de prevención de riesgos:

- Realizar identificación de la documentación del SG-SST conforme a cada año, e inventario de los insumos que allí se encuentran.
- Plantear un sistema de almacenamiento adecuado, para prevenir posibles incidentes y/o accidentes.
- Identificar un área y adecuada y señalización necesaria para ubicación, haciendo énfasis en condiciones seguras.

Evaluar el costo que implica la implementación de las mejoras, esta actividad corresponde al objetivo número tres y requiere llevar a cabo las siguientes tareas:

- Realizar cotizaciones conforme al recurso que requiera la mejora.
- Realizar comparativo beneficio – costo (análisis de recuperación de la inversión).

8. RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar las debilidades que tiene el sistema de seguridad corporativo con el propósito de intervenir en esas áreas y contribuir con el desarrollo de mejoras.
- Plantear cada una de las posibles mejoras identificadas.
- Identificar beneficio que se genera si se llegase a implementar la mejora.
- Dar a conocer este plan de mejoras al departamento con el fin de aportar con el mejoramiento continuo del área y contribuir con la prevención de riesgos laborales. Esto con el fin de ser evaluado para su aplicación.

9. DESARROLLO DEL PROYECTO

El desarrollo de la propuesta del plan de mejora en el sistema de seguridad y salud en el trabajo SISECO, contempla cuatro fases, cada una de estas fases corresponde al cumplimiento de los objetivos específicos establecidos inicialmente.

9.1 FASE I: DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SISECO DE LA EMPRESA PROTISA COLOMBIA.

En esta fase se tendrán en cuenta resultados arrojados por diagnósticos efectuados en cuanto a la evaluación inicial de las condiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, basado en la resolución 1111 de 2017 y OHSAS 18001; del mismo modo se hará uso de las herramientas de recolección de información tales como: entrevista, formato de observación y matriz DOFA.

9.1.1 Evaluación inicial del sistema, basado en estándares mínimos resolución 1111 de 2017.

OBJETIVO: identificar las prioridades en seguridad y salud en el trabajo, para establecer las respectivas mejoras y/o actualizaciones.

Tabla 3 Estándares mínimos

ESTÁNDARES MÍNIMOS SG-SST									
TABLA DE VALORES Y CALIFICACIÓN									
Nombre de la Entidad: CMPC COLOMBIA							Número de trabajadores directos: 350		
Nit de la Entidad: 900251415-4							Número de trabajadores contratistas: 80		
Realizado por: CATERINE HURTADO							Fecha de realización: OCTUBRE 2018		
CICLO	ESTÁNDAR	ÍTEM DEL ESTÁNDAR	VALOR	PESO PORCENTUAL	PUNTAJE POSIBLE				CALIFICACION DE LA EMPRESA O CONTRATANTE
					CUMPLE TOTALMENTE	NO CUMPLE	NO APLICA		
							JUSTIFICA	NO JUSTIFICA	
I. PLANEAR	RECURSOS (10%)	1.1.1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	0,5	4	0,5	0	0	0	4
		1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5		0,5	0	0	0	
		1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5		0,5	0	0	0	
		1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	0,5		0,5	0	0	0	
		1.1.5 Pago de pensión trabajadores alto riesgo	0,5		0,5	0	0	0	
		1.1.6 Conformación COPASST / Vigía	0,5		0,5	0	0	0	
		1.1.7 Capacitación COPASST / Vigía	0,5		0,5	0	0	0	
		1.1.8 Conformación Comité de Convivencia	0,5		0,5	0	0	0	
	Capacitación en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (6%)	1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención PYP	2	6	2	0	0	0	6
		1.2.2 Capacitación, Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de Promoción y Prevención PyP	2		2	0	0	0	

GESTIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO (15%)		1.2.3 Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso (50 horas)	2		2	0	0	0	
	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (1%)	2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST/Vigía	1	15	1	0	0	0	11
	Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST (1%)	2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST	1		1	0	0	0	
	Evaluación inicial del SG-SST (1%)	2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades	1		1	0	0	0	
	Plan Anual de Trabajo (2%)	2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado	2		2	0	0	0	
	Conservación de la documentación (2%)	2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	2		0	0	0	0	
	Rendición de cuentas (1%)	2.6.1 Rendición sobre el desempeño	1		1	0	0	0	
	Normatividad nacional vigente y aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo (2%)	2.7.1 Matriz legal	2		2	0	0	0	
	Comunicación (1%)	2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1		1	0	0	0	
	Adquisiciones (1%)	2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1		1	0	0	0	
	Contratación (2%)	2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas	2		0	0	0	0	

		Gestión del cambio (1%)	2.11.1 Evaluación del impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1		1	0	0	0	
II. HACER	GESTIÓN DE LA SALUD (20%)	Condiciones de salud en el trabajo (9%)	3.1.1 Evaluación Médica Ocupacional	1	9	0	0	0	0	8
			3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud	1		1	0	0	0	
			3.1.3 Información al médico de los perfiles de cargo	1		1	0	0	0	
			3.1.4 Realización de los exámenes médicos ocupacionales: pre ingreso, periódicos	1		1	0	0	0	
			3.1.5 Custodia de Historias Clínicas	1		1	0	0	0	
			3.1.6 Restricciones y recomendaciones médico laborales	1		1	0	0	0	
			3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)	1		1	0	0	0	
			3.1.8 Agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras	1		1	0	0	0	
			3.1.9 Eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos	1		1	0	0	0	
		Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)	3.2.1 Reporte de los accidentes de trabajo y enfermedad laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo	2	5	2	0	0	0	5
			3.2.2 Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedad Laboral	2		2	0	0	0	
			3.2.3 Registro y análisis estadístico de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1		1	0	0	0	
		Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores (6%)	3.3.1 Medición de la severidad de los Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1	6	1	0	0	0	6
			3.3.2 Medición de la frecuencia de los Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1		1	0	0	0	
			3.3.3 Medición de la mortalidad de Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1		1	0	0	0	

III. VERIFICACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)		3.3.4 Medición de la prevalencia de incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1		1	0	0	0	
		3.3.5 Medición de la incidencia de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1		1	0	0	0	
		3.3.6 Medición del ausentismo por incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral	1		1	0	0	0	
	Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos (15%)	4.1.1 Metodología para la identificación, evaluación y valoración de peligros	4	15	4	0	0	0	15
		4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa	4		4	0	0	0	
		4.1.3 Identificación y priorización de la naturaleza de los peligros (Metodología adicional, cancerígenos y otros)	3		3	0	0	0	
		4.1.4 Realización mediciones ambientales, químicos, físicos y biológicos	4		4	0	0	0	
	Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos (15%)	4.2.1 Se implementan las medidas de prevención y control de peligros	2,5	15	2,5	0	0	0	12,5
		4.2.2 Se verifica aplicación de las medidas de prevención y control	2,5		2,5	0	0	0	
		4.2.3 Hay procedimientos, instructivos, fichas, protocolos	2,5		2,5	0	0	0	
		4.2.4 Inspección con el COPASST o Vigía	2,5		2,5	0	0	0	
		4.2.5 Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas	2,5		2,5	0	0	0	
		4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Personal EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas	2,5		0	0	0	0	
	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)	5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención y Preparación ante emergencias	5	10	5	0	0	0	10
5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada		5	5		0	0	0		
III. VERIFICACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	Gestión y resultados del	6.1.1 Indicadores estructura, proceso y resultado	1,25	5	1,25	0	0	0	5

		SG-SST (5%)	6.1.2 Las empresa adelanta auditoría por lo menos una vez al año	1,25		1,25	0	0	0	
			6.1.3 Revisión anual por la alta dirección, resultados y alcance de la auditoría	1,25		1,25	0	0	0	
			6.1.4 Planificar auditoría con el COPASST	1,25		1,25	0	0	0	
IV. ACTUAR	MEJORAMIENTO (10%)	Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST (10%)	7.1.1 Definir acciones de Promoción y Prevención con base en resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	2,5	10	2,5	0	0	0	10
			7.1.2 Toma de medidas correctivas, preventivas y de mejora	2,5		2,5	0	0	0	
			7.1.3 Ejecución de acciones preventivas, correctivas y de mejora de la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral	2,5		2,5	0	0	0	
			7.1.4 Implementar medidas y acciones correctivas de autoridades y de ARL	2,5		2,5	0	0	0	
TOTALES					100					92,5
Cuando se cumple con el ítem del estándar la calificación será la máxima del respectivo ítem, de lo contrario su calificación será igual a cero (0).										
Si el estándar No Aplica, se deberá justificar la situación y se calificará con el porcentaje máximo del ítem indicado para cada estándar. En caso de no justificarse, la calificación el estándar será igual a cero (0)										
El presente formulario es documento público, no se debe consignar hecho o manifestaciones falsas y está sujeto a las sanciones establecidas en los artículos 288 y 294 de la Ley 599 de 2000 (Código Penal Colombiano)										
FIRMA DEL EMPLEADOR O CONTRATANTE				EJECUCIÓN SG-SST			FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA			

Fuente: Resolución 1111 de 2017

Según el artículo 13 de la resolución 1111 de 2017 de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación del sistema se deberán realizar un plan de mejora, así:

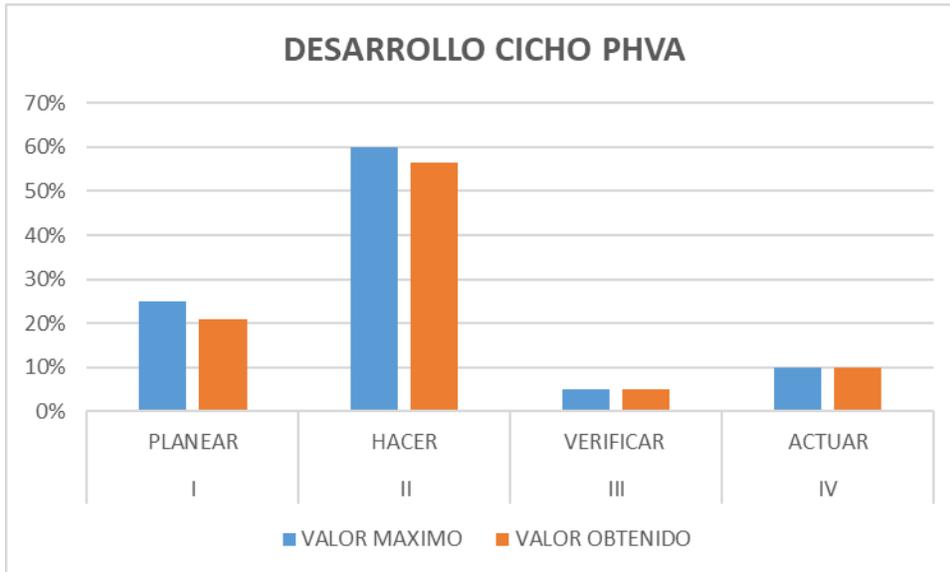
Tabla 4 Valoración estándares mínimos.

CRITERIO	VALORACIÓN	ACCIÓN
Si el puntaje obtenido es menor al 60%	CRÍTICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento de inmediato. 2. Enviar a la respectiva administradora de riesgos laborales a la que se encuentre afiliada la empresa o contratante, un reporte de avances en el termino máximo de tres (3) meses después de realizada la autoevaluación de estándares Mínimos. 3. Seguimiento anual y plan de visita a la empresa con valoración critica, por parte del Ministerio del trabajo.
Si el puntaje obtenido está entre el 61 y 85%	MODERADAMENTE ACEPTABLE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento. 2. Enviar a la Administradora de Riesgos Laborales un reporte de avances en el termino máximo de seis (6) meses después de realizada la autoevaluación de Estándares Mínimos. 3. Plan de visita por parte del Ministerio del trabajo.
Si el puntaje obtenido es mayor o igual al 86%	ACEPTABLE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener la calificación y evidencias a disposición del Ministerio del Trabajo, e incluir en el Plan de Anual de Trabajo las mejoras detectadas.

Fuente: resolución 1111 de 2017

9.1.1.1 Análisis de resultados

Ilustración 2 Análisis resultados estándares mínimos



Fuente: propia

Inicialmente en la fase planear que compone un 25%, se evidencia que se está dando un cumplimiento del 21% esto porque un 2% faltante hace relación al estándar de conservación documental; allí expresa que se debe tener un lugar adecuado para el almacenamiento del archivo de los documentos que soportan el SG-SST donde los registros sean legibles, fácilmente identificables, accesibles, y protegidos contra todo daño. En este caso no se está dando total cumplimiento con este criterio ya que el sistema de archivo actual no es el adecuado y no permite una identificación apropiada de los documentos que se almacenan. El otro 2% hace relación al estándar contratación, haciendo énfasis en que la empresa debe incluir los aspectos de seguridad y salud en el trabajo en la evaluación y selección de proveedores y contratistas, es un criterio que se tiene previsto pero que en su totalidad la empresa no lo aplica.

En la fase hacer que corresponde al 60% se está dando un cumplimiento del 56,5% teniendo falencias en criterios como: deficiencia en la descripción sociodemográfica actual de la población trabajadora que compone un 1% y, controles ineficientes en la verificación del suministro y reposición de elementos de protección personal en contratistas que labora dentro de las instalaciones de la empresa, lo que compromete el 2,5% restante.

En la fase verificar y actuar que conforman un 5 y 10% se evidencia un total cumplimiento a cada criterio establecido según el estándar.

Finalmente, del 100% que constituyen los estándares mínimos que exige la resolución 1111 de 2017, la empresa protisa Colombia está dando un cumplimiento del 92,5% lo que indica según la tabla de valoración que manejan un

sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo **aceptable** y, como plan de acción establece incluir en un plan de trabajo las mejoras detectadas.

9.1.2 Evaluación del sistema basado en norma internacional en administración de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001.

OBJETIVO: determinar el nivel de cumplimiento de las herramientas básicas para un buen sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 5 Resultados análisis ohsas 18001

RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACION	ACCIONES POR REALIZAR
4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTION DE S Y SO		
4.1 REQUISITOS GENERALES	100%	MANTENER
4.2 POLITIVA DE S Y SO	100%	MANTENER
4.3 PLANIFICACION		
4.3.1 Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles	100%	MANTENER
4.4 IMPLEMENTACION Y OPERACION		
4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	89%	MANTENER
4.5 VERIFICACION		
4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño	100%	MANTENER
4.6 REVISION POR LA DIRECCION	100%	MANTENER
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACION	98%	
Calificación global en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	ALTO	

Fuente: propia

Basados en la norma OHSAS 18001 se puede decir que la organización está cumpliendo en un 98% la aplicación de los requisitos que exigen cada uno de los numerales que expresa la norma. El 2% faltante hace relación al numeral 4.4.3 participación y consulta, en el cual no se establece, no se implemente ni se mantienen procedimientos que aseguren la participación de los trabajadores, contratistas y partes interesadas externas, en la gestión de S y SO en su totalidad. Este aspecto permite identificar que es importante involucrar en mayor medida a las firmas contratistas en los temas relacionados con el SG-SST de la empresa.

9.1.3 Técnicas de recolección de información.

La técnica de recolección de información “se entiende como el medio practico que se aplica en la obtención de información en una determinada investigación, a través de medios tangibles que permiten registrar, conservar y plasmar todo lo

consultado por medio de la técnica utilizada”²⁹ En este caso estas herramientas contribuirán en la identificación de las condiciones del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la planta Protisa Colombia. Algunas herramientas a emplear son:

- Entrevista.
- Formato de observación.
- Matriz DOFA.

9.1.3.1 Entrevista

“Es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información, a diferencia de la encuesta, que se ciñe a un cuestionario, la entrevista, si bien puede soportarse en un cuestionario muy flexible, tiene como propósito tener información más espontánea y abierta, durante la misma, puede profundizarse la información de interés”³⁰. Con base en lo anterior fue pertinente llevar a cabo el uso de la entrevista semiestructurada ya que permite mayor flexibilidad tanto en el formato con en el orden.

²⁹ Nohemy Rut; proyecto, (Resumen et al., 2014), técnicas de recolección de información, pág. 3.

³⁰ Modulo MODULO Lectura, ‘MATERIA MATERIA Tecnicas e Instrumentos Tecnicas e Instrumentos’, 2013 <[http://brd.unid.edu.mx/recursos/Taller de Creatividad Publicitaria/TC03/lecturas PDF/05_lectura_Tecnicas_e_Instrumentos.pdf](http://brd.unid.edu.mx/recursos/Taller_de_Creatividad_Publicitaria/TC03/lecturas_PDF/05_lectura_Tecnicas_e_Instrumentos.pdf)>.pág.7.

Ilustración 3 Formato entrevista

	FORMATO DE ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADO.	
---	---	--

Objetivos

- ✓ Obtener la mayor información posible sobre la ejecución del sistema de gestión de seguridad corporativo que se está llevando a cabo en la empresa Protisa Colombia.
- ✓ Permitir la aclaración de dudas relacionadas con el diseño e implantación del sistema.

La entrevista se realizará al jefe del departamento de prevención de riesgos

Posibles preguntas:

1. ¿Qué es SISECO?
2. ¿Cómo es la ejecución de este sistema?
3. ¿Se rige de normatividad legal vigente en Colombia?
4. ¿El sistema que maneja es el mismo para en Colombia y las plantas de los otros países?
5. ¿Cuántas personas laboran en la planta?
6. Preguntas que surjan en la conversación.

Fuente Propia

Entrevistada: Brenda Ibarra.

Cargo: Jefe de prevención de riesgos

Análisis de la entrevista: durante el desarrollo de las preguntas se concretó que SISECO es un sistema de seguridad corporativo propio del grupo CMPC, este sistema lo administra el jefe del área de prevención de riesgos con el apoyo de su equipo de trabajo y de la alta gerencia, además de estar basados en normas internacionales busca también dar total cumplimiento a la normatividad legal vigente colombiana relacionada con este ámbito. Este sistema es el mismo para todas las plantas, pero se debe acoplar a los cambios que tengan las mismas, por otro lado, anualmente efectúan auditorías internas en el sistema lideradas por miembros de los otros países buscando la innovación y mejora continua. Adicional todos los programas nuevos que se implementan vienen direccionados desde Chile ya que esta es el alma mater y desde allí se plantean los cambios y/o mejoras que requiere el sistema para luego ser implementado en las otras plantas pertenecientes a los diferentes países. Expresa que es un sistema muy completo y los problemas que puede identificar surgen en los procesos internos, dados en ocasiones por el personal contratista.

Actualmente la empresa cuenta con 360 empleados incluyendo allí personal temporal y practicante.

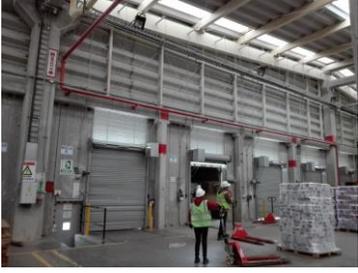
9.1.3.2 Formato de observación.

Esta herramienta es muy importante ya que permite obtener datos mediante la observación directa del objeto de estudio. Se empleará un formato de observación no estructurada ya que permite recoger y anotar todos los hechos que suceden en determinado momento sin contar con un formato específico de lo que se va a observar.³¹

Tabla 6 Formato de observación

ÁREA	OBSERVACIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
Administración zona de archivo	<ul style="list-style-type: none"> - Desorden, desaseo, no identificación de documentos en el lugar donde se archiva. - Espacio insuficiente para el almacenamiento. 	
Exteriores de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas de fumadores sin la respectiva señalización que identifique el área. 	
Exterior muelles cedi	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de demarcación de sendero peatonal, para prevenir accidentes viales. - No hay zonas seguras para el tránsito de personal que labora en la carpa de estibas. 	

³¹ Resumen and others. Técnicas e instrumentos para la recolección de información en la investigación acción participativa.

Interior Cedi	<ul style="list-style-type: none"> - Señalización de salida de emergencia insuficiente. - Almacenamiento de producto terminado que impide la visibilidad de la señalización. 	
Bodegas y servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de señalización de salida de emergencia. - Almacenamiento de producto terminado que impide visibilidad de salidas de emergencia. 	
Todas las áreas	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de señalización en tubería. - Solo se identifica mediante el color del tubo, sin embargo, por normatividad es obligatorio identifique con el nombre del fluido que paso por los ductos. 	
Slitter, bodegas y servicios, conversión.	<ul style="list-style-type: none"> - Senderos peatonales con demarcación en mal estado. - No se identifica por donde es el paso. - Maquinaria y vehículos montacargas que pueden generar accidente. 	
Exterior administración	<ul style="list-style-type: none"> - Obstrucción de sendero peatonal por vehículos de transporte de personal administrativo. - Falta de demarcación de 	

	<p>una zona específica para el parqueo de estos vehículos.</p>	
--	--	---

Fuente: propia

Análisis de la información: Durante los diversos recorridos efectuados en todas las áreas de la planta se identificaron factores relacionados con falta de señalización de salidas de emergencia y senderos peatonales en la mayoría de los lugares de trabajo, estas condiciones presentes aumentan el riesgo de accidentes viales y afecciones en caso de emergencia ya que no se tendría una evacuación rápida y efectiva esto a causa de la falta de señalización. Por otra parte, se identificó que el lugar destinado para el archivo del área de prevención de riesgos cuenta con desorden y desaseo y el área es un lugar con espacio reducido que imposibilita el almacenamiento de información del año 2019.

9.1.3.3 Matriz DOFA

Esta herramienta se considera oportuna ya que permite identificar de manera grupal las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas con las que cuenta el departamento de prevención de riesgos de la empresa.³²

³² OMS, 'La Enfermedad de Chagas (Tripanosomiasis Americana)', *Who*, 2017, 1-7 <<https://doi.org/entity/mediacentre/factsheets/fs340/es/index.html>>.

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización: Manejan un SG-SST muy bien estructurado y propio del grupo CMPC. - Medio ambiente: el sistema de seguridad se complementa con este, dando cumplimiento a normatividad legal. - Personas: personal competente en el área de trabajo. 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puestos de trabajo rotatorios, cambiando de personal cada seis meses. - Zona de almacenamiento de la documentación del SG-SST ineficiente para la capacidad requerida. - Tareas de trabajo efectuadas de manera deficiente por falta de capacitación o información.
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - No atención eficiente a los procesos por falta de personal del área. - Probabilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo por falta de controles en las áreas. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <p>Capacitación e innovación: el compromiso con la seguridad viene desde la alta gerencia por lo tanto están dispuestos en invertir en acciones que contribuyan con los objetivos de la empresa que consiste en tener cero accidentes de trabajo, daños a la propiedad, medio ambiente.</p>

Análisis de la matriz DOFA: El análisis de la matriz DOFA tiene como fin encontrar estrategias optimas que aporten al cumplimiento del objetivo de mejora. En primera instancia la estrategia que emplea las oportunidades para maximizar las fortalezas consiste en incentivar el buen desarrollo del SG-SST que involucre bajos indicadores de accidentalidad, la otra estrategia busca minimizar las

debilidades aprovechando las oportunidades; para esto se propone la estandarización de actividades rutinarias por medio de un documento, la entrega formal de puestos de trabajo de la persona que deja el puesto, como del que lo recibe y la mejora en la locación destinada para el almacenamiento de documentación. La estrategia de coordinar de manera previa con gestión humana la búsqueda de personal que requiere el área, y el mantener actualizado el sistema de gestión conforme a normatividad legal vigente, busca minimizar las amenazas por medio de las fortalezas y finalmente la última estrategia pretende minimizar las debilidades evitando las amenazas por medio de las mejoras en los procesos y procedimientos en seguridad y salud en el trabajo y en medio ambiente basados en cambios de normatividad y procedimientos internos.

Tabla 7 Análisis matriz DOFA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar el desarrollo, buen cumplimiento que cumple el área en el SG-SST y bajos indicadores de accidentalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de documento que estandarice las actividades rutinarias. - Entrega formal de puestos de trabajo. - Mejorar el lugar destinado para el almacenamiento de documentación relacionada con el SG-SST.
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar de manera previa con gestión humana la búsqueda de personal que requiere el área. - Mantener actualizado el sistema con normatividad legal vigente colombiana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar los procesos y procedimientos en seguridad y salud en el trabajo y, medio ambiente conforme a la actualización de normativas y protocolos propios de la empresa.

Fuente: propia

9.1.4 Análisis de factores internos y externos.

“Mediante el análisis interno/externo se compara la situación actual de la empresa con la realidad exterior y se analiza la transmisión de información dentro de la organización”³³.

³³ ‘Análisis Interno / Externo’.

“El análisis externo se basa en realizar estudios de escenarios de evolución, estudios de evolución de mercados, estudios comparativos de productos de la competencia, etc., con el objetivo de determinar amenazas y oportunidades y valorar la importancia de diferentes ideas innovadoras”³⁴. El análisis externo se sirve de información suministrada por otras herramientas de innovación. El análisis interno sirve para formular estrategias, ya que resume y evalúa las principales fortalezas y debilidades en áreas funcionales de una organización ofreciendo una base para identificar y evaluar las relaciones entre ellas.³⁵

Tabla 8 Matriz análisis EFI

Matriz EFI en el SG-SST				
No	LISTA DE VARIABLES	PESO	CALIFICACIÓN	RESULTADO
1	Apoyo de la gerencia	9,0%	4	0,36
2	Disposición al cambio	5,0%	3	0,15
3	Cultura organizacional	4,0%	4	0,16
4	Comunicación efectiva	7,0%	4	0,28
5	Participación del personal	8,0%	4	0,32
6	Cumplimiento normativo	8,0%	4	0,32
7	Personal competente y con actitud	6,0%	3	0,18
8	Proactividad en la gestión	7,0%	4	0,28
9	Gestión para el control de incidentes y accidentes	8,0%	4	0,32
10	Buen ambiente laboral	5,0%	4	0,2
11	Preparación y atención ante emergencias	8,0%	4	0,32
12	Capacitación	4,0%	4	0,16
13	Insuficiencia bienes muebles	7,0%	2	0,14
14	Inestabilidad del personal	6,0%	1	0,06
15	Recursos económicos	8,0%	2	0,16
	TOTAL	100,0%		3,41

Fuente: propia

³⁴ Ibíd. pag.1

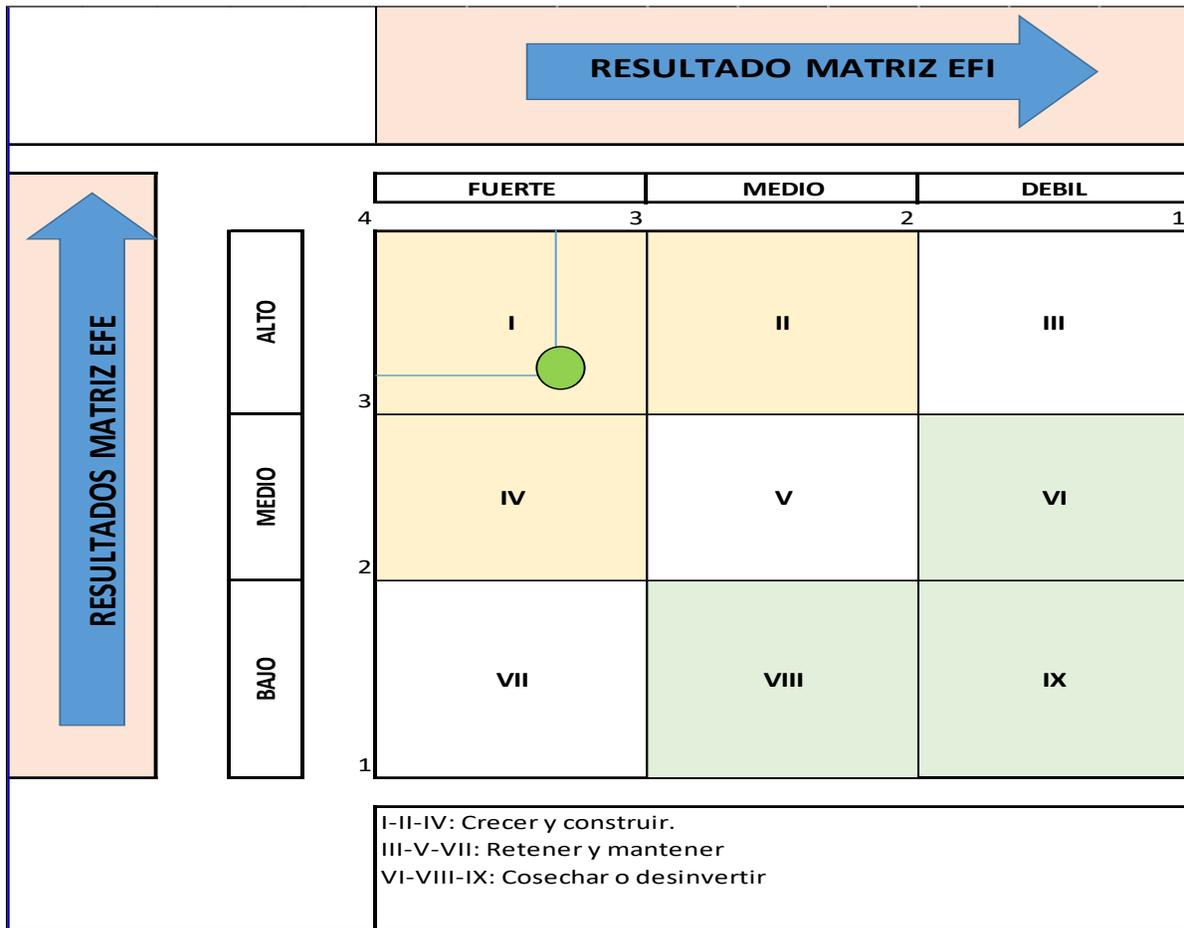
³⁵ (Gehisy 2016) <https://aprendiendocalidadyadr.com/herramientas-analisis-contexto-mefi-mefe/>

Tabla 9 Matriz análisis EFE

Matriz EFE en el SG-SST				
No	LISTA DE VARIABLES	PESO	CALIFICACIÓN	RESULTADO
1	Entorno económico y social	8,0%	4	0,32
2	Métodos de comunicación	6,0%	4	0,24
3	Proveedores	4,0%	4	0,16
4	ARL	8,0%	4	0,32
5	Crecimiento empresarial	9,0%	4	0,36
6	Vigilancia y control	5,0%	4	0,2
7	Políticas empresariales	7,0%	4	0,28
8	Nuevas tecnologías	5,0%	3	0,15
9	Mejoras en el SG-SST	8,0%	4	0,32
10	Innovación	7,0%	4	0,28
11	Competencia	5,0%	2	0,1
12	Posibles contingencias	9,0%	2	0,18
13	Ineficiencia en los procesos	7,0%	2	0,14
14	Problemas en búsqueda de personal	5,0%	1	0,05
15	Cambios en la normatividad	7,0%	2	0,14
	TOTAL	100,0%		3,24

Fuente: propia

Ilustración 4 Resultado matriz EFI - EFE



Fuente: matriz de factores.

EFE	3,24
EFI	3,41

Según el análisis realizado entre el cruce de los resultados de la matriz de fuerzas internas y fuerzas externas se concluye que la empresa está situada en la zona CRECER Y CONSTRUIR, por lo cual se cataloga una empresa que maneja alto liderazgo y compromiso con el SG-SST, se recomienda que desde la alta dirección la seguridad y salud en el trabajo siga siendo uno de los pilares fundamentales al momento de diseñar, implementar o mejorar cualquier proceso dentro de la compañía.

9.1.5 Cuestionario.

El cuestionario “es un formulario con un listado de preguntas estandarizadas y estructuradas que se han de formular de idéntica manera a todos los encuestados. Permite recolectar de forma organizada indicadores de variables implicadas en el objeto de estudio”³⁶. Dado lo anterior se requiere pertinente efectuar un cuestionario con el personal contratista y jefes de área que labora en la empresa, con el fin de identificar las causas que generan las demoras en los procesos y las falencias existentes; a continuación, se describe el cuestionario:

³⁶ Jose Aignerren, ‘El Cuestionario. El Instrumento de Recolección de Información de La Técnica de La Encuesta Social’, *Centro de Estudios de OPINIÓN*, 2009, 1–79 <<https://doi.org/10495>>.Pág. 6

Ilustración 5 Formato entrevista contratistas fijos.



Encuesta contratistas fijos.

Vs 1

Fecha: 09/2018

El departamento de prevención de riesgos está interesado en mejorar los procesos con contratistas, con el propósito de disminuir tiempos de demora. Para esto se requiere responder las siguientes preguntas de la manera más sincera posible, marcando la opción correcta.

Empresa: _____

1. Ha tenido inconvenientes para el ingreso a las instalaciones de la planta:
 - a. Siempre.
 - b. En ocasiones.
 - c. Nunca.

2. Cuáles son los factores que le ha impedido el ingreso:
 - a. No han recibido inducción de seguridad para contratistas.
 - b. No cuentan con parafiscales.
 - c. Horario no apropiado.
 - d. Otro ¿Cuál? _____

3. ¿La empresa contratista conoce los requisitos genéres que se deben tener en cuenta para ingresar andamios, equipos para trabajo en alturas, realizar trabajos de alto riesgo?
 - a. Si
 - b. No
 - c. N/A

4. Si su respuesta es sí ¿Cómo conocieron acerca de esta información?
 - a. Mediante un correo antes de realizar el trabajo por medio de quien los contrata.
 - b. En la inducción de seguridad para contratistas.
 - c. Se les entregó un documento de notificación.
 - d. Otro ¿Cuál? _____

5. ¿La empresa contratista conoce acerca de los horarios establecidos por Protisa para la realización de la inducción de seguridad para contratistas?
 - a. Si
 - b. No

6. Como empresa contratista, ¿cuál es la causa mayor que le ha impedido efectuar labores contratadas dentro de las instalaciones de Protisa?

7. Estaría interesado en que hubiese reuniones mensuales para personal contratistas, donde se traten temas relacionados con el proceso de seguridad que lleva la compañía, reportes realizados a personal contratista, indicadores de seguridad y otras temáticas.
 - a. Si
 - b. No

8. ¿Qué horario se le ajustaría mejor?
 - a. Mañana.
 - b. Tarde.

Fuente: propia

Ilustración 6 Formato encuesta jefes.

 PROTISA COLOMBIA S.A.	Encuesta Jefes de área.	Vs 1
		Fecha: 09/2018
<p>El departamento de prevención de riesgos está interesado en mejorar los procesos con contratistas, con el propósito de disminuir tiempos de demora. Para esto se requiere responder las siguientes preguntas de la manera más sincera posible, marcando la opción correcta.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Conoce claramente los requerimientos que deben tener los contratistas para trabajar dentro de las instalaciones de protisa.<ol style="list-style-type: none">a. Sib. Regular.c. No2. Cuando contrata a una empresa indirecta, ¿tiene en cuenta los requerimientos que esta debe cumplir en cuando a seguridad?<ol style="list-style-type: none">a. sib. noc. a veces3. ¿Cuál ha sido la causa principal que impide que el contratista ingrese a las instalaciones a realizar los trabajos contratados?<ol style="list-style-type: none">a. No cumple con parafiscales.b. No cuenta con inducción de seguridad.c. No cumple con la documentación para efectuar trabajos de alto riesgo.4. Cuando se lleva a cabo la respectiva contratación, ¿envían al personal contratista el manual de normas y prohibiciones establecido para evitar posibles incumplimientos de normas y procedimientos?<ol style="list-style-type: none">a. sib. noc. en ocasiones.		

Fuente: propia

9.1.5.1 Determinación de la muestra

La población actual para la toma de muestras es las siguientes:

Jefes de área: 3

Contratistas fijos: 27

Por tanto, se tiene:

Ecuación 1 Tamaño de la muestra

$$n: \frac{p * q}{\frac{e^2}{z^2} + \frac{p * q}{N}}$$

Fuente: Libro Gutiérrez y de la Vara.

Donde:

n: Tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población.

p: Probabilidad de éxito.

q: Probabilidad de fracaso.

e: % de error

z: Nivel de confianza.

Para hallar Z se emplea la tabla de probabilidad acumulada, con el fin de calcular la muestra con un nivel de confianza del 95%. Se asume que el error máximo es de 5%, lo cual simétricamente dividiéndolo en dos dará como resultado 2.5%, de este modo el valor que se debe buscar en la tabla es 97,5%.

Una vez identificado el porcentaje en la tabla se procede a sumar las z como resultado de la interacción:

Tabla 10 Probabilidad normal estándar

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998

Fuente: Libro probabilidad y estadística

Una vez conocidas las variables se procede a calcular el tamaño de la muestra:

$$n: \frac{0.5 * 0.5}{\frac{0.05^2}{1.96^2} + \frac{0.5 * 0.5}{30}} = 27,77 \approx 28$$

Teniendo en cuenta que la muestra debe ser equitativa conforme a las áreas que se encuentren involucradas como población, se efectuara el siguiente procedimiento presentado en la siguiente tabla:

Tabla 11 Tamaño de la muestra

	fi	hi	Muestra total	n * hi
Jefes	3	0.1	28	3
Contratistas fijos	27	0.9	28	25
TOTAL	30	1		28

Fuente: propia

fi: se denomina como frecuencia absoluta y es el número de veces que se repite el dato.

hi: se denomina con la frecuencia relativa y es la proporción que tiene el dato dentro de la población

Para hallar **hi** se tiene la siguiente formula:

Ecuación 2 Frecuencia relativa

$$hi: \frac{fi}{N^{\circ} \text{ de datos}}$$

Fuente: libro probabilidad y estadística Gutiérrez y de la Vara

Conclusión: Se debe encuestar a 3 jefes de área y a 25 firmas contratistas fijas que laboren en la empresa Protisa Colombia.

Tabulación del cuestionario contratistas fijos.

Ilustración 7 Tabulación pregunta 1

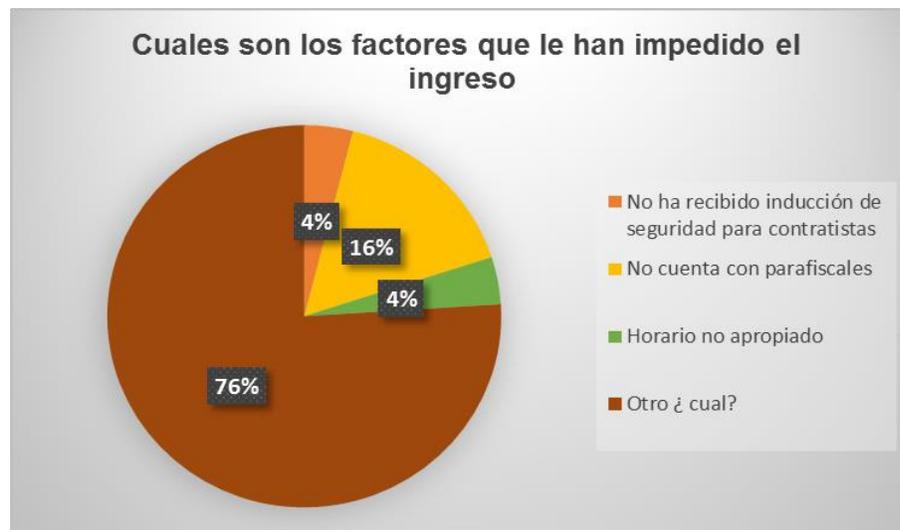


Fuente: propia

Análisis: Según el cuestionario aplicado, el 60% de las firmas contratistas nunca han tenido inconvenientes al ingreso, el 36% en ocasiones y un 4% siempre. El 40% de inconformidad representado en estos dos últimos se deriva de inconvenientes relacionados con:

- No documentación al día.
- No autorizaciones de ingreso vigentes

Ilustración 8 Tabulación pregunta 2



Fuente: propia

Análisis: dentro de las fallas detectadas se identifica que el 4% de los factores que han impedido el ingreso de firmas contratistas a las instalaciones son el no contar con la respectiva inducción de seguridad como requisito obligatorio por la empresa contratante, un 16% representa el no contar con documentos parafiscales al día, un 4% señala ingresar en horarios no apropiados y, finalmente el 76% de la muestra indica que las problemáticas se generan por otros aspectos dentro de los cuales se destacan:

- No contar con el permiso de trabajo seguro que es diligenciado por personal contratante Protisa.
- Tramites en la recepción de documentos ineficiente.
- Problemas con el envío de correos, no se registran.

Ilustración 9 Tabulación pregunta 3



Fuente: propia

Análisis: Según el cuestionario el 76% de las empresas contratistas aseguran conocer a cerca de estos requisitos, un 12% no conocen estos procedimientos, aparentemente no han sido notificados sobre estos y, el otro 12% no les aplica ya que sus tareas contratadas no involucra trabajos de alto riesgo y el uso de andamios.

Ilustración 10 Tabulación pregunta 4

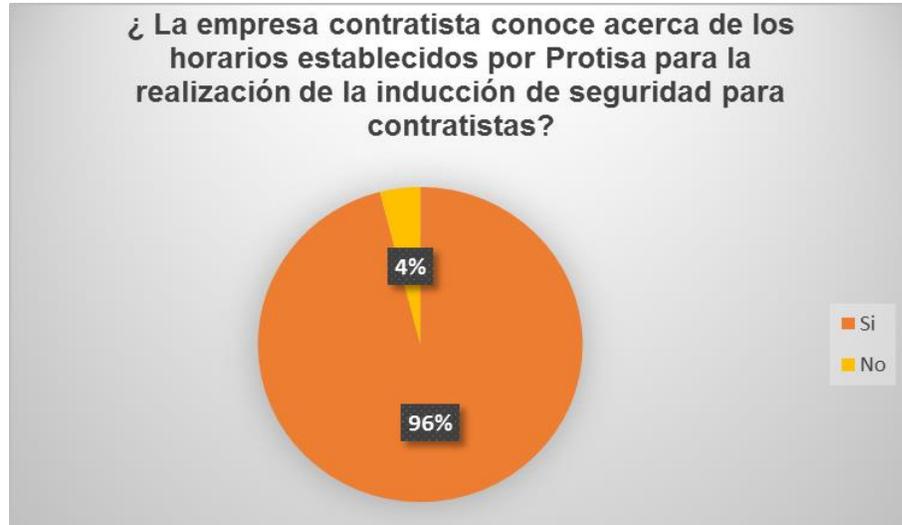


Fuente: propia

Análisis: según cuestionario, las empresas contratistas conocieron acerca de procedimientos para trabajos de alto riesgo mediante la inducción de seguridad en un 70%, el 25% mediante un correo antes de realizar el trabajo por medio de la

persona que los contrata, y un 5% mediante otro medio denominado contrato de trabajo.

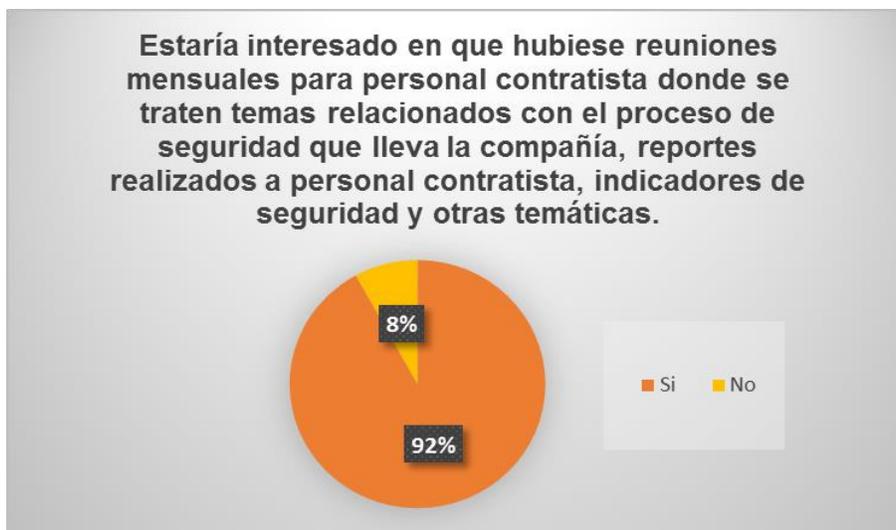
Ilustración 11 Tabulación pregunta 5



Fuente: propia

Análisis: El 96% de la muestra conoce sobre los horarios establecidos para la realización de la inducción de seguridad que exige la empresa como requisito para efectuar labores dentro de la planta, solo un 4% aún no conocen estos horarios, por lo cual es un factor que genera demoras en la empresa.

Ilustración 12 tabulación pregunta 6



Fuente: propia

Análisis: según el cuestionario, el 92% de las firmas contratistas están interesadas en una posible reunión mensual, solo un 8% de estas consideran que no es pertinente la realización de las mismas, de este modo se evidencia el interés que tienen las empresas contratistas en involucrarse más con temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo.

Ilustración 13 Tabulación pregunta 7



Fuente: propia

Análisis: en un 87% el horario que mejor se ajustaría para efectuar las posibles reuniones es en las horas de la mañana y en un 13% restante se considera apropiado en horas de la tarde. Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que el horario que permitiría mayor participación de las firmas contratistas es en la mañana.

Como empresa contratista ¿cuál es la causa mayor que le ha impedido efectuar labores contratadas dentro de las instalaciones de Protisa?

Análisis: teniendo en cuenta el cuestionario aplicado se puede decir que son varias las causas que imposibilitan a las firmas contratistas llevar a cabo trabajos, dentro de las causas mayores se encuentran: el no contar con la documentación necesaria para el ingreso, demoras en la validación de certificados porque los correos no son enviados a tiempo, demoras en el ingreso de andamios y el cuidado de estos dentro de las instalaciones de la planta, retrasos en el diligenciamiento de los permisos de trabajo seguro, problemas con el diligenciamiento de permisos de trabajo de alto riesgo en fines de semana, trabajos con equipos de elevación y energías peligrosas.

Tabulación del cuestionario a jefes de área.

Ilustración 14 Tabulación pregunta 1



Fuente: propia

Analisis: En un 67% los jefes de área conocen claramente los requerimientos que deben tener los contratistas para trabajar dentro de las instalaciones, por otro lado el 33% restante considera que de manera regular conoce de estas; es decir que aun no estan claras por completo y esto podria ser un factor que genera demoras cuando se han llevado a cabo contrataciones.

Ilustración 15 Tabulación pregunta 2



Fuente: propia

Analisis: Según el cuestionario el 100% de los participantes aseguran contratar a personal indirecto teniendo en cuenta los requerimientos que se deben cumplir en cuanto a seguridad, evitando de este modo dar incumplimiento con las normativas y procedimientos dados por la organización.

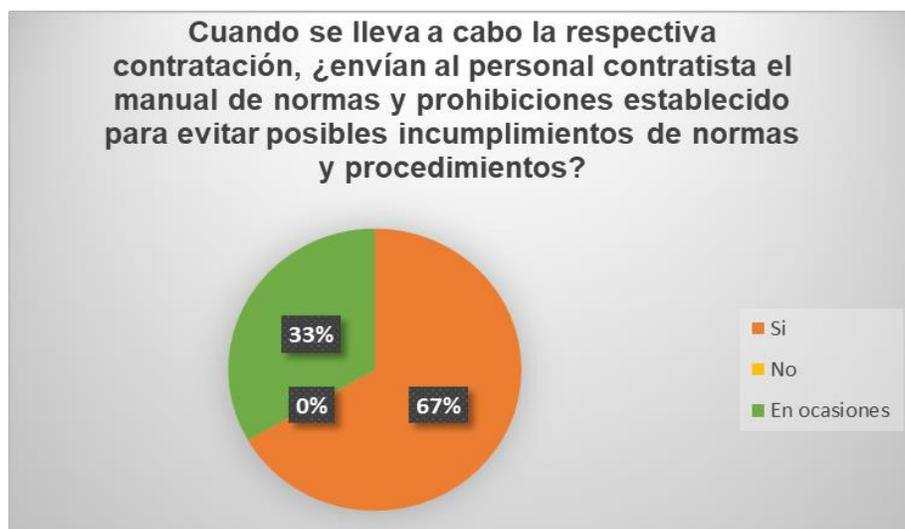
Ilustración 16 Tabulación pregunta 4



Fuente: propia

Analisis: En un 67% la causa principal que imposibilita al contratista ingresar a las instalaciones de la plata el no contar con la respectiva induccion de seguridad y en un 33% el no cumplir con la documentacion para efectuar trabajos de alto riesgo, en un 0% temas de parafiscales ya que este tema se prevee en primera instancia al momento de la contratacion.

Ilustración 17 Tabulación pregunta 5



Fuente: propia

Análisis: según el cuestionario en un 67% los jefes de área realizan el envío del manual de normas y prohibiciones establecido por la empresa al personal contratistas que contratan, en un 33% realizan este envío en ocasiones, sin embargo, es importante recalcar que la entrega de esta información debería contemplar un 100% ya que es un requisito obligatorio.

ANALISIS DEL CUESTIONARIO

De acuerdo a la tabulación del cuestionario se puede decir que los problemas en el ingreso para el personal contratista son frecuentes, que se derivan de diversos factores tales como la falta de información y compromiso en algunos casos, aspectos como no contar con inducción de seguridad, no contar con parafiscales, no tener permisos de trabajo seguro, no validación de documentación a tiempo por no entrega oportuna de correos, entre otros asuntos que generan tiempos muertos, por otro lado se evidencia que los jefes de área no están comprometidos en su totalidad con la seguridad y salud en el trabajo ya que no prevén de manera oportuna que todo personal contratista cuente con absolutamente todos estos requerimientos, que si en su momento se tienen se eliminarían los tiempos muertos. Finalmente es importante recalcar que el personal contratista está dispuesto a relacionarse más con los temas de seguridad que se manejen en la empresa y en el caso de que se efectúen reuniones mensuales con estas firmas estarían en total disposición para asistir.

En la siguiente tabla se resumen las problemáticas que fueron identificadas mediante la aplicación de las herramientas de recolección de información y del mismo modo clasificar el impacto esperado.

El impacto en la mejora continua del SG –SST es mucho (3), bastante (2), poco (1).

Tabla 12 herramientas vs problema

HERRAMIENTA	PROBLEMA	IMPACTO
Entrevista	Procesos internos con contratistas	2
Diagnostico con estándares mínimos según resolución 1111 de 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de archivo actual no es el adecuado y no permite una identificación apropiada de los documentos que se almacenan. - La empresa debe incluir los aspectos de seguridad y salud en el trabajo en la evaluación y selección de proveedores y contratistas. -Deficiencia en la descripción sociodemográfica actual de la población 	1

	trabajadora. - Controles ineficientes en la verificación del suministro y reposición de elementos de protección personal en contratistas que labora dentro de las instalaciones de la empresa	
Diagnostico basados en OHSAS 18001	- No se establece, no se implemente ni se mantienen procedimientos que aseguren la participación de los trabajadores, contratistas y partes interesadas externas, en la gestión de S y SO en su totalidad.	1
Formato de observación	Falta de señalización de salidas de emergencia y senderos peatonales, espacio reducido en zona de almacenamiento de archivo.	1
Matriz DOFA	Puestos de trabajo rotatorios que genera demoras, áreas de almacenamiento de documentación mínimas.	2
Cuestionario	Problemas frecuentes para el ingreso y desarrollo de trabajos por parte del personal contratista.	2

Fuente: propia

El impacto para la mejora en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es mucho (1), bastante (2), poco (3).

9.2 FASE II: ELABORAR UN DE PLAN DE MEJORAMIENTO EN LOS ÁMBITOS QUE REQUIERA EL SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA.

9.2.1 Diseño del plan de mejora en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SISECO

En el área de prevención de riesgos se pretende plantear un plan de mejora que permita un mejor desarrollo dentro del proceso, garantizando la eficiencia, eficacia productividad y ambientes de trabajo seguros.

Tabla 13 Aspecto de mejora contratistas

Aspecto de mejora N° 1: Personal contratista	
Descripción del problema	Problemas frecuentes para el ingreso y desarrollo de trabajos, poca participación en la gestión del SG-SST, controles ineficientes en la verificación del suministro y reposición de elementos de protección personal.
Causas que provocan el problema	Controles ineficientes con contratistas, falta de programas.
Objetivos a conseguir	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar tiempos improductivos para la realización de trabajos. - Asegurar el compromiso, participación y cumplimiento del personal contratista en el SG-SST en la empresa.
Ciclo del SG-SST al que pertenece	Planear – hacer (contratación, medidas de prevención y control para intervenir los peligros)
Acciones de mejora	Establecer procedimiento para trabajo con personal contratista en temas del SG-SST Anexo 1
Beneficios esperados.	Disminución en tiempos muertos, participación y cumplimiento con el SG-SST.

Fuente: propia

Tabla 14 Aspecto mejora zona de archivo

Aspecto de mejora N° 2 : zona de archivo	
Descripción del problema	Sistema de archivo actual no es el adecuado y no permite una identificación apropiada de los documentos que se almacenan, almacenamiento inadecuado de insumos (botas – elementos de botiquín).
Causas que provocan el problema	Espacios reducidos, desorden y desaseo, no inventario de insumos
Objetivos a conseguir	Identificar de manera óptima la documentación y stock de insumos que allí se almacenen.
Ciclo del SG-SST al que pertenece.	Planear (conservación de la documentación).
Acciones de mejora	<ul style="list-style-type: none"> - Programa 5 “s” para esa área. - Inventario de insumos que allí se encuentran. <p>Anexo 2</p>
Beneficios esperados.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar la documentación de manera rápida cuando haya procesos de auditoria y requieran soporte documental. - Conocer la cantidad de elementos con los que cuenta el botiquín, para abastecer de manera rápida y oportuna lo que falte. - Efectuar entrega de botas de manera rápida, identificando las tallas con las que se cuentan.

Fuente: propia

Tabla 15 Aspecto de mejora condiciones del personal

Aspecto de mejora N° 3: Condiciones del personal	
Descripción del problema	Deficiencia en la descripción sociodemográfica actual de la población trabajadora.
Causas que provocan el problema	El crecimiento de la empresa, no aplicación de encuesta de estudio de perfil sociodemográfico.
Objetivos a conseguir	Conocer mediante matriz de recolección de datos las características sociales de todos los colaboradores de la empresa.
Ciclo del SG-SST al que pertenece	Hacer (evaluación médica ocupacional).
Acciones de mejora	Elaboración de matriz y formato de perfil sociodemográfico como propuesta de implementación. Anexo 3
Beneficios esperados.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de normatividad legal vigente. - Conocer el estado actual de las condiciones sociales de la población trabajadora.

Fuente: propia

Tabla 16 Aspecto de mejora áreas de planta

Aspecto de mejora N° 4 : Áreas de la planta	
Descripción del problema	Falta de señalización de salidas de emergencia y senderos peatonales
Causas que provocan el problema	Cambios estructurales, desgaste de señalización y/o demarcación de áreas, áreas no identificadas para señalar
Objetivos a conseguir	Garantizar identificación inmediata y oportuna de senderos peatonales, salidas de emergencia y otros que permitan evitar posibles accidentes laborales.
Ciclo del SG-SST al que pertenece	Hacer (gestión de peligros y riesgos)
Acciones de mejora	Estructurar Informe de deficiencias en señalización. Anexo 4
Beneficios esperados.	<ul style="list-style-type: none"> - Atención inmediata y oportuna en caso de ocurrir emergencia. - Minimizar accidentes viales causados por no uso y/o identificación de senderos peatonales.

Fuente: propia

Tabla 17 Aspecto de mejora área prevención

Aspecto de mejora N° 5 : Área prevención	
Descripción del problema	Puestos de trabajo rotatorios que genera demoras, documentos con información faltante.
Causas que provocan el problema	Puestos de trabajo solo para practicantes, no actualización de documentos oportuna.
Objetivos a conseguir	Cumplir con el desarrollo de labores en el área de prevención de riesgos
Ciclo del SG-SST al que pertenece	Planear (gestión integral del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo)
Acciones de mejora	- Elaboración de manuales de actividades rutinarias llevadas a cabo en el área de prevención. - Re estructuración de procedimientos y programas Anexo 5
Beneficios esperados.	- Eficiencia en el área de trabajo - Dar cumplimiento legal en los programas y procedimientos establecidos.

Fuente: propia

Teniendo en cuenta los aspectos de mejora, se precisa importante implementar acciones relacionadas con:

- Procesos con contratistas.
- Filosofía 5 's'
- Elaboración de matriz y formato de perfil sociodemográfico como propuesta de implementación.
- Estructurar informe de deficiencias en señalización.
- Re estructuración de procedimientos y programas.

Con el fin de conocer la priorización del plan de acción, se realiza la siguiente tabla, la cual depende específicamente de criterios de calificación y decisión dados de la siguiente manera; dificultad de implementación, plazo de implementación e impacto en el área:

- **Dificultad:** Mucha (1), Bastante (2), Poca (3), Ninguna (4).
- **Plazo:** Largo (1), Medio (2), corto (3), Inmediato (4).
- **Impacto:** Ninguno (1), Poco (2), Bastante (3), Mucho (4).

Tabla 18 priorización

N°	Acción de mejora a llevar a cabo	Dificultad	Plazo	Impacto	Priorización
1.	Procesos con contratistas.	3	3	4	36
2.	Filosofía 5"s"	3	2	3	18
3.	Elaboración de matriz y formato de perfil sociodemográfico	4	2	2	16
4.	Estructurar informe de deficiencias en señalización	4	3	3	36
5.	Re estructuración de procedimientos y programas.	2	2	4	16

Fuente: propia

De acuerdo con la priorización, se logró evidenciar que la actividad relacionada con procesos de contratistas y el informe de deficiencias en señalización ocuparon la mayor ponderación, seguido la metodología de la filosofía 5"s", y finalmente la elaboración de la matriz y formato de perfil sociodemográfico junto con la reestructuración de procedimientos y programas.

En esta fase se planeará paso a paso cada una de las actividades y herramientas a implementar, con el fin de prever la posible ejecución del plan de mejora en el área de prevención de riesgos. Las descripciones de las diversas acciones a llevar a cabo se resumen en la siguiente tabla, seguidamente se describe por qué y cómo se desarrollará cada acción de mejora.

Tabla 19 Plan de mejora

Acciones de mejora	Tareas	Responsable de tareas	Tiempos (inicio –final)	Recursos necesarios	Financiación.	Indicador de seguimiento	Responsable del seguimiento
Procesos con contratistas	1. Análisis de documento manual de normas de seguridad y procedimientos contratistas actual.	Caterine Hurtado	13/08/2018 17/08/2018	Computador		Participación y cumplimiento con el SG-SST. (Diseñado por el autor del plan de mejora).	Caterine Hurtado Practicante universitario en prevención de riesgos.
	2. Identificación de firmas contratistas fijas y muestra representativa.	Caterine Hurtado	21/08/2018 22/08/2018	Computador			
	3. Implementación de cuestionario	Caterine Hurtado	03/09/2018 07/09/2018	Formato de encuesta			
	4. Análisis de los problemas detectados	Caterine Hurtado	10/09/2018 12/09/2018	Computador			
	5. Planteamiento de posibles soluciones sobre un nuevo protocolo contratistas.	Caterine Hurtado	17/09/2018 21/09/2018	Computador			
Estructurar informe de deficiencias en señalización	1. Realizar recorrido operacional por la planta	Caterine Hurtado	19/10/2018 23/10/2018	Formato de observación		Estado de la señalización.	Caterine Hurtado
	2. Toma de fotografías	Caterine Hurtado	19/10/2018 23/10/2018	Cámara fotográfica			

	3. Análisis de la información e informe	Caterine Hurtado	24/10/2018 25/10/2018	Computador fotografías			
Filosofía 5" S"	1. Realizar identificación de la documentación del SG-SST conforme a cada año.	Caterine Hurtado	24/09/2018 26/09/2018			Documentación solicitada respecto a documentación encontrada.	Caterine Hurtado Practicante universitario en prevención de riesgos.
	1. Realizar inventario de los insumos que allí se encuentran	Caterine Hurtado	01/10/2018 04/10/2018	Computador Formato observación.			
	2. Plantear un sistema de almacenamiento adecuado.	Caterine Hurtado	09/10/2018 11/10/2018	Computador	Área prevención de riesgos		
	3. Prever señalización necesaria para ubicación.	Caterine Hurtado	12/10/2018 12/19/2018	Computador Impresiones Papel contac			
	4. Implementar 5'S <input type="checkbox"/> Seleccionar <input type="checkbox"/> Organizar <input type="checkbox"/> Limpiar <input type="checkbox"/> Estandarizar <input type="checkbox"/> Sostener	Caterine Hurtado	16/10/2018 17/10/2018	Computador Impresiones Trapos Bolsas Cajas Marcadores Recurso humano			

	5. Socialización para que el área se mantenga con ese orden.	Caterine Hurtado	18/10/2018 18/10/2018	Computador sala			
Re estructuraci ón de procedimien tos y programas.	1. Análisis de documentación.	Caterine Hurtado	26/10/2018 30/10/2018	Computador Manuales físicos		Cumplimien to de documentac ión basados en estándares mínimos.	Caterine Hurtado Practicante universitario en prevención de riesgos.
	2. Lluvia de ideas de posibles mejoras.	Caterine Hurtado	31/10/2018 31/10/2018	Formato			
	3. Plantear cambios	Caterine Hurtado	01/11/2018 07/11/2018	Computador			
	4. Diseño de manuales y aplicación de cambios a la documentación y/o procedimientos.	Caterine Hurtado	08/11/2018 13/11/2018	Computador			
Elaboración de matriz y formato de perfil sociodemogr áfico	1. Análisis de información relacionada con el tema	Caterine Hurtado	06/11/2018 07/11/2018	Computador		Condiciones sociales colaborador es	Caterine Hurtado
	2. Diseño de la matriz y formato	Caterine Hurtado	08/11/2018 08/11/2018	Computador			

Fuente 1 propia

A continuación, se describe como y para que será efectuada cada acción de mejora

9.2.1.1 Procesos con contratistas

Teniendo en cuenta los diagnósticos identificados se pretende establecer un documento que permita contemplar normas claras para las empresas contratistas, del mismo modo la programación de un posible plan de capacitación, inspecciones planeadas y otras temáticas que busquen minimizar tiempos perdidos dentro de la empresa por no cumplimiento de protocolos de seguridad buscando así la minimización de posibles accidentes de trabajo.

9.2.1.2 Estructurar informe de deficiencias en señalización.

Es importante que la empresa cuente con sus áreas de trabajo debidamente demarcadas y señalizadas puesto que la utilización e implementación de una señalización adecuada y oportuna, ayuda a prevenir los diferentes factores de riesgo ocupacionales, a realizar los trabajos en forma segura e indica óptima organización empresarial. Sin embargo, es importante recordar que la existencia de la misma no elimina el riesgo³⁷. El informe identifica posibles áreas sin señalar y/o demarcar y busca que se tomen las medidas de acción necesarias para que todas las áreas se encuentren debidamente señalizadas conforme lo indica la normatividad legal vigente.

9.2.1.3 Filosofía 5 's'

El objetivo de este método es “mantener y mejorar las condiciones de organización, el orden y limpieza, así como mejorar las condiciones de trabajo, seguridad, clima laboral, motivación personal y eficiencia. Un concepto que continuamente aplicado a la gestión y administración del puesto de trabajo conduce a un proceso de mejora continua, consiguiendo mejorar la productividad, competitividad y calidad en las empresas”.³⁸

Teniendo en cuenta la normatividad legal vigente relacionada con el SG-SST, en los decretos 1072 artículo 2.2.4.6.13 y 1443 artículo 13 establecen pautas para la conservación de los documentos que soportan todo el sistema, garantizando que sean legibles, fácilmente identificables y accesibles, protegidos contra el daño, deterioro o pérdida, del mismo modo establece que estos documentos deben ser archivados por un periodo mínimo de 20 años³⁹. De este modo se considera oportuno diseñar un plan de mejora en este lugar que involucre esta filosofía pues está encaminada al cumplimiento de objetivos en el proyecto y permite que haya una intervención en la problemática que se evidencia en la zona de archivo con la que actualmente cuenta la organización, pues no se observa organización, en la

³⁷ Norma Técnica D E Prevencion, 'Señalización y Demarcación', 2001, 1–31.

³⁸ Ing. José Ricardo DORBESSAN, 'Las 5S, Herramientas de Cambio', ISBN (Publicación Electrónica 2006) 978-950-42-0076-5, 2006, 37 <<http://www.edutecne.utn.edu.ar/5s/>>.Pág. 5.

³⁹ Trabajo.

documentación e insumos que allí se encuentran, lo que dificulta la identificación de la documentación y los tiempos perdidos.

Basados en lo anterior, se puede decir que la metodología comprende 5 aspectos que se definen a continuación:

- SEIRI: ORGANIZACIÓN. Consiste en identificar y separar los elementos necesarios de los innecesarios y en desprenderse de estos últimos.
- SEITON.: ORDEN. Se trata de establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse toda la documentación en insumos que se encuentran almacenados allí, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.
- SEISO: LIMPIEZA. Basada en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado.
- SEIKETSU: CONTROL VISUAL. El objetivo es distinguir fácilmente la ubicación de la documentación y otros elementos de modo que tengan señalización adecuada para agilizar procesos de búsqueda.
- SHITSUKE: DISCIPLINA Y HÁBITO. Consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas, para que la zona de archivo permanezca en condiciones adecuadas.⁴⁰

9.2.1.4 Re estructuración de procedimientos y programas.

Según la norma OHSAS 18001, en su numeral 4.3.3, indica que las organizaciones deben establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos⁴¹. Con base en esto es importante recalcar que los programas, procedimientos, formatos y otros documentos con los que cuentan las organizaciones deben ser diseñados y actualizados constantemente conforme a la normatividad legal vigente y a los respectivos cambios que se puedan dar en los procesos, en este caso se llevaron a cabo diseño y ajuste de documentos relacionados con:

- Elaboración de instructivo permiso de trabajo en caliente.
- Elaboración de instructivo permiso de trabajo en alturas.
- Elaboración de instructivo para realizar inducciones de seguridad.
- Diseño y elaboración de permiso de trabajo con energías peligrosas.
- Reajuste a permiso de trabajo en espacios confinados.
- Elaboración de hojas de vida de eslingas de izaje.
- Elaboración instructivo normas para maquinaria amarilla.
- Elaboración de folletos informativos.

⁴⁰ Universidad de Salvador, 'El Método De Las 5S.', 2011, 93–99 <<https://doi.org/10.1034/j.1399-0004.2003.00089.x>>.

⁴¹ ICONTEC. (safetya 2017)

9.2.1.5 Elaboración de matriz y formato de perfil sociodemográfico

La descripción sociodemográfica de los trabajadores es un instrumento básico dentro del modelo de Seguridad y Salud en el Trabajo. Constituye uno de los insumos fundamentales tanto para gestionar el riesgo psicosocial, como para elaborar el diagnóstico de salud en la empresa.⁴²

Se diseña el respectivo formato como propuesta de implementación, y de este modo también contribuir con el cumplimiento de normatividad legal.

9.3 FASE III DETERMINACION DE LOS COSTOS QUE IMPLICARÍAN LAS MEJORAS PARA EL SISTEMA.

Para conocer los costos que demandan las mejoras dentro del sistema, se efectuaron una serie de cotizaciones, esto fue realizado para:

1. Conocer el costo de la señalización de salida de emergencia que se requeriría para las áreas faltantes.
2. Saber el costo de un archivador que se requiere para un mejor almacenamiento de la documentación del SG-SST.
3. Cotizar el costo de la acrílica foto luminiscente para demarcar todos los senderos peatonales y flechas de salidas de emergencia que permitan una mejor identificación.
4. Conocer el costo de una posible laminadora que serviría para hacer las respectivas señalizaciones y ubicarlas en los lugares faltantes de manera rápida y oportuna.
5. Saber el costo de venta de un posible equipo multidetector de gases, ya que la empresa en la actualidad no cuenta con este y es importante porque se llevan a cabo trabajos en espacios confinados.

A demás se calcularon los costos del recurso humano que se requiere para varias actividades esto teniendo en cuenta el salario devengado de los mismos.

En la siguiente tabla, se describe la cotización y cálculo de los insumos necesarios para que sea aplicada la mejora.

Tabla 20 costos de las mejoras

MEJORA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIDAD	TOTAL
Proceso con contratistas	Hora practicante	4	\$ 6.250	\$25.000

⁴² (safetya 2017) <https://safetya.co/descripcion-sociodemografica-de-los-trabajadores/>

	Hora analista prevención	1	\$7.500	\$7.500
Señalización	Señalización salidas de emergencia foto luminiscente de 1x0.5m	10	\$88.000	\$880.000
	Pintura acrílica foto luminiscente para senderos peatonales y flechas de emergencia x galón	15	\$112.000	\$1.680.000
	Laminadora de mesa	1	\$125.000	\$125.000
Filosofía 5 “s”	Archivador de almacenamiento de documentación	1	\$900.000	\$900.000
	Hora practicante	8	\$6.250	\$50.000
Encuesta perfil sociodemográfico	Hora practicante	8	\$6.250	\$50.000
Procedimientos y programas	Multidetector de gases	1	\$1.640.000	\$1.640.000
Total:				\$5.357.500

Fuente: propia

9.3.1 Análisis de recuperación de la inversión.

Teniendo en cuenta que la empresa maneja políticas internas relacionadas con el presupuesto que destina cada área para dar total cumplimiento a todas las actividades y objetivos propuestos, el área de prevención de riesgos cuenta con un monto específico para el desarrollo del sistema de gestión en seguridad anual que fue aprobado el año anterior por la alta gerencia, sin embargo, esta maneja mensualmente un monto de \$500.000 aproximadamente para suplir aquellas necesidades que se generen de manera esporádica y no programada y que requiera intervención inmediata.

Con base en lo anterior, se llevó a cabo un análisis general de la recuperación de la inversión que puede darse al momento de implementar el respectivo plan de

acción.

Tabla 21 Determinación del periodo de recuperación

Determinación del periodo de recuperación		
periodo/ meses	Flujo mensual	Flujo acumulado
1	\$ 500.000	\$ 500.000
2	\$ 500.000	\$ 1.000.000
3	\$ 500.000	\$ 1.500.000
4	\$ 500.000	\$ 2.000.000
5	\$ 500.000	\$ 2.500.000
6	\$ 500.000	\$ 3.000.000
7	\$ 500.000	\$ 3.500.000
8	\$ 500.000	\$ 4.000.000
9	\$ 500.000	\$ 4.500.000
10	\$ 500.000	\$ 5.000.000
11	\$ 500.000	
12	\$ 500.000	

Inversión inicial	\$5.357.500	
Ultimo flujo	\$ 500.000	
Por recuperar	\$357.500	
Periodo recuperación/ meses	0,715	
PERIODO DE RECUPERACIÓN	10,715	≈ 11 MESES

Fuente: propia

Descripción:

Inversión inicial: el monto que costaría el plan de mejora.

Ultimo flujo. Se considera el flujo mensual del mes 10 ya que al sumar el flujo acumulado no supera el monto de inversión inicial.

Por recuperar: se consideró como la resta del flujo acumulado del mes 10 menos la inversión inicial.

Periodo recuperación/mes: monto por recuperar dividido en el último flujo.

Periodo de recuperación: suma del mes 10 más el tiempo faltante de periodo recuperación/mes.

Considerando el análisis efectuado se puede decir que el monto invertido podría recuperarse en un periodo no mayor a once meses, por lo cual se considera un plan de acción viable, que contribuiría a mejorar aquellos factores internos del área de prevención y buscaría mejorar la eficiencia, productividad y prevención de accidentes laborales.

10.CONCLUSIONES

- Con la aplicación del diagnóstico de las condiciones iniciales del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo se pudo identificar que mediante los estándares mínimos basados en la resolución 1111 del 2017, la empresa tiene un cumplimiento del 92.5% y mediante la norma OHSAS 18001 cumple en un 98%, por tanto, se concluye que la empresa se encuentra en un nivel aceptable en cuanto al manejo de este sistema, sin embargo, con la aplicación de las técnicas de recolección de información, se logró identificar otros factores relacionados con el desarrollo de los procesos internos en el área, el manejo de personal tercero en la empresa, la falta de insumos, comunicación no eficiente entre otros aspectos que requieren de control específico para alcanzar un cumplimiento mucho mayor.
- Durante la identificación y análisis de la información y documentación existente del Sistema de Gestión de Seguridad de la empresa, se encontraron falencias por la falta de algunos documentos como instructivos, formatos de permisos, inspecciones, que impiden el total cumplimiento del sistema, por tanto, con la propuesta de plan se logró mejorar y elaborar esta documentación, avanzando de este modo en el cumplimiento de estándares mínimos y normatividad legal vigente.
- Durante el desarrollo del proceso de plan de mejora se identificaron problemas principales relacionados con el poco compromiso en seguridad que se manejan con el personal tercero, se logró llevar a cabo una propuesta con el fin de ser implementada, para la prevención de accidentes y reducción de tiempos muertos.
- Se efectuaron las respectivas cotizaciones generando una inversión inicial de \$ 5.357.500 en el plan de mejora, lo que podría recuperarse en menos de un año, y traería grandes beneficios para la empresa, especialmente el área de prevención de riesgos por lo cual se concluye que es un plan de mejora viable.

11.RECOMENDACIONES

- Implementar el plan de acción dispuesto inicialmente, ya que busca la mejora continua en los procesos que lleva a cabo el área de prevención de riesgos, la minimización de riesgos y accidentes de trabajo.
- Dentro de las actividades planteadas en el plan de acción en su mayoría podrían ser lideradas por el practicante universitario. Esto contribuiría a que los practicantes puedan ocupar los tiempos ociosos que en ocasiones se presentan durante el proceso de práctica.
- Recibir más apoyo por parte del jefe de área para tener en cuenta y aplicar iniciativas de mejora continua que tiene el practicante.
- Es importante contar con un plan de trabajo con el fin de eliminar las acciones que impiden que el sistema tenga un nivel de cumplimiento al 100%.
- Los tiempos improductivos y demoras en los procesos de seguridad siempre estarán presentes, sin embargo, es importante contar con planes de acción que busquen minimizar estos factores y conlleven al cumplimiento de metas y objetivos propuestos.
- En la empresa protisa Colombia la seguridad en los colaboradores es uno de los pilares más significativos, por tanto, es importante que el área de seguridad cuente con procesos eficientes que garanticen la productividad en el desarrollo de procesos, y en eso se basó el plan de acción.

12. BIBLIOGRAFÍA

AIGNEREN, JOSE, 'El Cuestionario. El Instrumento de Recolección de Información de La Técnica de La Encuesta Social', *Centro de Estudios de OPINIÓN*, 2009, 1–79 <<https://doi.org/10495>>

ALONSO, EDGAR, AND GALINDO RUÍZ, 'No Title'

'Análisis Interno / Externo'

Congreso de colombia, 'Ley 1562', 2012, 22

EL CONGRESO DE COLOMBIA, 'Ley 776 de 2002', 2002 (2002), 1–9
[http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Ley 776 de 2002 Sistema General de Riesgos Profesionales.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Ley%20776%20de%202002%20Sistema%20General%20de%20Riesgos%20Profesionales.pdf)

'DECRETO 1670 DE 2007.Pdf'

Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado, and Pilar Baptista Lucio, 'Metodología de La Investigación', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53 (2014), 1–589
<<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>>

ICONTEC, 'Norma Técnica Colombiana Ntc-Ohsas 18001', *Icontec*, 2007, 64
<http://www.mincit.gov.co/mintranet/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=67471&name=NTC-OHSAS18001.pdf&prefijo=file>

ING. JOSÉ RICARDO DORBESSAN, 'Las 5S, Herramientas de Cambio', *ISBN (Publicación Electrónica 2006) 978-950-42-0076-5*, 2006, 37
<http://www.edutecne.utn.edu.ar/5s/>

JULIETH, ANGIE, AND MALDONADO SANDOVAL, 'No Title', 2017

MINISTERIO DE TRABAJO, 'Decreto 1443 de 2016', *Decreto 1443 de 2014*, 53 (2014), 1689–99 <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, 'Resolución 2400 de 1979', 1979 (1979), 1–134 [http://www.indumil.gov.co/doc/normas gestion integral/Resoluciones/res2400_1979.pdf](http://www.indumil.gov.co/doc/normas_gestion_integral/Resoluciones/res2400_1979.pdf)

MODULO Lectura, Modulo, 'MATERIA MATERIA Tecnicas e Instrumentos Tecnicas e Instrumentos', 2013 <http://brd.unid.edu.mx/recursos/Taller de Creatividad Publicitaria/TC03/lecturas PDF/05_lectura_Tecnicas_e_Instrumentos.pdf>

'No Title', 2013, 1–117

OMS, 'La Enfermedad de Chagas (Tripanosomiasis Americana)', *Who*, 2017, 1–7
<https://doi.org/entity/mediacentre/factsheets/fs340/es/index.html>

PREVENCION, NORMA TECNICA D E, 'Señalización y Demarcación', 2001, 1–31
'RESOLUCIÓN 1111- Estándares Minimos-Marzo 27.Pdf'

Resumen, Cuadro, Por Rut, Nohemy Cua, Chirinos Proyecto, Instrumentos Es, and El Instrumento, 'Técnicas e Instrumentos Para La Recolección de Información En La Investigación Acción Participativa', 2014
<<https://doi.org/10.1038/35077500>>

SALVADOR MARTÍNEZ, ORLANDO, 'Universidad de Guayaquil', *Tesis*, 2016, 121

TRABAJO, MINISTERIO DEL, 'DECRETO NÚMERO 1072 de 2015', *Ministerio Del Trabajo*, 2017, 351
<<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8%0Ahttp://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Abril+de+2017.pdf/1f52e341->>>

UNIVERSIDAD DE SALVADOR, 'El Método De Las 5S.', 20

BOGOTÁ, A. MAYOR DE. (2017). Manual del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, 1–37.

CONGRESO DE COLOMBIA. (2012). Ley 1562, 22.

DECRETO 1670 DE 2007.pdf. (n.d.).

EL CONGRESO DE COLOMBIA. (2002). Ley 776 de 2002, 2002(45), 1–9. Retrieved from <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Ley 776 de 2002 Sistema General de Riesgos Profesionales.pdf>

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, P. (2014). Metodología de la investigación. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1–589. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

ICONTEC. (2007). Norma Técnica Colombiana Ntc-Ohsas 18001. *Icontec*, (571), 64. Retrieved from <http://www.mincit.gov.co/mintranet/loader.php?IServicio=Documentos&IFuncio>

n=verPdf&id=67471&name=NTC-OHSAS18001.pdf&prefijo=file

JULIETH, A., & SANDOVAL, M. (2017). No Title.

MINISTERIO DE TRABAJO. (2014). Decreto 1443 de 2016. *Decreto 1443 de 2014*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. (1979). Resolución 2400 de 1979, 1979(mayo 22), 1–134. Retrieved from http://www.indumil.gov.co/doc/normas_integral/Resoluciones/res2400_1979.pdf

SALVADOR MARTÍNEZ, O. (2016). Universidad de guayaquil. *Tesis*, (proyecto de factibilidad técnica, económica y financiera del cultivo de ostra del pacífico en la parroquia manglaralto, cantón santa elena, provincia de santa elena), 121.

Trabajo, M. del. (2017). DECRETO NÚMERO 1072 de 2015. *Ministerio Del Trabajo*, 351. Retrieved from <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8%0Ahttp://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Abril+de+2017.pdf/1f52e341->

Cmpc. 5 de septiembre de 2018. <http://www.mipapelencmpc.cl/NuestraEmpresa>.

Internacional, Auren. *Auren Internacional*. 6 de Septiembre de 2018. <https://www.auren.com/es-CO/blog/2018-07-11/obligaciones-de-los-empleadores-frente-al-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sg-sst>.

Wikipedia, la enciclopedia Libre. *Wikipedia, la enciclopedia Libre*. 30 de agosto de 2018. https://es.wikipedia.org/wiki/Empresas_CMPC.

ANEXOS

- Diagnostico ohsas 18001 y estándares mínimos.

Ilustración 18 cotización multidetector



Bogotá, D.C.,

CB-210119-525

Señores
Caterine Hurtado
Bogota

Respetado Cliente:

A continuación encontrará nuestra propuesta formal por los equipos requeridos en sus proyectos:

ITEM	DESCRIPCION	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Detector De Gases Gas Alert Micro Clj XL. BW DE HONEYWELL Bateria En Lithium, (% LEL), O2, H2S, CO Cargador.	1	\$ 1,640,000	\$ 1,640,000
2	Detector De Gases Gas Alert MAX XT. BW DE HONEYWELL Bateria En Lithium, (% LEL), O2, H2S, CO Cargador.	1	\$ 2,590,000	\$ 2,590,000
			SUBTOTAL \$	4,230,000
			IMPUESTO \$	311,600
			TOTAL \$	4,541,600

Fuente 2 propia

Ilustración 19 Cotización laminadora



Bogotá D.C.,

COTIZACIÓN

De acuerdo con su solicitud, me permito enviar el precio y especificaciones de las laminadoras que tiene a disposición la empresa.

ROYAL RPA 400: \$ 118.000 + IVA



Garantía de 3 meses

Marca Royal, lamina plástico hasta calibre 7. Con 2 rodillos de silicona ayudando a una laminación rápida, con capacidad de laminación para carnet, cedula y tarjeta propiedad.

"Trabajo consecutivo de 1 hora, 15 de descanso"

Fuente 3 propia

Ilustración 20 cotización señalización salidas de emergencia



SOLICITUD DE COTIZACION						ED-13
CLIENTE	Caterine Hurtado		CIUDAD Y FECHA	Enero 21 de 2019		
NIT		CONTACTO	Caterine Hurtado			
EMAIL		TELEFONOS				
Gerente Comercial: Pilar Barahona. Telefonos: 211 47 74 / 345 55 92 Celular 311 805 46 40						Dirección: Calle 72 No. 20A - 61 Bogotá
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
3	Impresión digital afichada en poliestireno con fotoluminiscente y cinta doble faz para pegar en pared. De 1*50cm	UNI	10	\$ 120.000	\$ 1.200.000	
4	Impresión digital afichada en poliestireno y cinta doble faz para pegar en pared. De 1*50cm	UNI	10	\$ 88.000	\$ 880.000	
SUB-TOTAL					\$ 2.080.000	
IVA 19%					\$ 395.200	
VALOR TOTAL DE LA OFERTA No. 1					\$ 2.475.200	

Fuente 4 propia