



**EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE SEGURIDAD BASADA EN EL
COMPORTAMIENTO PARA DETERMINAR IMPACTO EN LA ACCIDENTALIDAD
EN HELICOL S.A.S**

CAMILO ALEJANDRO ZAPATA BONILLA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIONES

BOGOTÁ D.C.

2018



**EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE SEGURIDAD BASADA EN EL
COMPORTAMIENTO PARA DETERMINAR IMPACTO EN ACCIDENTALIDAD DE
HELICOL S.A.S**

CAMILO ALEJANDRO ZAPATA BONILLA

Director: ADRIANA BELTRAN

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIONES

BOGOTÁ D.C.

2018



DEDICATORIA

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto, por darme salud y consuelo en los momentos difíciles, por su misericordia, por ayudarme a alcanzar mis objetivos, toda la gloria es para Dios.

A mi familia

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia que me han infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante.



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mis agradecimientos a Diana Osorno y Claudia Casallas que fueron coautoras del presente proyecto y cedieron sus derechos sobre él, que Dios ilumine su camino.

A Helicol S.A.S. por haberme permitido diseñar este trabajo como mejoramiento a uno de sus procesos.

CONTENIDO

Resumen ejecutivo

Introducción

1.Problema	¡Error! Marcador no definido.
1.1 Descripción del problema.....	¡Error! Marcador no definido.
1.2 Pregunta de investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
2.Objetivos	13
2.1 Objetivo general	13
2.2 Objetivos específicos.....	13
3.Justificación.....	14
4.Marco de referencia.....	16
4.1 Marco teórico	16
4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)	18
4.3 Marco legal.....	23
5.Metodología	24
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	24
5.2 Población y muestra	25
5.3 Instrumentos	25
5.4 Procedimientos.....	27



5.5 Análisis de información	35
5.6 Consideraciones éticas	35
6.Cronograma.....	¡Error! Marcador no definido.
7.Presupuesto	36
8.Resultados y discusión	37
9.Conclusiones	47
10. Recomendaciones	48
11. Referencias bibliográficas.....	49

Lista de Tablas

Tabla 1. Índices de accidentalidad 2010	38
Tabla 2. Índices de accidentalidad 2011	38
Tabla 3. Índices de accidentalidad 2012	38
Tabla 4. Índices de accidentalidad 2013	38
Tabla 5. Índices de accidentalidad 2014	39
Tabla 6. Índices de accidentalidad 2015	39
Tabla 7. Índices de accidentalidad 2016	39
Tabla 8. Índices de accidentalidad 2017	40
Tabla 9. Índices de accidentalidad 2018	40
Tabla 10. Consolidado índices de accidentalidad	41
Tabla 11. Días de incapacidad por año	43
Tabla 12. Compilado de accidentalidad 2010 - 2017.....	47

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Accidentalidad Helicol 2010-2018	42
---	----

Resumen ejecutivo

Helicol S.A.S. es una empresa dedicada al transporte en helicóptero comercial y vuelos chárter de pasajeros principalmente en el sector de hidrocarburos, en la empresa Helicol S.A.S. se comenzó con la implementación de seguridad basada en comportamiento desde 2014 por que se reportaron desde 2010 hasta 2013 accidentes que suponían una falla en la ejecución de procedimientos, 4 accidentes por golpes y contusiones, 1 por electrocución entre otros, dejaban percibir que no se estaban haciendo bien las actividades, por lo que se hizo imperativo establecer medidas de prevención.

Helicol S.A.S. optó por la metodología de observación comportamental de sus colaboradores, por lo cual el objetivo principal de esta investigación es encontrar que impacto ha tenido esta metodología dentro de la compañía y para esto se compararon las estadísticas de accidentalidad de un periodo en el que no existía la metodología y otro en el que se había implementado, también se calcularon los índices de frecuencia y severidad y se estudiaron los resultados de las observaciones obtenidas por el personal de Helicol y se determinó que

se buscó también identificar oportunidades de mejora en la metodología actual de la compañía.

La presente investigación arrojó un aumento en la accidentalidad en los años en los cuales ha sido implementada esta metodología,

Introducción

Los accidentes del trabajo constituyen la base del estudio de la Seguridad y Salud en el trabajo, enfocado desde el punto de vista preventivo, estudiando sus causas (por qué ocurren), sus fuentes (actividades comprometidas en el accidente), sus agentes (medios de trabajo participantes) y su tipo (cómo se producen o se desarrollan los hechos), todo ello con el fin de desarrollar la prevención.

La mejora de la seguridad y la salud en el trabajo puede procurar beneficios económicos para las empresas. Los accidentes y las enfermedades laborales pueden ser fuente de elevados costos para la empresa, especialmente para las pequeñas empresas, donde los accidentes de trabajo pueden tener una importante repercusión financiera.

Teniendo en cuenta lo anterior, el direccionamiento de los programas para mejorar la cultura prevencionista a nivel de las organizaciones, está dado por la toma de decisiones del personal al desarrollar una actividad y el uso de su apreciación individual, (a pesar del conocimiento de las consecuencias). Lo anterior ha hecho del refuerzo del comportamiento y actitudes en seguridad, una de las mayores preocupaciones en las empresas, por eso su aplicabilidad en el desarrollo de las actividades de rutina y actividades especiales efectuadas por personal tanto directo como contratista en Helicol S.A.S.

“Toda actividad tiene un grado de riesgo y solo el nivel de responsabilidad aplicado en su ejecución puede disminuir o incrementar este riesgo “

Para la aplicación de sistemas en Seguridad y salud en el trabajo es necesario generar en la persona un sentido de responsabilidad que está en la mayoría de los casos sobreentendido pero nunca realmente asignado.

El comportamiento es una actividad que puede ser medida. La actitud es la decisión personal de hacer las cosas con una determinada intención de ejecutarlas aún con el conocimiento de las consecuencias positivas o negativas que implica.

Los comportamientos inseguros o sub estándar se constituyen como una de las principales causas de accidentes e incidentes en el medio laboral. Es por esta razón que se hace necesario modificar los comportamientos inseguros con base en una metodología objetiva basada en la observación e intervención de los mismos para lograr hábitos de trabajo seguros.

La técnica de observación de comportamientos está sustentada en acciones que buscan no solamente la intervención del comportamiento inseguro (sub estándar) sino también el refuerzo de los comportamientos positivos (estándar). Para la implementación de esta estrategia es fundamental que todos los trabajadores de la compañía comprendan que lo que se pretende con esta metodología es modificar comportamientos inseguros antes de que éstos contribuyan a la generación de los accidentes. La metodología es un proceso de mejora continua, que requiere de la participación de todos los niveles de la organización y que fortalece el trabajo en equipo.

En la empresa Helicol S.A.S. se venían presentando accidentes por causas comportamentales por lo que la compañía decidió aplicar la herramienta de seguridad basada en comportamiento a través de la observación comportamental de sus colaboradores, después de efectuar el análisis sobre las estadísticas de accidentalidad se comprobó cómo aumentaron los accidentes laborales, dando lugar a especulaciones sobre el método de observación y como oportunidad de mejora se identifica la inclusión de factores de riesgo psicosocial.

1 Problema

1.1 Descripción del problema

El objetivo central del análisis de los accidentes ocurridos como resultado de la actividad laboral es su prevención. La disciplina no médica responsable de la protección de los trabajadores frente a los accidentes de trabajo es la seguridad industrial, la cual, plantea como tarea sustantiva identificar posibles factores de riesgo para su corrección y modificación con la intención de eliminarlos. (Jiménez y Alvear, 2005)

Un elemento que hace importante su estudio es la alta frecuencia con la que ocurren. La oficina internacional de trabajo OIT de acuerdo con sus estadísticas reporta que en promedio se reportan anualmente 120 millones de accidentes laborales en todo el mundo; de estos, 210.000 se registran como defunciones. (Jiménez y Alvear, 2005).

Según la revista Dinero (2018) el número total de accidentes de trabajo al término del año 2017 fue de 655.570, mientras el número de enfermedades calificadas como de origen laboral fue de 9.690, dato 8% inferior al registrado en 2016.

Hay que agregar que en el interior de las empresas, se encuentra otra poderosa fuerza que influye en el comportamiento del individuo y de los grupos de trabajo, conocida como cultura organizacional entendida como “el conjunto de supuestos, convicciones, valores y normas que comparten los miembros de una organización” (Davis &Newstrom, 1999).

El proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento es, ante todo, un proceso fundamentado en influenciar al comportamiento humano, por medio de un compromiso integral que impulsa la participación de la gerencia, mandos medios, supervisores y empleados en general.

La aplicación de este proceso no se limita a un tipo de sector o grupo industrial determinado. Es universal, como otros modelos de gestión, y basa su efectividad no exactamente en la disminución de los accidentes, sino en el aumento de los comportamientos seguros, como la base fundamental para disminuir los accidentes del trabajo. (Martínez, C, 2014)

La seguridad basada en comportamiento busca entre otros:

- Detener un comportamiento inseguro.
- Reemplazar un comportamiento inseguro por otro seguro.
- Identificar las fallas que deben ser mejoradas en el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

- Ayudar a los colaboradores a aprender a tomar mejores decisiones sobre trabajar seguro, mediante la retroalimentación positiva.
- Reforzar el mensaje a todos los colaboradores de que comportarse de forma segura es una prioridad.
- Implementar acciones de prevención y control de comportamientos inseguros.

En este sentido la seguridad basada en comportamiento debe ser fuente de seguridad para los trabajadores de una compañía independientemente cual sea su objeto social. Por ello es importante analizar la metodología empleada.

En la empresa HELICOL S.A.S. se comenzó con la implementación de seguridad basada en comportamiento desde 2014 por que se reportaron desde 2010 hasta 2013, 2 accidentes por Esguince, 4 por contusión. 1 por electrocución y la empresa determinó que la mayoría se debía a características comportamentales en los individuos

En virtud de lo anterior, el presente trabajo se orienta al análisis de la metodología de observación comportamental de los trabajadores, específicamente para saber si esta técnica afecta estadísticamente los accidentes laborales desde el punto de vista de frecuencia y severidad, el análisis busca responder entre otros a estos interrogantes: ¿Se entiende la seguridad basada en comportamiento como un instrumento preventivo en Helicol S.A.S?, ¿La metodología de observación es la adecuada en Helicol S.A.S.?, ¿Hay relación entre las estadísticas de accidentalidad el método de observación de comportamiento en Helicol?.

1.2 Pregunta de investigación

¿La metodología de seguridad basada en comportamiento es adecuada y que relación tiene con los índices de severidad y frecuencia, para la reducción de la accidentalidad y que oportunidades de mejora podrían establecerse en Helicol S.A.S.?

2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Evaluar la metodología de seguridad basada en comportamiento, así como los índices de frecuencia y severidad para establecer relaciones entre las variables en la accidentalidad y establecer acciones de mejoramiento con el fin de prevenir accidentes laborales de Helicol S.A.S.

2.2 Objetivos específicos

- Analizar la accidentalidad en el periodo 2010 – 2013 a través de las estadísticas de accidentalidad y los índices de frecuencia y severidad de Helicol S.A.S.
- Valorar y comparar las estadísticas de accidentalidad del sistema basado en comportamiento del periodo 2014 - 2018 a fin de conocer oportunidades de mejora en la empresa HELICOL S.A.S

3 Justificación

El análisis de la metodología de seguridad basada en el comportamiento es una herramienta de gestión que permite a los Gerentes de SST mejorar las condiciones de salud y seguridad en el trabajo, direccionar los programas y mejorar la cultura prevencionista en todos los niveles de la organización con el objetivo de identificar y controlar condiciones y actos inseguros que pueden desencadenar en accidentes y enfermedades laborales, accidentes ambientales y daños a la propiedad, que finalmente repercuten en los beneficios económicos para las empresas.

El análisis de los resultados obtenidos desde el momento de implementación del método de observación del comportamiento se hace necesario para conocer la medida en que ha impactado esta metodología en las estadísticas de accidentalidad de Helicol S.A.S., puesto que desde hace dos años se está implementando con evidencias comportamentales que no se han cuantificado.

Nuestra población objeto de estudio, serán los colaboradores con vínculo laboral en la compañía mediante contrato laboral sin importar los términos de dicho contrato, debido a que los programas de Seguridad Basada en Comportamiento se fundamentan en observar el comportamiento real, tangible y observable de los trabajadores y esto incluye tanto observar lo que la gente hace como aquello que deja de hacer. La observación debe permitir diferenciar entre comportamientos seguros e inseguros. El proceso de observación en un programa de SBC debe ser permanente, e incluir observaciones planeadas y no planeadas. (Rico, D, 2016)

Adicionalmente, la medida del efecto de la implementación del programa de SBC es posible evaluarla no solamente con respecto a la tasa de accidentalidad, sino también con respecto a la disminución de la gravedad del daño causado. (Jiménez y Alvear, 2005)

Lograr una disminución del índice de lesión incapacitante (ILI) por medio de la identificación y eliminación de prácticas y comportamientos inseguros mediante de la implementación de la metodología de seguridad basada en el comportamiento es uno de los objetivos principales del SG SST de Helicol.

Helicol buscó a través de la implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento contar con un sistema enfocado en la cultura de prevención y no de corrección con el objetivo de generar una conciencia colectiva de seguridad que contribuya a la disminución de las estadísticas de accidentalidad, el incremento de la productividad y la reducción de costos atribuibles a daños y pérdidas de personas y recursos.

Con el análisis del comportamiento de los trabajadores identificaron condiciones subestandar y desviaciones en el cumplimiento de procedimientos que se establecen como una de las principales causas de accidentes e incidentes en el medio laboral, razón por la cual se hace

necesario modificar los comportamientos inseguros con base en una metodología objetiva basada en la observación e intervención de los mismos para lograr hábitos de trabajo seguro, así como también reforzar los comportamientos positivos con el fin de generar en las personas un sentido de responsabilidad, autocuidado y protección, en la especialización de gerencia de riesgos laborales seguridad y salud en el trabajo este proyecto nos ayuda con la contextualización de escenarios actuales en las empresas sobre todo el tema de seguridad y salud en el trabajo el cual atraviesa en este momento en cuestiones normativas un punto muy alto y el cual debe ser dirigido por profesionales que conozcan las diferentes estrategias que existen.

4 Marco de referencia

4.1 Marco teórico

De acuerdo al estudio “Seguridad Basada en el Comportamiento” realizado por José L. Meliá de la Universidad de Valencia, se hace énfasis en que la psicología puede ayudar a la prevención de accidentes laborales, debido a que estos dependen en gran medida del comportamiento humano.

Según la teoría tri-condicional del comportamiento seguro (Meliá, 2007), para que una persona trabaje segura deben darse tres condiciones: debe poder trabajar seguro, debe saber trabajar y debe querer trabajar seguro. Respecto a la tercera condición para querer trabajar seguro se hace necesario contar con motivación y tener un comportamiento seguro.

La metodología de seguridad basada en el comportamiento es uno de los modelos que permite actuar e intervenir la tercera condición, es decir, que los trabajadores realicen sus funciones y labores de forma segura.

Geller (2005), uno de los principales investigadores de esta metodología aplicada de intervención, ha enunciado siete principios clave que comparten los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento:

1. Intervenir sobre la conducta observable
2. Observar factores externos
3. Dirigir con activadores y motivar con consecuentes
4. Orientación a las consecuencias positivas para motivar el comportamiento
5. Aplicar el método científico para controlar y mejorar la intervención
6. Utilizar los conocimientos teóricos para integrar la información y facilitar el programa
7. Diseñar las intervenciones con consideración de los sentimientos y actitudes.

Otra investigación basada en estudios descriptivos y correlacionales, realizada por Martínez, C. y Cremades, L., titulada “Liderazgo y cultura en seguridad: su influencia en los comportamientos de trabajo seguros de los trabajadores” concluye que la seguridad está influenciada por decisiones y comportamientos de los que ejercen el liderazgo en la organización, en el interior de las empresas, se encuentra otra poderosa fuerza que influye en el comportamiento del individuo y de los grupos de trabajo, conocida como cultura organizacional entendida como el conjunto de supuestos, convicciones, valores y normas que comparten los miembros de una organización (Davis & Newstrom, 1999, p. 127).

Según Cabrera, J. (2013) en su estudio “Seguridad Basada en el Comportamiento SBC” la investigación de pérdidas es un proceso reactivo, mientras que el análisis de comportamiento es preventivo, a través de la curva de Bradley relaciona la tasa de pérdidas vs los niveles de desarrollo de la cultura: reactivo, dependiente, independiente, interdependiente (equipos de alto desempeño).

En un artículo reciente publicado por Martínez, C (2015), bajo el título “la gestión de la seguridad basada en los comportamientos ¿un proceso que funciona?, describe varias técnicas de intervención para modificar el comportamiento, basadas en la psicología conductual, entre las cuales se encuentra el refuerzo positivo, que se enfoca en el reconocimiento o recompensa por actuar de manera segura.

4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)

Según Castilla, O. (2010) La observación de conductas inseguras y seguras en el trabajo se emplea en muchas empresas, para la detección de actos inseguros vinculados a accidentes personales o industriales y el diseño estrategias de intervención. El uso de esta técnica en ambientes naturales requiere mucha rigurosidad, tanto en la elaboración de los registros como en su aplicación; se analizan los problemas metodológicos, así como las ventajas y desventajas del

uso de esta técnica en ambientes organizacionales, además de las implicaciones para la puesta en práctica de intervenciones psicosociales en una organización. (p.311)

El propósito del artículo es analizar algunos de los problemas metodológicos, así como reflexionar sobre las ventajas y desventajas del uso de la técnica de observación para la identificación, medición y registro de las conductas de seguridad o inseguridad de los trabajadores en ambientes organizacionales.

Resultados:

- El sesgo que introduce la deseabilidad social: cuando una persona es observada se comportará como se espera que lo haga.
- Los roles organizacionales de quienes observan o son observados dentro de la estructura de autoridad de la organización, podrían afectar el resultado de la observación conductual.
- Al no generar resultados a corto plazo, dentro de los grupos de trabajo el procedimiento se percibe más como una carga que como una solución.

La seguridad basada en el comportamiento en las organizaciones ha pretendido ser un procedimiento que promueve a largo plazo cambios importantes en la cultura de seguridad de los trabajadores de todos los niveles y jerarquías; pero su ejecución, resultados y utilidad se ven fuertemente influidos por variables del entorno laboral y por la cultura predominante en la organización. (Castilla, 2010)

Según Martínez, C. (2015) El proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos (PGSBC), se basa en el desarrollo de observaciones a las personas en el cumplimiento de las tareas y retroalimentación de información y reforzamiento positivo en tiempo real, con el propósito de eliminar los comportamientos a riesgos observados, así como, en algunos de los casos más avanzados, modificar los factores ambientales y organizativos que los originan. De esta reflexión se deducen y resumen cambios e impactos positivos en la gestión de la seguridad en muchas empresas en las últimas décadas, basada en indicadores proactivos y reactivos de la Seguridad Industrial. (p.5)

Esta reflexión se desarrolló con el objetivo de brindar un marco referencial resumido sobre la gestión de la seguridad basada en los comportamientos y aportar datos y fundamentos que permiten resaltar los beneficios e impactos para las empresas

- Existe una tendencia relativamente nueva pero creciente de conocimientos sobre la concienciación de los efectos de las técnicas y procesos de gestión de la seguridad basados en el comportamiento. A pesar de que sus principios no son recientes, la aplicación organizada a la seguridad y la salud es particularmente contemporánea.

Según López, J. y Vásquez, C. (2017) este referente teórico expresa que:

Para realmente identificar un crecimiento y desarrollo de la organización en seguridad laboral, es indispensable identificar lo que cada persona es capaz de hacer y ser, ya que éstos son los elementos que para nuestro trabajo de grado contribuyen al logro tener un comportamiento seguro. ¿Cuál es el efecto de las prácticas de gestión humana en el Desarrollo Humano y organizacional? La Teoría Tricondicional en cada una de sus dimensiones, expone comportamientos seguros que dependen de factores técnicos, humanos, motivacionales, lo que

permite evaluar riesgos, comportamientos, factores e intervenirlos de acuerdo a cada grupo en función de lo que necesita la Empresa.

Se generó un diagnóstico del estado actual de la seguridad laboral de las personas que hacen parte de la Empresa Metales SA con el objetivo de identificar los factores motivacionales que inciden en la seguridad laboral en la empresa Metales S.A de la ciudad de Chinchiná, describiendo qué tan seguras pueden ser las conductas o comportamientos que tienen los trabajadores, basados en la aplicación de encuestas tanto a empleados como a la líder de HSE de la empresa, así como en el análisis documental de la información relacionada con los accidentes de trabajo que han ocurrido durante el último semestre. Todo lo anterior, a la luz de la metodología de la seguridad basada en el comportamiento de Meliá (2007). (p.4)

Los resultados generales entregados por el cuestionario aplicado, evidenció que en la empresa están definidas las tres dimensiones. El 74% de las respuestas indican que los comportamientos son identificados, mientras que el 26% restante indica que no los identifican, no los conocen o no los aplican. La condición “QUERER”, tuvo en total 165 calificaciones entre los 18 empleados encuestados, quienes manifestaron que no se evidencia, no se conoce o no se aplica dicha condición; representando el 69%, seguida por la condición de “PODER” en un 24% y culminando con la de “SABER” con un 7%

Realizar las re-inducciones a en primera instancia de los puestos de trabajo y manuales y procedimientos. También crear, rediseñar y comunicar programas que permitan consolidar una cultura, en donde actuar de manera segura se perciba de forma natural y valor de vida que contribuyan al logro de los indicadores planteados.

Según Montero, R. (2003) La SBC no es una herramienta para reemplazar a los componentes tradicionales de un Sistema de Gestión de la Seguridad, todos los objetivos básicos de los

mismos se pueden mantener. Como es fácil deducir, la SBC tiene su foco en los comportamientos de los trabajadores hacia la seguridad pero, aun cuando es ampliamente reconocido que la conducta humana es un factor de importancia significativa en la causalidad de los accidentes, éste no es el único factor. La SBC no debe implementarse eliminando los métodos tradicionales que tienen una eficacia probada en la reducción o eliminación de accidentes. La SBC es más efectiva en el Sistema de Gestión Global de la Seguridad cuando se integra y complementa a los sistemas de seguridad tradicionales.

¿Por qué tanta atención en la denominada Seguridad Basada en los Comportamientos? La respuesta es simple: porque consistentemente reporta resultados satisfactorios. En los días actuales, donde todos estamos envueltos en una avalancha de modelos, técnicas, sistemas de gestión, filosofías, etc., en un entorno altamente competitivo, lo primero que se busca es el resultado y este tipo de proceso lo garantiza. (p.4)

El autor continúa con una serie de principios que están enunciados así:

1. Concéntrese en los comportamientos
2. Defina claramente los comportamientos
3. Utilice el poder de las consecuencias
4. Guíe con antecedentes
5. Potencie con participación
6. Mantenga la ética
7. Diseñe una estrategia y siga un modelo

Un proceso de SBC puede potencialmente comportarse como un virus benigno en una organización. Imaginemos a un supervisor que logra convertir en práctica de su gestión el ofrecer reconocimiento al trabajador que muestre comportamientos seguros. ¿Sólo ofrecerá

reconocimiento, por los resultados en seguridad? Probablemente incorpore esta técnica de gestión para reconocer resultados relativos a la productividad, a la calidad, etc. ¿Será bueno para la productividad, la calidad, etc.?

4.3 Marco legal

Las normas establecidas insisten en la necesidad de mantener y proveer un ambiente ocupacional con adecuadas condiciones de seguridad e higiene, en el Decreto Ley 1295 de 1994, cuyos objetivos buscan establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores, fijar las prestaciones de atención en salud y las prestaciones económicas derivadas de las contingencias de los accidentes de trabajo y enfermedad profesional. Es por esto que la seguridad basada en comportamiento es una herramienta de prevención.

En la Resolución 2400 de 1979, conocida como el "Estatuto General de Seguridad" en las obligaciones del empleador nos dice que se debe suministrar instrucción adecuada a los trabajadores, sobre los riesgos y peligros que puedan afectarles y sobre la forma, métodos y sistemas que deban observarse para prevenirlos; en la Resolución 2013 de 1986, que establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas, también determinamos que una metodología de observación parte de unas directrices del comité; Resolución 1016 de 1989, que establece el funcionamiento de los Programas de

Salud Ocupacional en las empresas. Decreto 1295 de 1994, que establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales. Decreto 1072 de 2015, el cual establece que las empresas deben tener un medio de reporte de condiciones de trabajo y salud que permita tomar acciones preventivas y correctivas.

5 Metodología

5.1. Tipo de estudio y su alcance

El tipo de investigación empleada en este proyecto es correlacional, para Salkind (1998) la investigación correlacional tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables y resultados de variables, para este autor uno de los puntos más importantes es examinar relaciones entre variables pero en ningún momento explica que una sea la causa de la otra.

5.2 Enfoque y alcance de la investigación

Es una investigación de tipo cualitativa y cuantitativa, que busca analizar los accidentes y actos inseguros de todos los colaboradores de Helicol S.A.S (Administrativos, Técnicos y Pilotos), con el fin de determinar su impacto en las estadísticas de accidentalidad laboral.

El alcance de este proyecto es correlacional puesto que relaciona y compara las estadísticas de accidentalidad de diferentes periodos de tiempo, contempla unas recomendaciones de optimización sobre la metodología de seguridad basada en comportamiento existente en Helicol S.A.S. para su mejoramiento.

5.3 Población y muestra

Para garantizar que los resultados de la investigación son fiables, indicar los criterios de inclusión y de exclusión (ej. edad, antigüedad de cargo, antecedentes).

La presente investigación se aplicará en la empresa Helicol S.A.S. Para el estudio se seleccionó 12 pilotos de un total de 36 (33%) con edad promedio de 40 años todos hombres; 15 técnicos de un total de 35 (42%), todos hombres con un promedio de edad de 37 años; y 20 administrativos, 14 mujeres con un rango de edad entre los 25 a los 35 años y 6 hombres con edades entre los 26 y los 32 años. La población fue seleccionada de forma aleatoria simple, determinando un muestreo probabilístico, en la cual todos los individuos de la población tienen la misma probabilidad de formar parte de la muestra.

5.4 Instrumentos

Para determinar el impacto de los comportamientos y actos inseguros en las estadísticas de accidentalidad de Helicol S.A.S se emplearán los siguientes instrumentos:

- a. Observación natural: la observación es una técnica que se basa en observar atentamente alguna situación con el fin de recolectar información para su posterior análisis. La observación consiste en que una persona ajena al proceso, llamado “observador” evalúe y analice la forma en la que otra persona “observado” ejecuta su trabajo, de manera segura o insegura, conforme a los estándares y procedimientos definidos por la compañía y califique las características del comportamiento observado de acuerdo al Anexo 1. Finalizada la observación el observador realiza una retroalimentación positiva o negativa al observador con el fin de fomentar la conciencia y el comportamiento seguro asociado a uso de Epps, cumplimiento de procedimientos, higiene, uso de herramientas, entre otros.
- b. Encuesta de comportamiento: La encuesta consiste en un cuestionario que se encuentra estructurada en 5 bloques de análisis, que a su vez contienen preguntas específicas sobre cada tema así (Ver anexo 2):
- Liderazgo y Compromiso: Refleja hasta qué punto la Alta Gerencia identifica la seguridad como un valor, interviene y promueve la seguridad
 - Política y Objetivos Estratégicos: Refleja hasta qué punto el direccionamiento estratégico de la organización se encuentra alineado con los objetivos de seguridad
 - Organización y Responsabilidades: Refleja hasta qué punto la estructura organizacional, apunta de manera estratégica al desarrollo de una cultura de seguridad.
 - Peligros y Administración del Riesgo: Refleja hasta qué punto los colaboradores de la organización perciben los peligros y riesgos de su operación y la forma de controlarlos.

- Implementación y Monitoreo: Refleja el compromiso de la organización con el mejoramiento continuo y adaptación de nuevas condiciones de seguridad

5.5 Procedimientos.

5.4.1. Fase I. Diagnóstico

Esta fase busca indagar acerca de las percepciones que los colaboradores tienen frente a la seguridad y frente a los comportamientos y factores que inciden en la generación de actos inseguros durante la operación. Para esta fase se desarrollan las siguientes actividades:

- a. Revisión documental. Comprende la revisión de información documental existente en la compañía que servirá de base para identificar los comportamientos críticos y las causas de accidentalidad. Comprende el análisis de la accidentalidad, los estándares existentes y los avances que la compañía ha desarrollado en cuanto a comportamientos.
- b. Encuesta de comportamiento. Con esta técnica se identifica la percepción por parte de los asistentes sobre sus visiones de seguridad, al igual que aspectos relacionados con la generación de comportamientos inseguros durante la operación.

- c. Taller: seguridad basada en valores. Con el objetivo de dar inicio a la sensibilización en los elementos que intervienen para concebir la seguridad como un valor de vida, se desarrolla un taller grupal lúdico donde se analizan aspectos como:
- Autoestima y seguridad
 - Motivación y seguridad
 - Proyecto de vida y seguridad
 - Salud Integral

El taller es también un primer acercamiento de los colaboradores hacia el programa a fin de dar a conocer y generar la expectativa frente al mismo.

Como resultado de la primera fase se genera el diagnóstico base para la implementación de acciones y se identifican los comportamientos críticos a observar.

5.4.2. Fase II. Observación del Comportamiento y Retroalimentación Positiva

Posteriormente a la fase de sensibilización inicial y con base en el diagnóstico, se implementa la metodología de observación del comportamiento, la cual se ejecuta mediante las siguientes estrategias:

- a. Diseño de procedimiento de observación de comportamiento. Esta estrategia se realiza conjuntamente con la Compañía y busca establecer la guía para el desarrollo del programa de seguridad basada en el comportamiento, indicando los lineamientos que

orientan las acciones de los observadores y de la organización, para garantizar los resultados esperados en el proceso. Esta estrategia implica definir:

- Formato de Observación
- Numero de observaciones en un período determinado
- Consolidado de las Observaciones realizadas diarias, semanales y mensuales
- Persona responsable del registro y control de la información generada
- Indicadores de seguimiento

La metodología de observación comportamental se basa en los siguientes aspectos:

- Realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado.
- Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas.
- No dar aviso de las condiciones de peligro que se observen, o no señalizadas.
- No utilizar, o anular, los dispositivos de seguridad con que va equipadas las máquinas o instalaciones.
- Utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado.
- No usar las prendas de protección individual establecidas o usar prendas inadecuadas.
- Gastar bromas durante el trabajo.
- Reparar máquinas o instalaciones de forma provisional.
- Realizar reparaciones para las que no se está autorizado.
- Adoptar posturas incorrectas durante el trabajo, sobre todo cuando se manejan cargas a brazo.
- Usar ropa de trabajo inadecuada (con cinturones o partes colgantes o desgarrones, demasiado holgada, con manchas de grasa, etc.).

- Usar anillos, pulseras, collares, medallas, etc. cuando se trabaja con máquinas con elementos móviles (riesgo de atrapamiento).
- Utilizar cables, cadenas, cuerdas, eslingas y aparejos de elevación, en mal estado de conservación.
- Sobrepasar la capacidad de carga de los aparatos elevadores o de los vehículos industriales.
- Colocarse debajo de cargas suspendidas.
- Introducirse en fosos, cubas o espacios cerrados, sin tomar las debidas precauciones.
- Transportar personas en los carros o carretillas industriales.
- Usar elementos distractores durante la labor
- No respetar o utilizar la señalización
- Desplazarse de forma insegura por zonas de circulación
- No realizar pausas activas

Condiciones inseguras

- Falta de protecciones y resguardos en las máquinas e instalaciones.
- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Falta de sistema de aviso, de alarma, o de llamada de atención.
- Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.
- Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales.
- Almacenamiento incorrecto de materiales, apilamientos desordenados, bultos depositados en los pasillos, amontonamientos que obstruyen las salidas de emergencia, etc.
- Niveles de ruido excesivos.

- Iluminación inadecuada (falta de luz, lámparas que deslumbran...)
- Falta de señalización de puntos o zonas de peligro.
- Existencia de materiales combustibles o inflamables, cerca de focos de calor.
- Huecos, pozos, zanjas, sin proteger ni señalizar, que presentan riesgo de caída.
- Pisos en mal estado; irregular, resbaladizo, desconchados.
- Falta de barandillas y rodapiés en las plataformas y andamios.

En el proceso de observación por parte de la persona encargada de la observación en cada uno de los puestos de trabajo, se evalúa de esta manera:

- Revisar los estándares relacionados con los comportamientos a observar
- Observar con base en estos estándares
- Registrar los comportamientos positivos
- Retroalimentar al observado acerca de los comportamientos vistos. El líder observador responde a los comportamientos seguros e inseguros reforzando positivamente los primeros e interviniendo oportunamente los segundos.

b. Definición de comportamientos a observar. Se establecen los comportamientos críticos que requieren trabajarse prioritariamente, de acuerdo con los resultados obtenidos en la fase diagnóstica. Se recomienda iniciar el proceso con un máximo de dos (2) comportamientos a observar.

c. Definición de estándares. Esta estrategia comprende la verificación de los estándares o procedimientos existentes en la Compañía correspondientes a los comportamientos

identificados. Si dichos estándares no están establecidos aún, se definirán, mostrando el paso a paso del comportamiento a observar. Posteriormente, se divulgarán los estándares a todos los colaboradores.

- d.** Formación de Observadores. Esta estrategia busca entrenar a los líderes observadores que la Compañía selecciona como grupo inicial para realizar las intervenciones de los comportamientos críticos identificados.

Incluye formación teórico práctica en los siguientes temas:

- Metodología del programa
 - Técnica de Observación de Comportamiento
 - Técnica de Retroalimentación Positiva
 - Factores que generan Comportamientos Inseguros
- e.** Divulgación del programa a los trabajadores. Antes de comenzar las observaciones es necesario informar a los trabajadores que participan del programa, sobre los aspectos generales del mismo, como son:
- Explicación del objetivo del programa
 - Explicación detallada del procedimiento de observación.
 - Información de los resultados que se obtuvieron en el diagnóstico para determinar a partir de la cual los trabajadores establecen la meta de cambio de comportamiento.
 - Explicación de cómo continuará el proceso en el futuro.

f. Prácticas de observación en campo. Se da inicio al proceso de observación propiamente dicho, el cual contiene varias acciones:

- Revisar los estándares relacionados con los comportamientos a observar
- Observar con base en estos estándares
- Registrar los comportamientos positivos
- Retroalimentar al observado acerca de los comportamientos vistos. El líder observador responde a los comportamientos seguros e inseguros reforzando positivamente los primeros e interviniendo oportunamente los segundos.

g. Seguimiento y medición de indicadores del programa.

Con base en los indicadores elegidos por Helicol, se realiza periódicamente una evaluación de los comportamientos para establecer su presencia, disminución o aparición. Con base en la información anterior y el análisis del equipo coordinador del proceso, se generan lineamientos de mejora al mismo, se sugieren ajustes, planes de acción y mecanismos de refuerzo.

Los indicadores de medición para el programa son:

- Trabajadores Formados en Observación de tareas= Trabajadores
entrenados/Trabajadores Programados *100%

- Observaciones de Comportamiento Negativas = Observaciones de comportamiento Negativas realizadas/ Total observaciones realizadas *100
 - Observaciones de Comportamiento Positivos= Casos de comportamientos Positivos / Total observaciones realizadas *100
- h.** Estrategias de divulgación y recordación. La coordinación del programa define como estrategias de divulgación mensual de resultados del programa:
- informes de seguridad
 - reuniones gerenciales
- i.** Estrategias de refuerzo. Las estrategias de refuerzo tienen el objetivo de reconocer el comportamiento seguro y fomentar el cambio del comportamiento inseguro identificado. Dichas estrategias a emplear pueden ser:
- Talleres lúdicos de sensibilización: los talleres participativos y lúdicos permiten que los participantes adquieran habilidades a nivel personal y social importantes en el proceso de sensibilización y cambio. Los temas sugeridos son: proyecto de vida, autoestima, estilos de vida saludables, valores, técnicas de control del estrés, factores que determinan los comportamientos, atención y concentración, entre otros.
 - Seguimiento a las observaciones: como medio de medición de cambio e impacto de los acuerdos realizados en las observaciones, el programa incluye el seguimiento a la observación, el cual consiste en que cada observador realizará seguimiento a sus

observaciones en un tiempo de 8 días, verificando el cambio de los comportamientos inseguros que se identificaron.

- Tutorías: asesorías o acompañamientos por equipo interdisciplinario de la compañía cuando hay casos de reincidencia o falta de auto cuidado. Este equipo tutor pueden estar conformado por Jefe inmediato, encargado del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, encargado de Talento Humano, entre otros. Es una estrategia que se emplea cuando se realiza al trabajador varias observaciones y no se logra el cumplimiento de su acuerdo de cambio; tiene el objetivo de llevar al colaborador a identificar su comportamiento inseguro, las consecuencias que trae para la empresa y hacer un real acuerdo de cambio por escrito y con plazos de cumplimiento.

5.6 Análisis de información.

La información recopilada por Helicol S.A.S. de las estadísticas de accidentalidad desde 2010 – 2018 permiten hacer un análisis si existe una eficacia y una pertinencia de la metodología de la seguridad basada en comportamiento, teniendo en cuenta los índices de frecuencia y severidad, se tomaran las bases de datos de accidentalidad en Excel de la empresa HELICOL S.A.S. teniendo en cuenta periodo de tiempo en que no existía la metodología y otro que si tenía implementado la metodología, considerando la naturaleza de las lesiones.

5.7 Consideraciones éticas

La investigación se comenzó en un grupo de 3 personas y de las cuales solo 1 siguió como investigador principal, y las otras 2 personas firmaron una cesión de derechos voluntariamente para que se pudiera seguir con la investigación sin su participación y de las cuales se anexan las cartas.

6 Presupuesto

Presenta el presupuesto propuesto:

RECURSOS	TIPO	CONSUMO	UNIDADES	PRECIO /HORA	Total \$
DESARROLLADOR DEL PROYECTO	Personal	20	HORAS	\$ 26.041	\$ 520.820
LIBRO METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	Personal	1	LIBRO		\$ 60.000
PORTATIL	Equipos informáticos	1	EQUIPO	\$ 600.000	\$ 600.000
Viajes	Servicios exteriores	20	VIAJES	\$ 2.300	\$ 46.000
TOTAL					\$ 1.226.820

7 Resultados y discusión

- Se analizaron las estadísticas de accidentalidad del periodo 2010 – 2013 de Helicol S.A.S. en las cuales se tuvieron en cuenta los siguientes índices:
 - Índice de Frecuencia I.F. = $(\text{No. Accidentes de trabajo} / \text{Horas Hombre Trabajadas}) * 240000$
 - Índice de Severidad I.S = $(\text{No. Días de Incapacidad} / \text{Horas Hombre Trabajadas}) * 240000$
 - Índice de lesiones incapacitantes I.L.I = $(\text{Índice de Frecuencia} * \text{Índice de Severidad}) / 1000$
 - T.A=Tasa de accidentalidad $(\text{No. De accidentes} / \text{No. promedio de trabajadores})$

Para el índice de severidad se tomó la definición de la GTC 3701 la cual nos dice que el índice de severidad es la relación entre el número de días perdidos o cargados por lesiones durante un período de tiempo y las horas hombre trabajadas durante el mismo, referidos a 240.000 horas hombre de exposición.

- Se usó la siguiente nomenclatura, para caracterizar cada año estudiado:
 - N.C = Número de colaboradores
 - H.H.T = Horas hombre trabajadas
 - A.T = Accidente de trabajo
 - S.I = Sin incapacidad
 - C.I = Con incapacidad
 - I.F= Índice de Frecuencia
 - I.S = Índice de Severidad
 - ILI = Índice de Lesión Incapacitante

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2010

MES	N.C	H.H.T	A.T		TOTAL AT	DIAS INCAP.	I.F	I.S	I.L.I
			S.I	C.I					
Julio	105	22724	0	1	1	27	10,56	285,16	3,01
TOTAL	108	264652	0	1	1	27	0,91	24,48	0,022

Tabla 1. Índices de accidentalidad 2010

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2011

MES	N.C	H.H.T	A.T		TOTAL AT	DIAS INCAP.	I.F	I.S	I.L.I
			S.I	C.I					
Marzo	121	25356	1	0	1	0	7,89	0,00	0,00
Julio	115	22984	1	0	1	0	8,70	0,00	0,00
Diciembre	117	23988	1	0	1	0	8,34	0,00	0,00
TOTAL	116	278112	3	0	3	0	2,59	0,00	0,000

Tabla 2. Índices de accidentalidad 2011

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2012

MES	N.C	H.H.T	A.T		TOTAL AT	DIAS INCAP.	I.F	I.S	I.L.I
			S.I	C.I					
Marzo	120	24412	0	1	1	7	8,19	57,35	0,47
Junio	122	24416	0	1	1	4	8,19	32,77	0,27
Octubre	119	23952	1	0	1	0	8,35	0,00	0,00
TOTAL	120	289862	1	2	3	11	2,48	9,11	0,023

Tabla 3. Índices de accidentalidad 2012

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2013

MES	N.C	H.H.T	A.T		TOTAL AT	DIAS INCAP.	I.F	I.S	I.L.I
			S.I	C.I					
JULIO	105	21735	0	1	1	2	9,20	18,40	0,17
TOTAL	108	254800	0	1	1	2	0,94	1,88	0,002

Tabla 4. Índices de accidentalidad 2013

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2014

MES	N.C	H.H.T	A.T		TOTAL AT	DIAS INCAP.	I.F	I.S	I.L.I
			S.I	C.I					
MAYO	196	37548	0	1	1	2	5,33	10,65	0,06
JUNIO	199	37944	0	0	0	621	0,00	3273,24	0,00
SEPTIEMBRE	187	35880	0	2	2	17	11,15	94,76	1,06
DICIEMBRE	189	35070	0	1	1	3	5,70	17,11	0,10
TOTAL	191	447947	0	4	4	643	2,14	3502,47	7,506

Tabla 5. Índices de accidentalidad 2014

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2015

MES	N.C	H.H.T			TOTAL AT	DIAS INCAP.	I.F	I.S	I.L.I
			S.I	C.I					
JUNIO	171	29322	0	1	1	2	6,82	13,64	0,09
TOTAL	170	368450	0	1	1	2	0,65	1,30	0,0008

Tabla 6. Índices de accidentalidad 2015

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2016

MES	N.C	H.H.T			TOTAL AT	DIAS INCAP.	I.F	I.S	I.L.I
			S.I	C.I					
ENERO	182	35075	0	1	1	105	6,84	718,46	4,92
MARZO	166	31246	1	0	1	0	7,68	0,00	0,00
MAYO	166	31800	1	0	1	0	0,00	0,00	0,00
JUNIO	166	31745	1	0	1	1	7,56	7,56	0,06
DICIEMBRE	162	31256	0	1	1	3	23,04	23,04	0,53
TOTAL	166	383099	3	2	5	109	3,13	68,29	0,21

Tabla 7. Índices de accidentalidad 2016

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2017

MES	N.C	H.H.T			TOTAL AT	DIAS INCAP.	I.F	I.S	I.L.I
			S.I	C.I					
FEBRERO	164	27092	0	1	1	0	8,86	0,00	0,00
MAYO	162	31851	1	1	2	3	15,07	22,61	0,34
JUNIO	162	30850	2	0	2	0	15,56	0,00	0,00
JULIO	163	27879	1	0	1	0	8,61	0,00	0,00
AGOSTO	163	29127	1	1	2	1	16,48	8,24	0,14
SEPTIEMBRE	154	28323	0	2	2	50	16,95	423,68	7,18
TOTAL	161	351938	5	5	10	54	6,82	36,82	0,25

Tabla 8. Índices de accidentalidad 2017

INDICES DE ACCIDENTALIDAD AÑO 2018

MES	N.C	H.H.T			TOTAL AT	DIAS INCAP.	I.F	I.S	I.L.I
			S.I	C.I					
ENERO	164	31779	0	1	1	3	7,55	22,66	0,17
FEBRERO	167	32456	0	1	1	0	7,39	0,00	0,00
ABRIL	163	31170	0	1	1	3	7,70	23,10	0,18
JULIO	164	29618	0	1	1	3	8,10	24,31	0,20
AGOSTO	164	30172	0	1	1	2	7,95	15,91	0,13
TOTAL	165	249761	0	5	5	11	4,80	10,57	0,05

Tabla 9. Índices de accidentalidad 2018

Tasa de accidentalidad de los años 2010 – 2018

- T.A 2010= $1/108= 0,0092$
- T.A 2011= $3/116= 0,025$
- T.A 2012= $3/120= 0,025$
- T.A 2013= $2/108= 0,018$
- T.A 2014= $4/191=0,0209$
- T.A 2015= $2/170= 0,1176$
- T.A 2016= $5/166= 0,03012$
- T.A 2017= $10/161= 0,06024$
- T.A 2018= $5/165= 0,03030$

Consolidado de índices de accidentalidad

AÑO	I. Frecuencia	I. Severidad	I.L. Incapacitantes	T. de accidentalidad
2010	0,91	24,48	0,02	0,0092
2011	2,589	0	0	0,025
2012	2,48	9,11	0,02	0,025
2013	0,94	1,88	0,002	0,018
2014	2,14	3502,47	7,51	0,0209
2015	0,65	1,30	0,00	0,1176
2016	3,13	68,29	0,21	0,03012
2017	6,82	36,82	0,25	0,06024
2018	4,80	10,57	0,05	0,0303

Tabla 10. Consolidado índices de accidentalidad

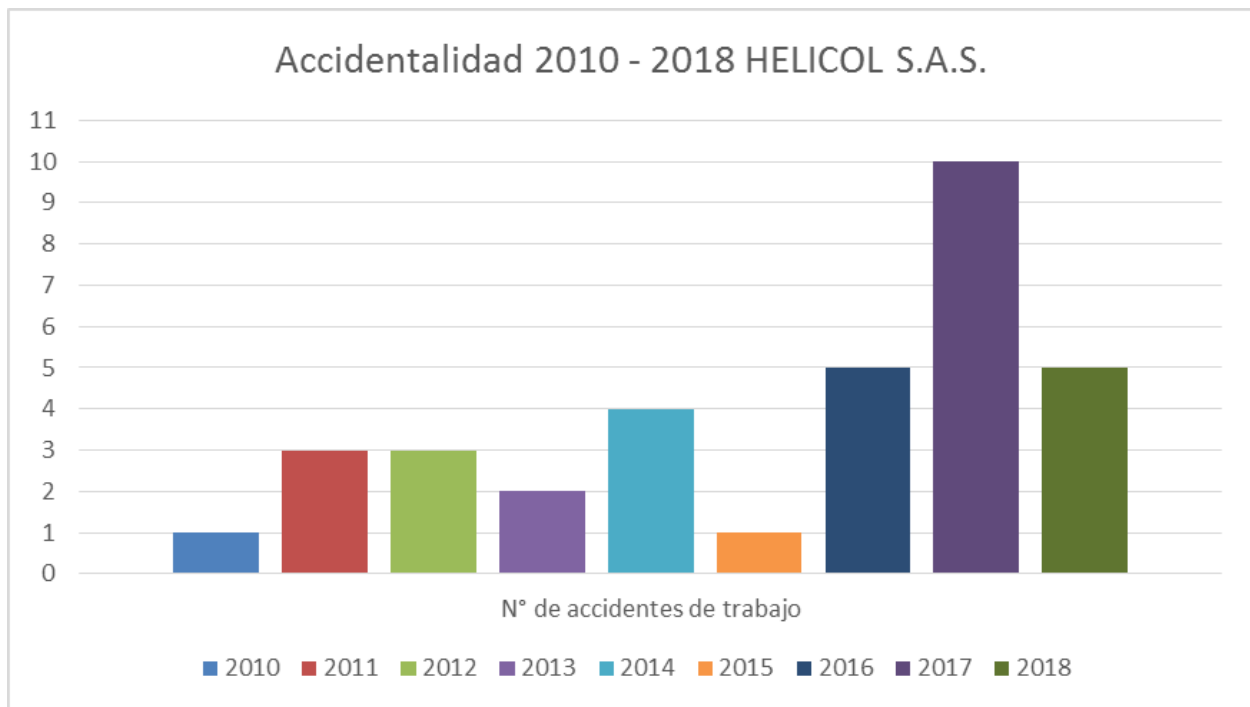


Ilustración 1. Accidentalidad Helicol 2010-2018

En la ilustración 1 se puede observar como la accidentalidad se incrementa en los años donde se aplicó la metodología de observación, no obstante se debe aclarar que Helicol S.A.S. manifestó que ninguno de los accidentes en el periodo 2014-2018 tiene reporte de observación de comportamiento, puesto que las observaciones se realizan de forma aleatoria, encontrando que ninguna coincidió con los accidentes presentados, esto también se debe a que la aplicación de metodología se realiza a una muestra de 20 observaciones al mes y el promedio de trabajadores desde 2010 hasta 2018 es de 145.

DIAS DE INCAPACIDAD VS AÑO

AÑO	DIAS DE INCAPACIDAD
AÑO 2010	27
AÑO 2011	0
AÑO 2012	13
AÑO 2013	2
TOTAL	42
AÑO 2014	269
AÑO 2015	2
AÑO 2016	109
AÑO 2017	54
AÑO 2018	11
TOTAL	445

Tabla 11. Días de incapacidad por año

Según la tabla de días de incapacidad por año se observa como en el periodo 2010-2013 se reportaron 42 días de incapacidad y en el periodo 2014-2018 hay un incremento hasta 445 días de incapacidad, por lo cual se analizó cada uno de los accidentes para determinar que puede estar causando el incremento de accidentalidad.

AÑO	I. Frecuencia	I. Severidad	AÑO	I. Frecuencia	I. Severidad
2014	2,14	40,84	2010	0,91	24,48
2015	0,65	1,3	2011	2,589	0
2016	3,13	68,29	2012	2,48	9,11
2017	6,82	36,82	2013	0,94	1,88
2018	4,8	10,57	Promedio	1,72975	8,8675
Promedio	3,508	31,564			

AÑO	NATURALEZA DE LA LESION	PARTE CUERPO AFECTADA	AGENTE DE LA LESION	TIPO DE ACCIDENTE	CONDICION PELIGROSA
ACCIDENTALIDAD 2010	LUXACION, ESQUINCE	PIE	ESCALERAS FIJAS	CAIDA A UN MISMO NIVEL	PISO RESBALOSO
ACCIDENTALIDAD 2011	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	MULTIPLES PARTES	AEREONAVE	GOLPEANDO CONTRA	INADECUADAMENTE ASEGURADO CONTRA MOV.
	CHOQUE ELÉCTRICO, ELECTOCUCIÓN	SIN CLASIFICAR	TABLEROS DISTRUBUIDORES, INTERRUPTORES, ETC	CONTACTO CON CORRIENTE ELECTRICA	SIN AISLAMIENTO (ELECTRICO)
	IRRITACION ARTICULACIONES	ESPALDA	TAPA METALICA PIT TANQUEO	REACCION CORPORAL POR MOVIMIENTOS	FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO DE EQUIPOS
ACCIDENTALIDAD 2012	LUXACIÓN ESGUINCE	EXTREMIDADES SUPERIORES	SUPERFICIES DE TRABAJO	CAIDA DE UN MISMO NIVEL	IMPROPIAMENTE DISEÑADO
	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	RODILLA	ARTICULOS DE METAL	OBJETOS QUE CAEN	INADECUADAMENTE ASEGURADO CONTRA MOV.
	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	PARTE SUPERIOR DEL BRAZO	HERRAMIENTAS MANUALES SIN MOTOR	PROVENIENTES DE MOV. VOLUNTARIOS	NO HAY COND. AMBIENTAL PELIGROSA

ACCIDENTALIDAD 2013	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	TRONCO	MÁQUINAS NO ESP.	SOBRE- ESFUERZO	RIESGO DE COLOCACION O EMPLAZAMIENTO
ACCIDENTALIDAD 2014	LUXACIÓN ESGUINCE	MUÑECAS	RECIPIENTES NO ESP.	OBJETOS QUE CAEN	IMPROPIAMENTE DISEÑADO
	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	OÍDO (S)	DESCONOCIDOS SIN IDENTIFICAR		NO HAY COND. AMBIENTAL PELIGROSA
	ENFERMEDAD OCUPACIONAL NO IDENT.	OÍDO (S)	DESCONOCIDOS SIN IDENTIFICAR	NO ESP.	RIESGOS PUBLICOS
	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	BRAZO, MÚLTIPLE	DESCONOCIDOS SIN IDENTIFICAR	OBJETIVOS QUE VUELAN	RIESGOS PUBLICOS
	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	OÍDO (S)	DESCONOCIDOS SIN IDENTIFICAR	NO ESP.	RIESGOS PUBLICOS
	CORTADA, LACERACIÓN, PINCHAZO	DEDOS	CUCHILLOS	COGIDO EN , DEBAJO O ENTRE	ESPACIO LIBRE INADECUADO
	CORTADA, LACERACIÓN, PINCHAZO	DEDOS	ALTA PRESIÓN	OBJETIVOS QUE VUELAN	METODOS PELIGROSOS
	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	MULTIPLES PARTES	PISO	GOLPEANDO CONTRA	RIESGO DE COLOCACION O EMPLAZAMIENTO

ACCIDENTALIDAD 2015	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	PIE	MEDIOS DE MOVILIZACIONA ERONAVES	COGIDO ENTRE	RIESGOS DE TRANSPORTE
ACCIDENTALIDAD 2016	FRACTURA	PIE	VEHÍCULOS NO ESP.	GOLPEANDO CONTRA	RIESGO DE TRASPORTE PÚBLICO
	CORTADA, LACERACIÓN, PINCHAZO	DEDOS	CUCHILLOS	GOLPEANDO CONTRA	METODOS PELIGROSOS
	INFLAMACIÓN IRRITACIÓN ARTICULACIÓN, TENDÓN, MÚSCULO	CUELLO	DESCONOCIDOS SIN IDENTIFICAR	REACCION CORPORAL	COND. AMBIENTALES PELIGROSAS NO ESP.
	INFLAMACIÓN IRRITACIÓN ARTICULACIÓN, TENDÓN, MÚSCULO	OJOS (S)	INSECTOS	OBJETIVOS QUE VUELAN	RIESGOS AMBIENTALES NO ESP.
	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	TRONCO MÚLTIPLE	VEHICULOS	CHOQUE CON OTRO VEHÍCULO AMBOS EN MOV.	RIESGO DE TRASPORTE PÚBLICO
ACCIDENTALIDAD 2017	INFLAMACIÓN IRRITACIÓN ARTICULACIÓN, TENDÓN, MÚSCULO	RODILLA	SUPERFICIES DE TRABAJO	CAÍDA A NIVEL MÁS BAJO NO ESP.	PROCEDIMIENTO PELIGROSO NO ESP.
	INFLAMACIÓN IRRITACIÓN ARTICULACIÓN, TENDÓN, MÚSCULO	ESPALDA	MOV. DEL CUERPO	AL LEVANTAR OBJETOS	USO DE PROCEDIMIENTO PELIGROSO
	CORTADA, LACERACIÓN, PINCHAZO	OJOS (S)	ARTICULOS DE METAL	GOLPEANDO CONTRA	SIN PROTECCIÓN
	GOLPE;CONTUSIÓN, MAGULLADURA				
	SIN CLASIFICAR	SIN CLASIFICAR	VEHICULOS	DE VEHÍCULOS	RIESGO DE TRASPORTE PÚBLICO

	OTRAS LESIONES NO IDENT.	SISTEMA NERVIOSO	VEHICULOS	DE VEHÍCULOS	NO HAY COND. AMBIENTAL PELIGROSA
	INFLAMACIÓN IRRITACIÓN ARTICULACIÓN, TENDÓN, MÚSCULO	PARTE SUPERIOR DEL BRAZO	GENEDORES	AL HALAR O EMPUJAR OBJETOS	PROCEDIMIENTO PELIGROSO NO ESP.
	CONTUSIÓN, MACHACÓN, MAGULLADURA	PIERNAS	VEHÍCULOS NO ESP.	COGIDO EN , DEBAJO O ENTRE	INADECUADAMENTE PROTEGIDO(MECÁNICO/FÍSICO

Tabla 12. *Compilado de accidentalidad 2010 - 2017*

En los accidentes de trabajo el que más se repite es contusión, machacón, magulladura con 12 casos y en los comportamientos identificados por Helicol como el más repetitivo es el de no uso de elementos de protección personal.

Como oportunidad de mejora se deben incluir aspectos de riesgo psicosocial, ampliar las muestras poblacionales para identificar más comportamientos inadecuados.

8 Conclusiones

- El análisis de las estadísticas de accidentalidad permiten concluir que la metodología de observación comportamental no tiene un impacto significativo en la accidentalidad de Helicol SAS.
- Aunque la seguridad basada en comportamiento es una herramienta preventiva se requiere de mayor seguimiento para encaminar las acciones hacia un impacto significativo en la accidentalidad.
- Las oportunidades de mejora vienen dadas por la ampliación en los aspectos a evaluar desde la perspectiva de evaluador como lo son la inclusión de riesgo psicosocial.

9 Recomendaciones

- Se recomienda aplicar este estudio de la metodología de observación comportamental en otros sectores.
- Se recomienda establecer un semillero de investigación para el tema de seguridad basada en comportamiento para que desde la academia se pueda desarrollar más adecuadamente.
- Se recomienda ampliar el alcance de la investigación para determinar que es lo que está influyendo en la accidentalidad.

10 Referencias bibliográficas

- Bernal, C. (2016). Metodología de la investigación. Colombia: Pearson
- Cabrera, J (2013). Seguridad basada en el comportamiento SBC. UNIVERSIDAD ANDINA
- Castilla, O. (2012). Observación de conductas inseguras en el trabajo: un análisis metodológico. *UniversitasPsychological*, 11(1), 311-321.
- Cazau, P. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales. Buenos Aires, pp 28-29
- Dinero (2018). Así quedó el balance de accidentes y enfermedades laborales en 2017. Dinero, (Infografía), 2/15/2018.
- Jiménez, N. y Albear, G. (2005). Accidentes de trabajo: Un perfil general. *REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA. UNAM* , (004)
- Martínez, C. (2014). El Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos: Actuación de los Supervisores en Empresas de Manufactura. León, España: Universidad de León
- Martínez, C. (2015). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos ¿un proceso que funciona? Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente, Universidad Nacional de Colombia.
- Martínez, C. (2015). La Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos. ¿Un proceso que funciona? *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, (5), pp 5-12
- Martínez, C y Cremades, L. (Diciembre 2012). Liderazgo y cultura en seguridad: su influencia en los comportamientos de trabajo seguros de los trabajadores. Maracay. *Salud de los trabajadores* vol 20. No.2. Recuperado de

<http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315->

[01382012000200006&script=sci_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-01382012000200006&script=sci_arttext&tlng=pt)

Meliá, J. (2007). Seguridad basada en el comportamiento. Universidad de Valencia.

Montero, R. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos . INSHT

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), (25-2003), PP. 4-11,

López, J. y Vásquez, C. (2017). *Factores motivacionales que inciden en la seguridad laboral y en el desarrollo humano y organizacional en la empresa Metales S.A de la ciudad de*

Chinchiná. Manizales, Colombia: Universidad de Manizales

Rico, D. (05 de Junio de 2016). Seguridad basada en el comportamiento. Poder, saber y querer

trabajar seguro. Colombia. Prevencionar.com Recuperado de

<http://prevencionar.com/2016/06/05/seguridad-basada-comportamiento-poder-saber->

[querer-trabajar-seguro/](http://prevencionar.com/2016/06/05/seguridad-basada-comportamiento-poder-saber-querer-trabajar-seguro/)

ANEXOS

ANEXO 1

La tabla reporte de comportamientos que es guía para el observador es la siguiente:

Tarjeta reporte de comportamientos										Comportamientos (marque las características del comportamiento observado)							
Fecha:		DIA	MES	AÑO													
Nombre de quien reporta:																	
Marque con X la observación realizada																	
Comportamiento seguro											Adecuado	Inadecuado	Observaciones:				
Comportamiento inseguro																	
Casi accidente (incidente)																	
Condición insegura																	
Especifique el área donde realiza la observación																	
Especifique la tarea observada																	
Describa el comportamiento observado																	
Causa (factor que lleva al trabajador a realizar el comportamiento observado)																	
Acción realizada por usted (En caso de comportamiento seguro, la acción a realizar sería un reconocimiento)																	
Acuerdo y/o compromiso del observado																	
Seguimiento										Abierta	DIA	MES	AÑO	Cerrada	DIA	MES	AÑO

ANEXO 2

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DE LA INVESTIGACIÓN

Mediante este documento, yo Diana Cristina Osorno Vera mayor de edad con domicilio en la ciudad de Bogotá, identificado con cédula de ciudadanía No. 53 105 213 expedida en Bogotá, en mi condición de INVESTIGADOR PRINCIPAL de la investigación titulada Metodología de observación comportamental de los trabajadores para determinar su incidencia en la disminución de las estadísticas de accidentalidad de Helicol S A S y con código 000684277 cedo a Camilo Alejandro Zapata Bonilla identificado con cédula de ciudadanía No. 1.015.993.763 expedida en Bogotá el cargo de investigador principal. Y a título gratuito a la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, LOS DERECHOS PATRIMONIALES DE LA INVESTIGACIÓN Metodología de observación comportamental de los trabajadores para determinar su incidencia en la disminución de las estadísticas de accidentalidad de Helicol S A S, cuyos resultados podrá publicar en el formato que considere, de común acuerdo entre los demás miembros del grupo de investigación Claudia Nayibe Casallas Pineda, Diana Cristina Osorno Vera y Camilo Alejandro Zapata Bonilla y la Dirección General de Investigaciones.

La autorización está respaldada por la firma del INVESTIGADOR CEDENTE, quien entregará, en formato digital, sus aportes al proceso de investigación a Camilo Alejandro Zapata Bonilla.

Dado en Bogotá, D C., a los Diez y Ocho (18) días del mes de Octubre de 2018



Cedente

ANEXO 3

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DE LA INVESTIGACIÓN

Mediante este documento, yo Claudia Nayibe Casallas Pineda mayor de edad con domicilio en la ciudad de Bogotá, identificado con cédula de ciudadanía No. 53.013.588 expedida en Bogotá en mi condición de INVESTIGADOR PRINCIPAL de la investigación titulada Metodología de observación comportamental de los trabajadores para determinar su incidencia en la disminución de las estadísticas de accidentalidad en Helicol s.a.s. y con código 000612005 cedo a Camilo Alejandro Zapata Bonilla identificado con cédula de ciudadanía No. 1.015.993.783 expedida en Bogotá el cargo de investigador principal. Y a título gratuito a la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, LOS DERECHOS PATRIMONIALES DE LA INVESTIGACIÓN Metodología de observación comportamental de los trabajadores para determinar su incidencia en la disminución de las estadísticas de accidentalidad en Helicol s.a.s., cuyos resultados podrá publicar en el formato que considere, de común acuerdo entre los demás miembros del grupo de investigación Claudia Nayibe Casallas Pineda, Diana Cristina Osorno Vera y Camilo Alejandro Zapata Bonilla y la Dirección General de Investigaciones.

La autorización está respaldada por la firma del INVESTIGADOR CEDENTE, quien entregará, en formato digital, sus aportes al proceso de investigación a Camilo Alejandro Zapata Bonilla.

Dado en Bogotá, D.C., a los Once (11) días del mes de Octubre de 2018

Claudia Casallas
 Cedente C.C. 53013588 Bto