

**Diseño de un programa de seguridad basado en comportamiento en la empresa O.G.**

**MAQUITRANS S.A.S.**

**Jorge Zabala Cárdenas  
ID. 77183**

**Asesor:**

**Luz Marleny Moncada**

**Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo  
Dirección de Posgrados  
Universidad ECCI  
Ibagué Julio, 2019**

**Diseño de un programa de seguridad basado en comportamiento en la empresa O.G.**

**MAQUITRANS S.A.S.**

**Jorge Zabala Cárdenas  
ID. 77183**

**Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo  
Dirección de Posgrados  
Universidad ECCI  
Ibagué Julio, 2019**

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>9</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>11</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>13</b>
<b>1. Título: Diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento en la empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S.....</b>	<b>15</b>
<b>2. Problema de Investigación.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Descripción del Problema.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2. Formulación del Problema.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3. Delimitación y alcance del problema.....</b>	<b>16</b>
<b>3. Objetivos.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Objetivo General.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Objetivos específicos.....</b>	<b>17</b>
<b>4. Justificación y delimitación.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1. Justificación.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2. Delimitación.....</b>	<b>22</b>
<b>4.2.1. Delimitación espacial.....</b>	<b>22</b>
<b>4.2.2. Delimitación Temporal.....</b>	<b>22</b>
<b>4.2.3. Delimitación Informativa.....</b>	<b>22</b>
<b>4.3. Limitaciones.....</b>	<b>23</b>
<b>5. Marco de referencia.....</b>	<b>24</b>
<b>5.1. Antecedentes de la Empresa.....</b>	<b>24</b>
<b>5.1.1. Misión.....</b>	<b>24</b>
<b>5.1.2. Visión.....</b>	<b>25</b>
<b>5.1.3. Política de calidad.....</b>	<b>25</b>

<b>5.1.4. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.....</b>	<b>25</b>
<b>5.1.5. Política de no tabaquismo, alcohol y sustancias psicoactivas.....</b>	<b>26</b>
<b>5.1.6. Política de Seguridad vial.....</b>	<b>26</b>
<b>5.1.7. Datos generales.....</b>	<b>26</b>
<b>5.2. Estado del arte.....</b>	<b>29</b>
<b>5.2.1. Tesis Nacionales.....</b>	<b>29</b>
<b>5.2.2. Tesis Internacionales.....</b>	<b>36</b>
<b>5.3. Marco teórico.....</b>	<b>42</b>
<b>5.3.1. Modelo OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety System).....</b>	<b>43</b>
<b>5.3.2. Sistema NOSA 5 Star Safety.....</b>	<b>44</b>
<b>5.3.3. ISTECH (International Safety Technology Co).....</b>	<b>44</b>
<b>5.3.4. Modelo Parker.....</b>	<b>45</b>
<b>5.3.5. Método Du Pont (STOP).....</b>	<b>46</b>
<b>5.3.6. El método de las 5 S.....</b>	<b>46</b>
<b>5.3.7. DNV (Det Norske Veritas) .....</b>	<b>47</b>
<b>5.3.8. Definición de Programa Seguridad Basado en el Comportamiento (PSBC).....</b>	<b>47</b>
<b>5.3.8.1. Seguridad Basada en el comportamiento en el Mundo.....</b>	<b>49</b>
<b>5.3.8.2. Seguridad basada en el comportamiento en Colombia.....</b>	<b>50</b>
<b>5.3.9. Principios de la seguridad basada en el comportamiento.....</b>	<b>50</b>
<b>5.3.9.1. Enfóquese en los comportamientos.....</b>	<b>50</b>
<b>5.3.9.2. Definición clara de los comportamientos.....</b>	<b>53</b>
<b>5.3.9.3. Utilice el poder de las consecuencias.....</b>	<b>53</b>
<b>5.3.9.4. Guíe con antecedentes.....</b>	<b>54</b>
<b>5.3.9.5. Potencia con participación.....</b>	<b>55</b>
<b>5.3.9.6. Mantenga la Ética.....</b>	<b>55</b>
<b>5.3.9.7. Diseño de estrategia y seguimiento del modelo.....</b>	<b>56</b>
<b>5.3.10. Observación del comportamiento.....</b>	<b>56</b>

<b>5.3.11. Conducta y comportamiento.....</b>	<b>57</b>
<b>5.3.12. Acto y condición insegura.....</b>	<b>58</b>
<b>5.3.12.1. Acto inseguro.....</b>	<b>58</b>
<b>5.3.12.2. Condición insegura.....</b>	<b>60</b>
<b>5.3.13. Teoría tricondicional del comportamiento.....</b>	<b>63</b>
<b>5.4. Marco legal.....</b>	<b>65</b>
<b>5.4.1. Marco legal internacional.....</b>	<b>65</b>
<b>5.4.2. Marco legal Nacional.....</b>	<b>67</b>
<b>6. Marco metodológico.....</b>	<b>70</b>
<b>6.1. Fases de estudio.....</b>	<b>70</b>
<b>6.2. Fuentes de Información.....</b>	<b>72</b>
<b>6.2.1. Fuentes primarias.....</b>	<b>72</b>
<b>6.2.2. Fuentes secundarias.....</b>	<b>73</b>
<b>7. Resultados y/o propuesta de solución.....</b>	<b>74</b>
<b>7.1. Identificación de comportamientos o actos inseguros.....</b>	<b>74</b>
<b>7.2. Diseño del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (PSBC).....</b>	<b>86</b>
<b>7.2.1. Generalidades.....</b>	<b>87</b>
<b>7.2.2. Diseño del PSBC.....</b>	<b>87</b>
<b>8. Análisis financiero.....</b>	<b>91</b>
<b>9. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>92</b>
<b>9.1. Conclusiones.....</b>	<b>92</b>
<b>9.2. Recomendaciones.....</b>	<b>94</b>
<b>10. Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>97</b>

## Figuras

<b>Figura 1. Estadística de accidentalidad, enfermedad y muerte laboral 2018 vs 2017...</b>	<b>20</b>
<b>Figura 2 Organigrama de la Empresa.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 3. Proceso de Gestión de la SBC.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 4. Pirámide de Frank Bird.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 5. Causas básicas y medidas de control.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 6. La teoría tricondicional del comportamiento seguro.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 7. La teoría tricondicional: Las tres condiciones para el trabajo seguro, factores de los que depende y grupos de medidas de acción preventiva implicadas...</b>	<b>64</b>
<b>Figura 8. Diagrama de GANTT.....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 9. Metodología.....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 10. MATRIZ IPERC – OG MAQUITRANS S.A.S.....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 11. Resultados Teoría Tricondicional.....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 12. Resultados patrón “Querer” .....</b>	<b>76</b>
<b>Figura 13. Resultados patrón “Poder”.....</b>	<b>78</b>
<b>Figura 14. Resultados patrón “Saber” .....</b>	<b>79</b>
<b>Figura 15. Resultados encuesta Coordinador SISO.....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 16. Resumen diagnostico OG MAQUITRANS S.A.S. – Decreto 1072 de 2015.....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 17. Accidentes por año (2014-2018) .....</b>	<b>83</b>
<b>Figura 18. Número de Accidentes Por Equipo .....</b>	<b>84</b>
<b>Figura 19. Numero de accidentes por cargo.....</b>	<b>84</b>
<b>Figura 20. Porcentaje causas de Accidentes.....</b>	<b>85</b>

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1. Cantidad de trabajadores por cargo.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabla 2. Resultados estadísticos de la disminución del índice de accidentabilidad.....</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 3. Caracterización AT ARL SURA.....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 4. Observación del comportamiento.....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 5. Resumen de Peligros de probabilidad alta. Sacado de Matriz IPER.....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 6. Análisis causas accidentes por personas.....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 7. Análisis causas accidentes procedimientos.....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 8. Planificación del Diseño del PSBC.....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 9. Líderes de diseño PSBC.....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 10. Causas comportamientos subestándar.....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 11. Presupuesto Diseño PSBC.....</b>	<b>91</b>

## Lista de Anexos

<b>Anexo 1. Observación del comportamiento.....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo 2. Identificación de comportamientos y actitudes.....</b>	<b>104</b>
<b>Anexo 3. Encuesta coordinador SISO.....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo 4. Diagnostico OG MAQUITRANS S.A.S. según decreto 1072 de 2015.....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo 5. Matriz de Peligro.....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo 6. Observación del comportamiento – Resultados.....</b>	<b>107</b>
<b>Anexo 7. Identificación de comportamientos y actitudes – Resultados.....</b>	<b>108</b>
<b>Anexo 8. Identificación de comportamientos y actitudes – Patrón de conducta Querer.....</b>	<b>110</b>
<b>Anexo 9. Identificación de comportamientos y actitudes – Patrón de Conducta Poder.....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo 10. Identificación de comportamientos y actitudes – Patrón de Conducta Saber.....</b>	<b>112</b>
<b>Anexo 11. Encuesta coordinador SISO – Resultado. Patrón de conducta Poder.....</b>	<b>113</b>
<b>Anexo 12. Análisis de accidentes y casi accidentes de los últimos 5 años (2014 – 2018) .....</b>	<b>113</b>



## Introducción

O.G. MAQUITRANS S.A.S. empresa dedicada al desarrollo de obras civiles, explotación de minas, adecuación de tierras para la agricultura y cualquier otro uso a fin que sea requerido, a través del alquiler de maquinaria pesada y transporte; consciente de que el fortalecimiento de la cultura de seguridad de la organización permitirá tener una población trabajadora sana y altamente productiva, teniendo en cuenta los conceptos en seguridad en el trabajo, específicamente en los que se relacionan con los factores personales y de comportamiento, pretende diseñar un programa de seguridad basado en el comportamiento (PSBC).

La cultura de la seguridad basada en los comportamientos es una parte poco tratada en las empresas y puede ser considerada como una herramienta establecida para influenciar positivamente el comportamiento por parte de los trabajadores tanto en el lugar de trabajo, como en el hogar: generando un compromiso en las personas y consolidando **“La seguridad como un valor no como una obligación”**.

Dicho programa se realizará en cuatro etapas, la etapa 1 se inicia con un diagnóstico en el cual se evidencia cómo funciona la Seguridad por parte de la empresa, en donde se identifican los elementos específicos a tratar. Etapa 2 se elaborará el diseño del plan de gestión donde se empleará la metodología que se fundamenta en la teoría tricondicional de comportamiento seguro; poder trabajar seguro (máquinas, instalaciones equipos seguros), saber trabajar seguro (tener la formación, experiencia, los procedimientos, instrucciones.) y

querer trabajar seguro (motivación, sensibilización, voluntariedad.). Las tres condiciones son necesarias y ninguna condición suficiente.

La etapa 3 selección y formación de observadores bajo metodologías prácticas de observación, retroalimentación y resultado. Y la etapa 4 se realizará la propuesta de diseño, se socializará a la gerencia para su revisión y aprobación.

Por último, podemos decir que el programa de seguridad basado en el comportamiento buscará desarrollar en los trabajadores comportamientos adecuados y así evitar actos inseguros por parte de ellos.

## Resumen

Durante el desarrollo del presente trabajo de grado, se realiza el diseño de un programa seguridad basado en el comportamiento en la empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S. de la ciudad de Ibagué, donde inicialmente se desarrolla un estado del arte a través del análisis de diferentes tesis nacionales e internacionales sobre la seguridad basada en el comportamiento.

Luego se realiza un marco teórico, donde se establecen los lineamientos de la seguridad basada en el comportamiento, donde entre otros se dan a conocer los principios de la seguridad basada en el comportamiento y la teoría tricondicional del comportamiento seguro (Meliá 2.007) donde se expresa “que para que una persona trabaje seguro debe Poder trabajar seguro, Saber trabajar seguro y Querer trabajar seguro”. Esta teoría es la base del desarrollo metodológico de este diseño.

El marco legal brinda una parametrización de los decretos, leyes, resoluciones y artículos que enmarcan los requerimientos de la empresa y del diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento.

La metodología del proyecto es descriptiva analizando las actividades de la empresa, tomando la totalidad de la muestra siendo un muestreo intencional de los 31 trabajadores del área operativa. Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos se desarrollarán cuatro etapas: Listas de comportamientos críticos, definición de los comportamientos identificados, establecimiento de una herramienta participativa, por medio de la cual se guie

a los trabajadores y se retroalimenta sobre los comportamientos y establecimiento de medidas de intervención.

Se realiza encuestas de comportamiento y de preguntas relacionadas e la teoría tricondicional para analizar los comportamientos, seguidamente se analizó la matriz de peligros donde se tomaron en cuenta los peligros de probabilidad alta acorde a los trabajos realizados por el personal y se analizan los accidentes y casi accidentes de los últimos cinco años.

Con base a estos análisis se realiza a través de una planificación el diseño del PSBC, en donde se asignaron roles y responsabilidades a los trabajadores, se elaboraron los procedimientos, indicadores, conductas claves; con su respectivo análisis financiero para la presentación a la gerencia para su validación y aprobación.

Palabras claves: Seguridad basada en el comportamiento, tareas críticas, comportamientos seguros, observaciones, accidentes laborales

## **Abstract**

During the development of the present work of degree, the design of a safety program based on the behavior in the company O.G. MAQUITRANS S.A.S. from the city of Ibagué, where a state of the art is initially developed through the analysis of different theses on safety based on national and international behavior.

Then a theoretical framework is made, where the guidelines of safety based on behavior are established, where among others the principles of safety based on behavior and the triconditional theory of safe behavior are presented (Meliá 2.007) where it is expressed "That for a person to work safely must be able to work safely, know how to work safely and want to work safely." This theory is the basis of the methodological development of this design.

The legal framework provides a parametrization of the decrees, laws, resolutions and articles that frame the requirements of the company and the design of the behavior-based safety management program.

The methodology of the project is descriptive analyzing the activities of the company, taking the totality of the sample being an intentional sampling of the 31 workers of the operative area. In order to fulfill the objectives, four stages will be developed: Lists of critical behaviors, definition of the identified behaviors, establishment of a participative tool, through which the workers will be guided and feedback on the behaviors and establishment of intervention measures.

Behavior surveys and questions related to the triconditional theory are carried out to analyze the behaviors, then the hazard matrix was analyzed, where the hazards of high probability were taken into account according to the work carried out by the personnel and the accidents are analyzed and almost accidents of the last five years.

Based on these analyzes, the design of the PSBC is carried out through a planning, where roles and responsibilities were assigned to the workers, the procedures, indicators, key behaviors were elaborated; with its respective financial analysis for presentation to management for validation and approval.

Key Words: Safety based on behavior, critical tasks, safe behaviors, observations, occupational accidents

**1. Título: Diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento en la empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S.**

**2. Problema de Investigación**

**2.1. Descripción del problema**

La seguridad industrial en O.G. MAQUITRANS S.A.S. es de mucha importancia en la gerencia general y esto se ve reflejado en las diferentes actividades en pro de la seguridad en las distintas áreas de la empresa. Sin embargo, hasta el momento las medidas adoptadas por O.G. MAQUITRANS S.A.S. no han tenido un importante cambio en la cultura de seguridad de todos los trabajadores, a nivel operativo y de coordinadores; con respecto a esto, a pesar del esfuerzo realizado, los actos inseguros relacionados al comportamiento de las personas siguen presentándose repetidamente. Incluso la parte gerencial se debe comprometer con este cambio de cultura.

La empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S., presenta inconvenientes en seguridad industrial que van desde no informar actos y condiciones inseguras hasta la falta de conciencia en el auto cuidado, lo cual genera la probabilidad de accidentes asociados a factores causados por conductas no adecuadas por parte de los trabajadores. Esto genera sobrecostos en las operaciones debido a las lesiones incapacitantes y al ausentismo laboral. Adicional a estas conductas se identifica que la empresa no tiene procedimientos y normas en seguridad enfocados en el comportamiento, aumentando el riesgo para la salud y la integridad física

de los trabajadores, todo esto debido a la falta de un programa de seguridad basado en el comportamiento.

## **2.2. Formulación del problema**

¿Cómo la empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S. puede prevenir y mitigar los actos inseguros y la posibilidad de accidentes en el área operativa de la empresa apoyado en el diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento?

## **2.3. Delimitación y alcance del Problema**

Esta investigación se llevará a cabo en un periodo de siete meses entre febrero y agosto de 2019, Se realizará a todo el personal del área operativa de la empresa OG MAQUITRANS S.A.S., de la ciudad de Ibagué (Tolima); a través del diseño de una metodología de seguridad basado en el comportamiento que permita prevenir los actos inseguros y accidentes laborales.



### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Diseñar un programa de seguridad basado en el comportamiento (S.B.C.), como herramienta de control a factores causales de conductas inseguras que puedan generar accidentes laborales.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Identificar y evaluar los peligros a través de matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Identificar y evaluar comportamientos inseguros de los trabajadores con la revisión de accidentes de trabajo, enfermedades laborales y metodologías como la observación de los trabajos que se realizan.
- Recopilar información sobre programas de seguridad basado en el comportamiento en otras organizaciones en el ámbito nacional e internacional; así como la normatividad legal vigente.
- Analizar la situación actual de la empresa determinando los comportamientos inseguros, evaluándolos y planteando soluciones a los mismos creando una cultura de seguridad y así evitar la incidencia de estos, mediante estrategias establecidas en la seguridad basada en el comportamiento.

- Realizar el diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento promoviendo la seguridad y salud como valor y mejorando las actitudes y comportamientos de los trabajadores en las actividades críticas.

## **4. Justificación y Delimitación**

### **4.1. Justificación**

Los riesgos y enfermedades laborales existen en cualquier actividad que realice un trabajador dentro de una organización; y debe ser obligación de todos el garantizar la salud de cada uno de los trabajadores. Es por ello por lo que se deben analizar los factores que producen dicha accidentalidad y enfermedades en el entorno nacional y mundial.

Es así que la OIT revela en su informe de seguridad y salud en el trabajo que “cada año mueren alrededor de 2,78 millones de personas debido a accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo en el mundo. Además, anualmente ocurren 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo, generando 4 días de ausentismo laboral; lo cual representa el 4 % del PIB global”.

En cuanto a Colombia Fasecolda reporta en 2018 se presentaron 645.119 accidentes laborales con una disminución del 2.3% frente al año anterior, 104.435 casos de enfermedades calificadas aumentado en un 7.1% y 569 muertes de origen laboral no representado un aumento significativo.

En pro de la disminución de estas estadísticas, este trabajo de investigación lo que pretende es generar un cambio en la empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S., comprometiendo la alta gerencia, los coordinadores y operadores de volqueta y maquinaria amarilla, a tomar conciencia sobre la prevención en riesgos laborales. El diseño de un programa de seguridad

basado en el comportamiento que garantice la aplicación de la seguridad laboral en todas las áreas de la empresa.

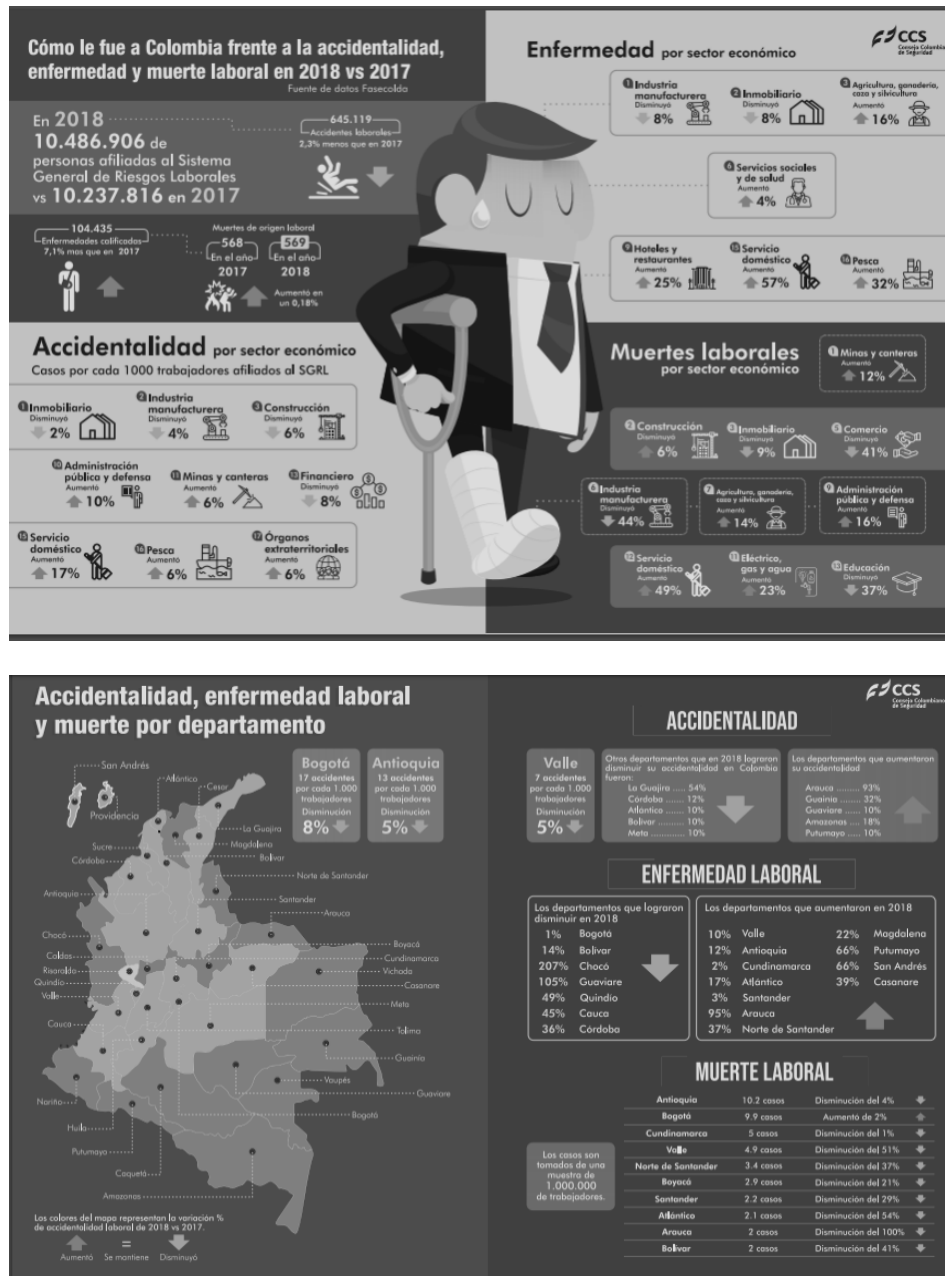


Figura 1. Estadística de accidentalidad, enfermedad y muerte laboral 2018 vs 2017

Fuente. Consejo Colombiano de Seguridad - CCS

Elaborar un programa de seguridad basado en el comportamiento ayudara como herramienta de gestión para todos los trabajadores de la empresa, con el fin de establecer comportamientos inseguros y corregirlos mediante la participación y la retroalimentación, tratando de acondicionar al personal para tener comportamientos seguros.

Los trabajadores deben experimentar un cambio que mejore la cultura de la prevención de incidentes y accidentes; no solo en la empresa si no también en el hogar involucrando a las familias y en general a todos los que lo rodean.

El programa de seguridad basado en el comportamiento debe garantizar la seguridad de todos, logrando que cada persona se ocupe de su propia seguridad, pues cada persona implicada en los procesos debe de ser responsable de sus propios actos.

Las empresas al no tener un sistema de prevención de riesgos, puede contar con muchos problemas jurídicos. Hoy por hoy los trabajadores demandan a los empleadores por no garantizar la seguridad en sus actividades. Al no existir un programa de prevención de riesgos, se generan graves problemas para la empresa, adicional los trabajadores no se sienten cómodos en un ambiente de trabajo poco seguro.

La prevención de riesgos laborales, en materia económica aporta lo suyo, pues, evita que las empresas generen sobrecostos por atención médica, baja en la producción, cambios en la programación de trabajo, subcontratación de personal, horas hombres perdidas de trabajo, y hasta la empresa puede perder contratos por el alto índice de accidentabilidad.

## **4.2. Delimitación**

### **4.2.1. Delimitación espacial.**

La empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S. está ubicada en la ciudad de Ibagué, departamento del Tolima, País Colombia. Su dirección actual CARRERA 5 No 88 – 164 Barrio el Jardín. El campo de acción es todo el territorio nacional donde los clientes requieran del alquiler de maquinaria pesada y transporte para la construcción de obras civiles, explotación de minas, adecuación de tierras para la agricultura y cualquier otro uso o fin que sea requerido.

### **4.2.2. Delimitación Temporal**

Se realizará análisis de las estadísticas de los incidentes y accidentes de la empresa en el periodo comprendido de enero 2.016 hasta marzo de 2.019; con el fin de determinar cuáles estos sucedieron por comportamientos inseguros de los empleados.

### **4.2.3. Delimitación Informativa**

Este proyecto se realizará con base en la información que se tiene de Incidentes y accidentes de trabajo en la empresa OG MAQUITRANS S.A.S., a través de la matriz

identificación de peligros. Así como de los reportes de incidentes y accidentes de trabajo que se cuenta.

### **4.3. Limitaciones**

El tiempo en que se realizara esta investigación, son 7 meses de febrero a agosto de 2.019, en la cual se realizaran las fases de diagnóstico, planeación, implementación y evaluación del diseño del programa de Seguridad basado en el comportamiento.

La empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S., no cuenta con suficiente información de incidentes y accidentes de seguridad basado en el comportamiento. Se debe a partir de la información que se tiene realizar un diagnóstico de incidentes y accidentes.

## 5. Marco de referencia

### 5.1. Antecedentes de la empresa

La Compañía OSCAR ERNESTO GALLEGO VARON identificada con NIT 93.385.275-9 nace a mediados del 2005 en la ciudad de Ibagué, como respuesta a los requerimientos de maquinaria pesada y transporte en obras de adecuación de tierras, obteniendo gran reconocimiento en el medio por la calidad de sus servicios.

En el año 2008 mediante escritura pública No. 0001629 de notaria segunda de Ibagué cambia de razón social a **OSCAR GALLEGO & CIA S EN C**; en el mes de marzo del año 2012 logra la calificación de proponentes, como último cambio durante el mes de abril de 2014 cambio nuevamente su razón social a **OG MAQUITRANS S.A.S.**

En búsqueda de aumentar la satisfacción de nuestros clientes y el mejoramiento continuo se encuentra en proceso de certificación bajo la Norma ISO 9001:2008 y el programa RUC.

#### 5.1.1. Misión.

Satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través del alquiler de maquinaria pesada y transporte para la construcción de obras civiles, explotación de minas, adecuación de tierras para la agricultura y cualquier otro uso a fin de que sea requerido, prestando un servicio eficiente, calificado y de la más alta calidad, a cargo de un personal capacitado y motivado, el cual nos ayuda al desarrollo de nuestros objetivos de calidad.



### **5.1.2. Visión.**

Consolidarnos en el 2021 como una empresa líder en alquiler de maquinaria pesada y transporte logrando esto a través de la constante reinversión, la renovación tecnológica permanente, la capacitación de nuestro personal en pro de un mejor servicio al cliente y así contribuir al mejoramiento de nuestro país.

### **5.1.3. Política de Calidad.**

Trabajar cada día por incrementar la satisfacción de nuestros clientes, cumpliendo los requisitos legales y reglamentarios, velando siempre por el bienestar de todo nuestro recurso humano, la preservación del medio ambiente y el mejoramiento continuo.

### **5.1.4. Política de seguridad y salud en el trabajo.**

OG MAQUITRANS S.A.S es una empresa líder en alquiler de maquinaria pesada y transporte, comprometida con la identificación y control de los riesgos inherentes al desarrollo de sus operaciones, asegurando sus condiciones de trabajo, la promoción de la calidad de vida laboral, prevención de enfermedades laborales, accidentes laborales y daños a la propiedad, así como el impacto socio Ambiental; garantizando el cumplimiento de las normas, leyes, reglamentos de la Legislación Colombiana y otros requisitos que haya suscrito la organización, respaldando económicamente el SSTA.

Apoyados en el mantenimiento y mejoramiento continuo de la empresa, cumpliendo los requisitos del cliente, proveedores, subcontratistas y demás grupos de interés.

#### **5.1.5. Política de no tabaquismo, alcohol y sustancias psicoactivas.**

**OG MAQUITRANS S.A.S:** Comprometida con la salud integral de sus trabajadores, contratistas y proveedores buscando mantener los lugares de trabajo sanos, por lo tanto, prohíbe a todo el personal de la empresa fumar, distribuir, suministrar, poseer, sustancias psicoactivas y bebidas alcohólicas.

También está prohibido presentarse a trabajar bajo el efecto del alcohol, drogas o sustancias psicoactivas; esto constituye justa causa para terminar la relación laboral.

#### **5.1.6. Política de seguridad vial.**

Para **OG MAQUITRANS S.A.S:** es prioritario prevenir la ocurrencia de accidentes de tránsito que puedan afectar la salud de sus trabajadores o de cualquier particular, afectar negativamente el medio ambiente o causar daños materiales a vehículos, equipos o instalaciones; para ello está comprometida con el cumplimiento de las normas legales vigentes de tránsito y transporte que apliquen y las demás normas que suscriba la organización, clientes y proveedores.

#### **5.1.7. Datos generales.**

**RAZON SOCIAL**

OG MAQUITRANS S.A.S

**NIT**

900.228.855-5

<b>MATRICULA MERCANTIL</b>	00193137
<b>DOMICILIO</b>	IBAGUE - TOLIMA.
<b>DIRECCION OFICINA</b>	CARRERA 5 No 88 – 164 B/el Jardín
<b>TELEFONO</b>	(038) 2 654725
<b>CELULARES</b>	(057) 320 850 21 43
<b>E-MAIL</b>	<a href="mailto:comercial@ogmaquitrans.com">comercial@ogmaquitrans.com</a> <a href="mailto:operaciones@ogmaquitrans.com">operaciones@ogmaquitrans.com</a> <a href="mailto:siso@ogmaquitrans.com">siso@ogmaquitrans.com</a>
<b>PAGINA WEB</b>	<a href="http://www.ogmaquitrans.com">www.ogmaquitrans.com</a>

**Tabla 1. Cantidad de trabajadores por cargo.**

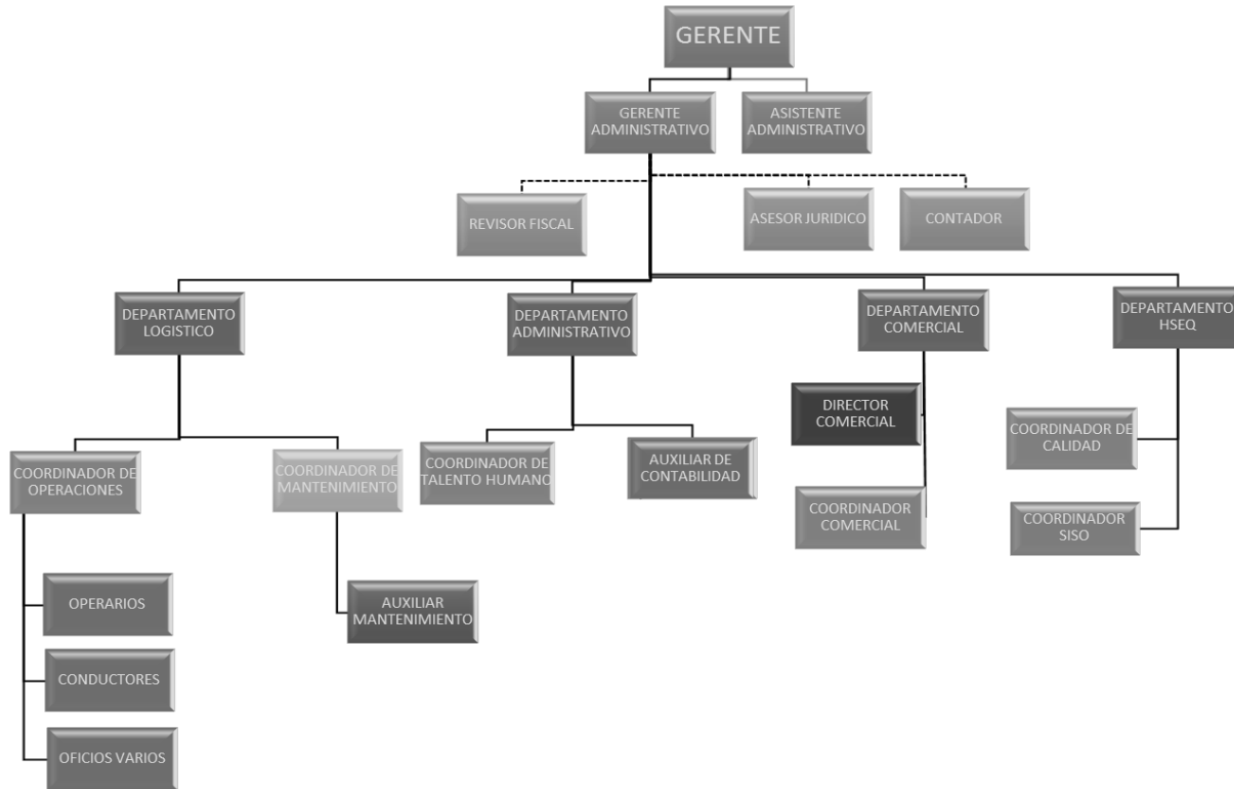
**PERSONAL ADMINISTRATIVO**

CARGO	CANTIDAD
Gerente	1
Gerente Administrativo	1
Asistente Administrativo	1
Revisor fiscal	1
Asesor Juridico	1
Contador	1
Coordinador de Talento Humano	1
Auxiliar contable	1
Director Comercial	1
Coordinador comercial	1
Coordinador de calidad	1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

**PERSONAL OPERATIVO**

CARGO	CANTIDAD
Coordinador SISO	1
Coordinador de Operaciones	1
Coordinador de Mantenimiento	1
Auxiliar de Mantenimiento	1
Operadores	10
Conductores	19
Oficios varios	2
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>

**Fuente: El autor**



**Figura 2. Organigrama de la empresa**

## **5.2. Estado del arte**

Debido a los constantes avances tecnológicos en los procesos realizados por las empresas los trabajadores están expuestos a nuevos peligros y riesgos; por ello las organizaciones encaminan esfuerzos para evitar que los accidentes y las enfermedades laborales sucedan. Es ahí donde adquiere importancia el diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento como solución efectiva a los problemas de seguridad y salud en el trabajo.

Es por ello por lo que en este capítulo se abordarán tesis nacionales e internacionales que se trabajaron en Seguridad basada en el comportamiento, las cuales servirán de referencia para el desarrollo metodológico de este trabajo.

### **5.2.1. Tesis Nacionales**

*Aplicación del modelo HSE basado en comportamientos en la pontificia universidad javeriana. Universidad Javeriana, Autor: Páez Infante Andrey Orlando. Año: Bogotá 2011. cita.*

Basado en que toda organización incluyendo las entidades educativas deben buscar establecer políticas de seguridad y salud claras y sistemas de gestión orientados el control de riesgos ocupacionales de las diferentes tareas y actividades en cada puesto de trabajo; aplica el modelo basado en el comportamiento el cual posee un enfoque acorde a los cambios reglamentarios buscando la reducción de accidentes dentro del campus, especialmente en los laboratorios de

ingeniería y ciencias. Este modelo también busca mejorar la calidad de vida de los trabajadores y estudiantes, la preservación del entorno y la estandarización de procedimientos. (Paez, 2011, pág. 4)

Este enfoque diferente por parte del autor, ya que, dentro del desarrollo de su trabajo en la salud y seguridad en las universidades, tiene en cuenta otros actores (estudiantes, docentes, personal administrativo; etc.) que no se venían analizando anteriormente.

Acorde a lo que el autor enfatiza de los laboratorios de ingeniería y ciencias, este analiza la accidentalidad, la percepción de la seguridad, la cultura de seguridad, clima de seguridad, la auditoria de seguridad y el análisis financiero del modelo; para dar a explicar los beneficios que la implementación que dicho modelo tendría.

***La seguridad y la prevención como valores de vida: una propuesta educativa para fortalecer la cultura en prevención de riesgos laborales el sector industrial de Manizales 2012. Universidad Nacional de Manizales. Autor: Correa Tangarife Paula Andrea. Año: 2012. cita.***

Con el fin de fortalecer la prevención y seguridad de las empresas del sector industrial de Manizales el autor realizó el trabajo en donde estableció tres núcleos temáticos para la construcción del contexto teórico investigativo, el primero relacionado con la prevención de riesgos, la gestión del riesgo ocupacional y la causalidad de los accidentes de trabajo. El segundo en el comportamiento humano y el tercero en los procesos educativos. (Correa, 2012, pág. 41)

El proyecto es de un enfoque cualitativo - hermenéutico, con la cual se describen las experiencias vividas en situaciones de peligro de los trabajadores en su vida laboral, y reflexiones y

concepciones sobre salud, prevención y seguridad, causas de accidentalidad relacionadas con la investigación. (Correa, 2012, pág.81)

Este estudio tiene como resultado básicamente tres condiciones: **Las políticas empresariales**, que requieren la validación de responsabilidades, el compromiso de la alta dirección, la comunicación y el trabajo en equipo, y el lenguaje empresarial. **El individual**, en los cuales la forma de comportarse los trabajadores, son factores que intervienen en los accidentes claramente influenciados por los líderes de las organizaciones. Se emite el concepto de seguridad como una filosofía de vida. **El educativo**, Espacios de educación, aprendizaje significativo y la lúdica conjugada con el contenido técnico en seguridad.

*Estado del arte de la seguridad y salud en el trabajo en el sector minero en Colombia*  
*Universidad CES Medellín. Autores: Echeverri Zapata Juan Camilo – Rivera Ramírez Leidy*  
*Viviana. Año: 2014. Cita.*

Desarrollo un estudio en su tesis en la cual el autor realiza una extensa revisión bibliográfica en el sector minero desde el punto vista de la seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta la legislación nacional e internacional, las condiciones laborales actuales y los índices de morbimortalidad de dicho sector. (Echeverri, 2014, pág. 12)

El autor concluye a través de la revisión bibliográfica y análisis de información realizado la necesidad de implementar un autocontrol por parte del sector y un control por parte del estado en las actividades de prevención de la seguridad. Se pueden crear estrategias a nivel educativo que fortalezcan la seguridad y salud en el trabajo. La concientización de los trabajadores de la importancia de cotizar al sistema de seguridad social, salud y pensión. Un factor relevante es el

que las unidades mineras censadas no implementan las acciones de seguridad y salud en el trabajo establecidas, lo cual no favorece la seguridad y salud de los trabajadores por tanto se requiere que la gerencia y la administración se concienticen desde la planeación, programación, ejecución, basados en evidencias teniendo en cuenta el entorno laboral, las condiciones sociales y la salud de los trabajadores.

Este tipo de estudios permite tener una visión clara de la importancia de la seguridad basado en el comportamiento de los trabajadores, máxime que en este sector semi informal, se dejan de tener en cuenta muchos riesgos que afectan directamente la salud de los trabajadores. Si se logra a través de la prevención mediante capacitaciones, refuerzos por parte de las ARL y estrategias que permitan la reducción de la accidentalidad, lograríamos que este tipo de labor no tuviera tanta accidentalidad y mejoraría la producción dentro de las mismas.

***Implementación de un programa de gestión para el control de incidentes y accidentes de trabajo basado en el comportamiento de los trabajadores de una empresa de distribución y comercialización de energía eléctrica. Universidad Autónoma de Occidente. Autor: Quintero Quintero Julián Alberto. Año. 2015. Cita.***

Este proyecto implemento un programa de gestión para el control de incidentes y accidentes de trabajo basado en el comportamiento de los trabajadores en el área de control de energía en una empresa de distribución y comercialización de energía eléctrica. El programa se desarrollo en siete etapas: diagnóstico de la cultura de seguridad mediante la observación, la sensibilización y compromisos por parte de la gerencia, y personal directivo de la empresa, formación de los profesionales de las diferentes áreas, definición y análisis de los procedimientos y prácticas de



seguridad, definición y análisis de los niveles de estándares de referencia, implementación del proceso de gestión de seguridad basado en el comportamiento y por último el mantenimiento y desarrollo de la seguridad basado en el comportamiento. (Alberto, 2015, pág. 16)

En este trabajo referenciado se observa la importancia que tiene la seguridad basado en el comportamiento para la disminución de los incidentes y accidentes dentro de las empresas. La metodología utilizada por los autores es muy completa ya que se estandarizan las tareas críticas, se establecen procedimientos y practicas seguras (Observe – Pare – Actúe), lo cual sirve como guía para el desarrollo del diseño de este proyecto.

*Planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según decreto 1072/15, en una empresa maderera de buga, periodo 2016. Universidad libre de Cali. Autores: Aguirre Marcela – Arboleda Kelly – Portilla Karen A. Año: 2016. Cita.*

Los autores de la tesis expresan que en el marco normativo del decreto 1072/15 implementan un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basados en unos lineamientos como son la evaluación inicial según los estándares del ministerio del trabajo clasificados en el ciclo Deming. Y una planificación que cuenta los siguientes requisitos: Evaluación inicial, gestión de peligros y riesgos, política, recursos, matriz legal, plan de trabajo anual, plan de capacitación, indicadores, comunicación, gestión de salud, gestión de amenazas; para los cuales se desarrollaron estrategias para su implementación. (Aguirre, 2016, pág. 11)

Este diseño refleja la importancia de tener estructurado un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tanto por el cumplimiento de los parámetros legales exigidos por el ministerio de trabajo, como frente a la relación costo – beneficio tanto para la empresa como para los trabajadores.

*Diseño de plan de intervención y control de los factores de riesgos en el proceso de cargue y descargue de la empresa sociedad portuaria San Andrés y providencia s.a. 2016. Fundación universitaria San Martín. Autores: Ballestas Sierra Gabriel José – Gómez Blanco Doris Milena. Año 2016. Cita.*

En su tesis basada en el diseño de un plan de intervención y control de los riesgos asociados a la actividad de cargue y descargue de la sociedad portuaria de San Andrés y providencia, bajo la norma NTC OHSAS 18001:2007 y la GTC 45: 2012. por medio de la matriz IPER, estableciendo medidas preventivas y correctivas para disminuir incidentes y accidentes laborales implementando planes de acción enmarcados en la legislación colombiana. (Ballestas, 2016, pág. 10)

Los autores establecen procedimientos de cargue y descargue de una forma que no afecte la salud de los trabajadores, lo cual reduce los tiempos improductivos y los costos que se asocian a esta actividad. Dentro de los riesgos que se establecieron como críticos la empresa debe realizar mecanismos de control para así evitar que se presenten accidentes y enfermedades profesionales. Este trabajo sirve de apoyo a un programa de seguridad basado en el comportamiento ya que se deben implementar estos controles para poder desarrollar dicho programa.

*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. Universidad de Manizales. Autores: López Buriticá Jimena – Vásquez Castro Claudia Ximena. Año: 2017. cita.*

Las autoras tienen como intención generar un diagnóstico de estado actual de la seguridad actual de las personas que hacen parte de la empresa Metales S.A. con el objetivo de identificar factores motivacionales que inciden en la seguridad laboral de la empresa. Describe que tan seguras pueden ser las conductas o comportamientos de los trabajadores basado en la aplicación de encuestas y análisis documental de la información relacionada de los accidentes de trabajo; basados en la metodología de la seguridad basada en el comportamiento de Meliá (2007) y la teoría bifactorial de Herzberg. (Vasquez, 2017, pág. 4)

Las autoras concluyen que los factores motivacionales inciden en el comportamiento y desarrollo de los trabajadores en las empresas, cada persona se enfoca en el reconocimiento propio, ausencia de preocupación, atención y cuidado en las labores que realizan los compañeros, y por último falta de percepción del peligro, el cual se ve reflejado en las altas cifras de accidentalidad, que en resumen no llenan las expectativas de las empresas sobre la salud de los trabajadores.

Esta tesis refleja que la seguridad basado en el comportamiento es un factor preponderante en las actividades realizadas por los trabajadores, lo cual implica que la implementación de un programa de Seguridad Basado en el Comportamiento es de suma importancia para evitar accidentes y enfermedades laborales.

### 5.2.2. Tesis Internacionales

*Modelo explicativo de la conducta insegura en trabajadores de una empresa siderúrgica. Universidad de Nuevo León en Monterrey México. Autor: Torres Bucio Juan José. Año: enero 2010. Cita.*

La investigación tuvo como propósito probar un modelo explicativo de acuerdo a la metodología de ecuaciones estructurales. El objetivo general fue conocer la relación entre los constructos de percepción del clima de inseguridad, actitud temeraria machista y locus externo del control sobre la comisión de conductas inseguras en una muestra de trabajadores siderúrgicos. Los resultados obtenidos indican que la percepción de clima seguridad/inseguridad y la actitud temeraria machista, tuvieron un alto poder explicativo sobre la comisión de conductas inseguras. No así el locus externo de control, aunque se discute la posibilidad de que tenga poder predictivo más que explicativo. (Torres Bucio, 2010, pág. 6)

El autor al analizar las causas de los accidentes de trabajo investigo tres factores fundamentales como los son: percepción del clima de inseguridad, actitud temeraria machista y locus externo del control. Como conclusión se puede determinar que la percepción del riesgo es un concepto subjetivo por parte de los trabajadores, con lo cual una conducta segura solo seria posible si se cambiara el concepto de seguridad a través de las actitudes del personal teniendo en cuenta la interrelación entre lo que cree el individuo, su interrelación con los demás y las políticas que en cuanto a seguridad y salud en el trabajo tengan las organizaciones.

*Estudio de la seguridad basada en el comportamiento, en el departamento de mantenimiento de un hotel de Quito, año 2012. Universidad Tecnológica Equinoccial. Autora: Saavedra Limones Teresa Maribel. Año. Julio 2013. Cita.*

La presente investigación la autora expresa la seguridad basada en el comportamiento es una herramienta que coadyuva a la consecución de los objetivos de seguridad y salud en el trabajo en las empresas a través de un programa conductual para aumentar la motivación hacia la seguridad en el trabajo, basado en el análisis de conducta aplicado, cuyo objetivo es lograr cambios en el comportamiento inseguro de las personas en el trabajo, para así reducir los incidentes y accidentes, aplicables a cualquier tipo de industria. (Saavedra Limones, 2012, pág. 1)

La metodología utilizada en la investigación es cuantitativa observacional, la cual estableciendo índices de seguridad permitió medir los comportamientos inseguros en la ejecución de tareas. A través de Observación directa se obtiene la información que facilita medir los comportamientos inseguros que a la final son la causa final de los incidentes y accidentes en el departamento de mantenimiento del hotel de Quito.

De esta tesis de investigación se puede determinar que la Seguridad basada en el comportamiento es pilar importante para evitar accidentes de trabajo en los trabajos críticos que se realizan en el área de mantenimiento, por ende, las recomendaciones que dan los autores están enfocados a capacitar al personal en la forma adecuada de realizar dichas actividades y así evitar que se tenga una tasa de accidentalidad alta dentro de la empresa.

*Un proceso de intervención sobre las conductas de seguridad y las condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción. Universidad de Valencia. Autora: Becerril Galindo Marta. Año: 2013. Cita.*

En su tesis el objetivo de este trabajo de investigación es básicamente la disminución de los accidentes laborales en el sector de la construcción. Como instrumento utilizado para el estudio fue el protocolo de observación sistemática de la seguridad y salud existentes en obras de construcción, en el cual se registran las conductas seguras e inseguras de los trabajadores y de las condiciones físicas de seguridad existentes en obras de la construcción. (Becerril, 2013, pág. 173)

Como conclusión los resultados arrojan un análisis eficiente para conseguir un mejor control del proceso constructivo, implantando procesos de gestión de seguridad aplicando una metodología de diagnóstico y seguimiento de los aspectos comportamentales de la seguridad. Esta metodología es flexible ya que se acomoda a las distintas facetas del sector de la construcción, adicional involucra a los trabajadores haciéndolos participes de la seguridad como algo positivo y adicional permite tener una relación costo-beneficio con relación a la no accidentalidad de los trabajadores. Adicional esta metodología es fácil de aprender y aplicar ya que solo consiste en conocer la normatividad de las obras de construcción y por otro lado la metodología observacional, cuyo conocimiento se puede lograr mediante entrenamiento específico en normas de seguridad para todos los actores que intervienen en el proceso (gerentes, supervisores, obreros, personal externo).

*Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats Cadena S.A. Universidad Nacional de Ingeniería de Lima. Autor: Ruesta Chunga Carlos E. Año: 2013. Cita.*

Este trabajo pretende aumentar los comportamientos seguros reduciendo la probabilidad de los incidentes mediante un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento. La metodología se basa en el estudio de ciclos de procesos de gestión basados en el comportamiento analizando la madurez de la organización, obteniendo apoyo de la alta gerencia y de los trabajadores, entrenado a los participantes de este sistema, definiendo el nivel de referencia, intervención y obtención del cambio de comportamientos; con la elaboración de encuestas estadísticas que ayudaron a determinar en que puntos se estaba fallando para reforzar la mejora de la cultura de seguridad en la empresa. Y como estrategia de mejoramiento premia a el personal por el cumplimiento de los objetivos en seguridad y no castiga por el no cumplimiento. (Ruesta, 2013, pág. 10)

En el desarrollo de esta tesis se concluye que el comportamiento seguro de los empleados mejora a partir de la implementación del programa de seguridad basado en el comportamiento con el apoyo incondicional de la alta gerencia, previo a la implementación del sistema de gestión en el cual exista una cultura en cuanto a la seguridad se refiere. Se implementan estrategias de medición de la seguridad como es el “Focus group”, como técnica para estudio de opiniones de personal en cuanto a la percepción; el análisis y mejora de las tareas criticas debe ser actualizado acorde a lo que la matriz de identificación de peligros arroje incluyendo las observaciones que se presenten para mejorar. Se realiza entrenamiento a observadores previamente seleccionados

teniendo en cuenta los puestos de trabajo y empatía con los trabajadores con el fin de tener un enfoque hacia las observaciones seguras ya que las personas se deben enfocar a tener éxitos más que en evitar fallos: es decir concentrarse en los comportamientos seguros y no en los inseguros. Por último, los indicadores que se toman del programa de Seguridad Basado en el Comportamiento ayudan a reforzar el comportamiento y evitan accidentes, ya que estos deben ser predictivos evitando así lo que podría pasar.

*El proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos: Actuación de los supervisores en empresas de manufactura. Universidad de León. Autor: Martínez Oropesa Ciro. Año: 2014. Cita*

En su tesis doctoral el autor realiza un enfoque de la seguridad desde la actuación de los supervisores, modificando las responsabilidades y formas que intervienen los mandos medios y supervisores respecto a las seguridad, es decir no utiliza observadores, sino que se le da una importancia relevantes a los supervisores que poseen el conocimiento técnico conductual para el logro de la seguridad en la empresa, ofreciendo al trabajador la asesoría necesaria para desarrollar hábitos que soportan los sistemas y procedimientos de trabajo seguro, apoyándose en estilos de liderazgo que facilitan la comunicación, mejorando el clima laboral y generando un compromiso adicional en los trabajadores hacia la seguridad. (Martinez, 2014, pág. 3)

Esta investigación permitió diseñar un nuevo modelo y formas de evaluación proactivas dando mayor alcance al desarrollo del proceso de Seguridad Basada en el Comportamiento. El autor da un enfoque diferente a la Seguridad basada en el comportamiento, realizando un cambio



relevante en cuanto a los observadores, ya que esta función se realiza a través de los supervisores de cada área en la empresa, permitiendo que estos lideren los procesos operativos y de seguridad y salud en el trabajo aprovechando el conocimiento, capacitación y experiencia que tienen. Al realizar la investigación se comprobó que este tipo de enfoque disminuyó la accidentalidad y aumento el grado de compromiso en cuanto a la seguridad se refiere por parte de los trabajadores, ya que estos ven una persona empoderada de este aspecto como lo es el supervisor del área para la cual están trabajando.

Los beneficios de este modelo de gestión de la seguridad basada en el comportamiento fue el crecimiento en el nivel de éxito en cuanto a la seguridad, ya que al estar liderado por el supervisor se fortalecen las habilidades en la identificación de peligros a la que los empleados se que la exponen.

***La aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento para la disminución de la accidentalidad en el área de mantenimiento de la empresa grupo BAX S.A. Universidad Cesar Vallejo. Autora: Diaz Bustamante Nicole Alexis. Año: 2017. Cita.***

La autora mejora el programa de seguridad basado en el comportamiento que la empresa del grupo BAX S.A. ya tenía implementado, generando capacitaciones mucho más exigentes, realizando medición de actos inseguros y aumentando el compromiso y participación de los colaboradores.

La tesis presenta el tipo de diseño cuasi experimental, aplicada cuantitativa de datos paramétricos, por tanto, para la validación de la hipótesis se uso una prueba T-student dando resultado que la aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento disminuyo en un 25% la tasa de accidentalidad, el índice de frecuencia en 20% y el índice de gravedad en 21% en promedio de medias del antes y el después de la aplicación. Por lo tanto, se concluye que la aplicación del programa basado en el comportamiento disminuye la accidentalidad en el de mantenimiento de la empresa Grupo Bax S.A. (Diaz, 2.017, pág. 81)

En este trabajo de grado se realizan capacitaciones en Seguridad basado en el comportamiento donde se reforzó temas de peligros y riesgos asociados el puesto de trabajo. Adicional se realizan charlas de 5 minutos para dar un refuerzo al programa de S.B.C. Y en la determinación de los actos inseguros se requirió de Observadores, fichas de observación de comportamientos, y actividades de análisis y observación para determinar dichos comportamientos. La aplicación del programa de Seguridad basada en el comportamiento reduce significativamente la accidentalidad, el índice de frecuencia y el índice de gravedad en la empresa de estudio; por tanto, es una herramienta importante para la reducción de los mismo.

### **5.3. Marco teórico**

Las empresas debido a los constantes cambios han venido adoptando en sus trabajos diferentes modelos de Seguridad y Salud ocupacional, tales como son: OSHAS 18001, NOSA 5 START SAFETY, ISTECH, PARKER, DUPONT, METODO DE LAS 5S, DNV. Todos ellos con el objetivo de disminuir los incidentes y accidentes laborales; sin embargo, estos modelos son limitados y no han sido tan efectivos.

El conocimiento de estos modelos permitirá que un programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC) adquiera mayor importancia ya que dicho programa se centra en reforzar comportamientos seguros y reduce o elimina los que provocan riesgos.

El programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (SBC), se basa en la observación y el control de los comportamientos, arrancando con el compromiso de la alta gerencia, mandos medios, supervisores, coordinadores y trabajadores en general. Este programa se puede aplicar a cualquier tipo de empresa u organización, basa sus resultados en aumentar los comportamientos seguros a través de la proactividad del comportamiento de las personas para disminuir los incidentes y accidentes.

### **5.3.1. Modelo OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety System).**

El modelo OHSAS 18001 son una serie de estándares voluntarios relacionados con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, es internacionalmente aceptada y define los requisitos para el establecimiento, implantación y operación de un SG – SST.

Este modelo trata de un proceso de mejora continua, que comienza con la definición de una política de seguridad y salud en el trabajo en la empresa, en la cual se emiten unos principios de acciones a tomar respecto a la seguridad y salud de los trabajadores. Establece una serie de responsabilidades a todos los integrantes de la organización y resaltando el compromiso de la alta gerencia en la mejora continua. La base de este modelo es el ciclo PHVA, incluyendo auditorías internas y la revisión por la dirección.

### **5.3.2. Sistema NOSA 5 Star Safety**

Surgió en Sudáfrica como una empresa de estado; la National Occupational Safety Association (NOSA), permite administrar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, se encuentra estructurada en 72 elementos, agrupados en 5 secciones y su implementación se realiza a partir de programas que se incorporan a las tareas diarias de los trabajadores.

El sistema esta basado en estándares mínimos como base de un sistema estructurado, su diseño permite que las empresas sigan las normas en todos sus niveles y por todos los empleados, con base en una responsabilidad compartida a través de la conciencia y la participación.

### **5.3.3. ISTECH (International Safety Technology Co)**

Este programa además de incluir la seguridad y salud de los trabajadores, integra la seguridad ambiental estableciendo estándares de excelencia. Contempla básicamente 6 áreas de riesgos: Organización y control, Seguridad ocupacional y protección física, higiene y medicina de la salud laboral, seguridad en procesos, prevención y protección contra incendios, protección ambiental.

Para su implementación se utiliza el acrónimo IEDIM – MC. I: Identificación, E: evaluación, D: Desarrollo de planes de control y tratamiento de riesgos, I: Implementación de los planes de control, políticas y estándares de riesgos, M: Medición y monitoreo de los programas, estándares

y sistemas. MC: Mejoramiento continuo del proceso por medio de la concientización, las auditorias y la capacitación.

#### **5.3.4. Modelo Parker**

Las organizaciones según Parker & Hudson (2006) han logrado comprender que la cultura de seguridad aumenta mediante un desarrollo de un modelo de madurez evolutivo de la misma. Esto se realiza a través de un camino progresivo de cinco niveles de avance:

- **Patológico:** Nivel en el que se agrupan organizaciones que solo actúan o intervienen en seguridad y salud cuando son requeridas por la autoridad.
- **Reactivo:** Se trata de empresas que actúan cuando algo ha salido mal (accidente).
- **Formalista:** Agrupa organizaciones que tiene implantando un sistema de gestión, se deben cumplir las políticas establecidas. En este sistema se evalúa el desempeño en seguridad y salud, se retroalimentan los procesos y se realizan auditorias de seguridad y salud en el trabajo.
- **Proactivo:** En este nivel los trabajadores se involucran a la práctica, están preocupadas por la seguridad y la salud. Esta actitud permite que las personas se preocupen por mejorar antes de que ocurra un accidente.
- **Generativo:** Se consiguen estándares muy altos, los errores y fallos son usados para mejorar. Existe una transparencia total, no se oculta nada. La seguridad y la salud es un valor dentro de la organización.

### **5.3.5. Método Du Pont (STOP)**

El método se aplica en torno a diez principios de seguridad que definen su línea de pensamiento y actuación, estos se complementan con doce elementos que se consideran necesarios para alcanzar la excelencia en seguridad y salud laboral. La metodología implementada y probada en todas las empresas con excelentes resultados se llamo STOP (Ciclo de observación: decida, deténgase, observe, actúe, reporte). Es la actividad preventiva por excelencia, esta hecha para el análisis y mejora del comportamiento.

Se parte de que todo trabajo es mejorable, se genera un proceso de reflexión constructiva entre observador y observado para corregir las desviaciones, establecer nuevos métodos y encontrar la forma de trabajar seguro.

### **5.3.6. El método de las 5 S**

Método desarrollado por la Toyota en los años 60 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mayor productividad y mejor entorno laboral. La integración de las 5S satisface múltiples objetivos. Cada “S” tiene un objetivo particular.

La metodología pretende mejorar las condiciones de trabajo y la moral personal; es mas agradable y seguro trabajar en un sitio limpio y ordenado, reducir gastos de tiempo y energía,

reducir riesgos de accidentes, mejorar la calidad de la producción y mejorar la seguridad en el trabajo.

### **5.3.7. DNV (Det Norske Veritas)**

Es uno de los principales proveedores mundiales de sistemas de gestión de certificación acreditados. Este sistema integra la seguridad, calidad y medio ambiente; incorporando el mejoramiento continuo y contemplando 20 elementos como sistemas de control.

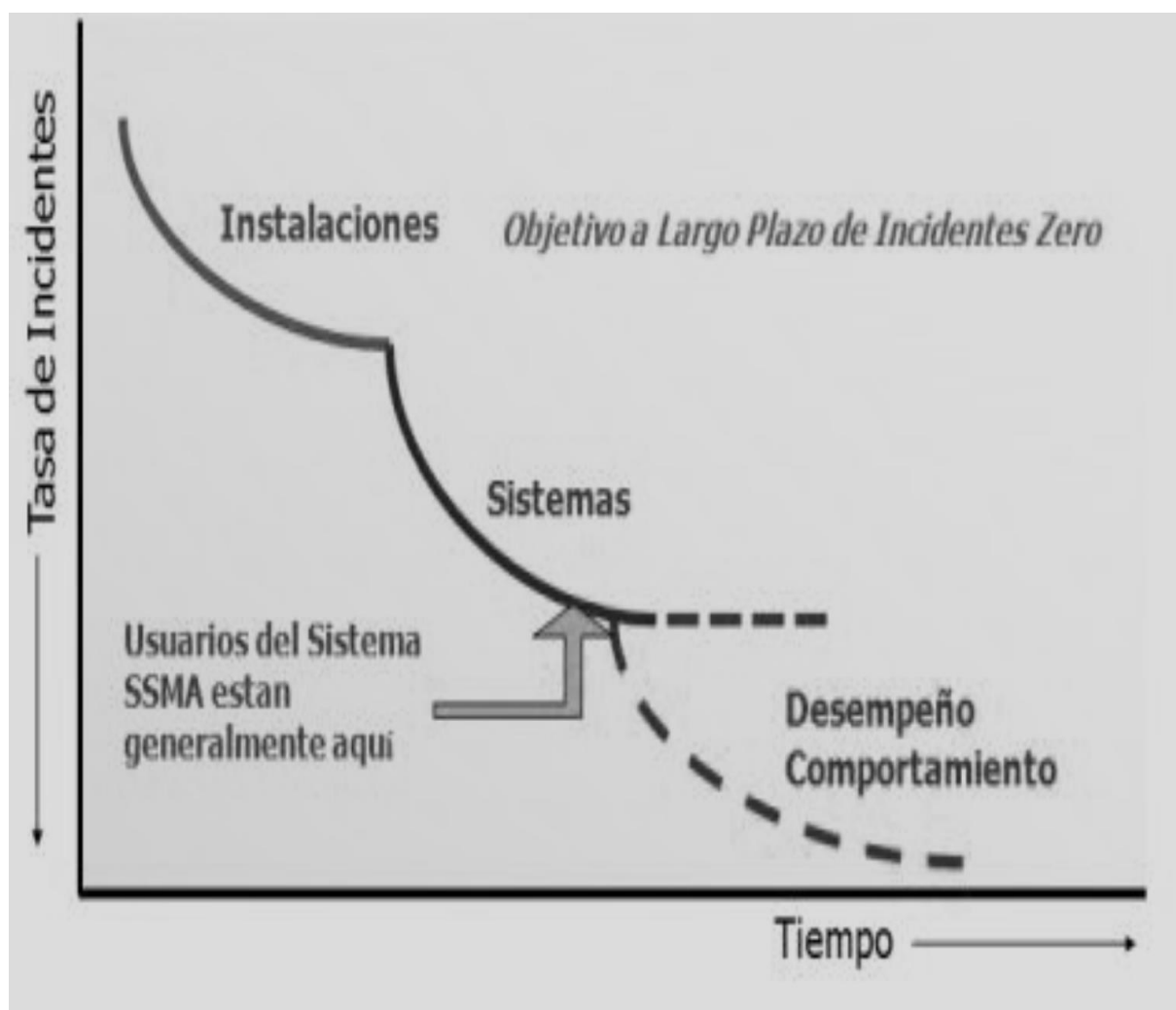
Dichos elementos de control son: Liderazgo y administración, entrenamiento del liderazgo, inspecciones planeadas y mantenimiento preventivo, análisis y procedimientos de tareas críticas, investigación de incidentes – accidentes, observación de tareas, preparación para emergencias, reglas y permisos de trabajo, análisis de incidentes – accidentes, entrenamiento de conocimiento y habilidades, equipo de protección personal, control de Salud e higiene industrial, evaluación del sistema, ingeniería y administración de cambios, comunicaciones personales, comunicaciones en grupos, promoción general, contratación y colocación, administración de materiales y servicios y seguridad fuera del trabajo.

### **5.3.8. Definición de Programa Seguridad Basado en el Comportamiento (PSBC).**

Un programa de seguridad basado en el comportamiento (PSBC), se define como el seguimiento de pasos y procedimientos bien documentados que permiten organizar e integrar acciones asignadas a cada una de las personas o empresas que lo garanticen. Estos pasos deben ser

cíclicos con el fin de promover el mejoramiento continuo a través de la retroalimentación del programa.

La figura No 3 se visualiza una disminución del índice de incidentes con un sistema de Gestión de seguridad, hay un momento donde con los sistemas tradicionales no se puede bajar más, ya que las personas son las que con su comportamiento reducirán a cero la accidentalidad.



**Figura 3. Proceso de Gestión de la SBC**  
(Fuente: Ricardo Montero, 2003)



Montero Martínez R. Expresa en su conferencia experiencia multifuncional de la seguridad basada en el comportamiento, que algunos principios básicos son: concentración en los comportamientos, definir claramente los comportamientos, utilizar el poder de las consecuencias en la gestión, retroalimentación y reforzamiento, guía con antecedentes, potenciar con participación, ética, diseñar estrategias y modelos.

#### ***5.3.8.1. Seguridad basada en el comportamiento en el mundo.***

La seguridad basada en el comportamiento es una metodología nueva en la reducción de incidentes y accidentes, con relación a otras metodologías de seguridad en la industria. Iván Pavlov destacado científico ruso el que estableció las bases del conductismo, fue el primero en hablar de comportamientos, sentando las bases del conductismo a comienzos del siglo pasado. Pero el conductismo tuvo su origen con Burrhus f. Skinner, el cual es considerado el padre del conductismo y afirma Felicidad Sánchez Martínez en su artículo teoría del conductismo y condicionamiento operante “que los ambientes de trabajo producen consecuencias en el comportamiento y que si las consecuencias son positivas el comportamiento se refuerza y si son negativas se desestimula”.

En los años 70 Komaki realiza experimentos modificando el comportamiento enfocados hacia la seguridad. En los años 80 Fellner y Sulzer – Azaroff, utilizan estos resultados para mejorar la seguridad y disminuir la accidentalidad. En los años 90 la Seguridad Basada en el comportamiento (SBC), se reconoce como una metodología y se empieza su aplicación a nivel

Mundial. Países como Canadá, Chile, Cuba, España, Estados Unidos, Finlandia, México, Suecia; están desarrollando esta metodología como herramienta complementaria de la seguridad de sus trabajadores.

### ***5.3.8.2. Seguridad basada en el comportamiento en Colombia.***

En Colombia debido a la gran cantidad de incidentes y accidentes que ocurren en la industria, se ha venido implementando la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC). Para ello debemos analizar la evolución de esta metodología en el tiempo, lo cual dará pautas de la importancia que tiene la misma.

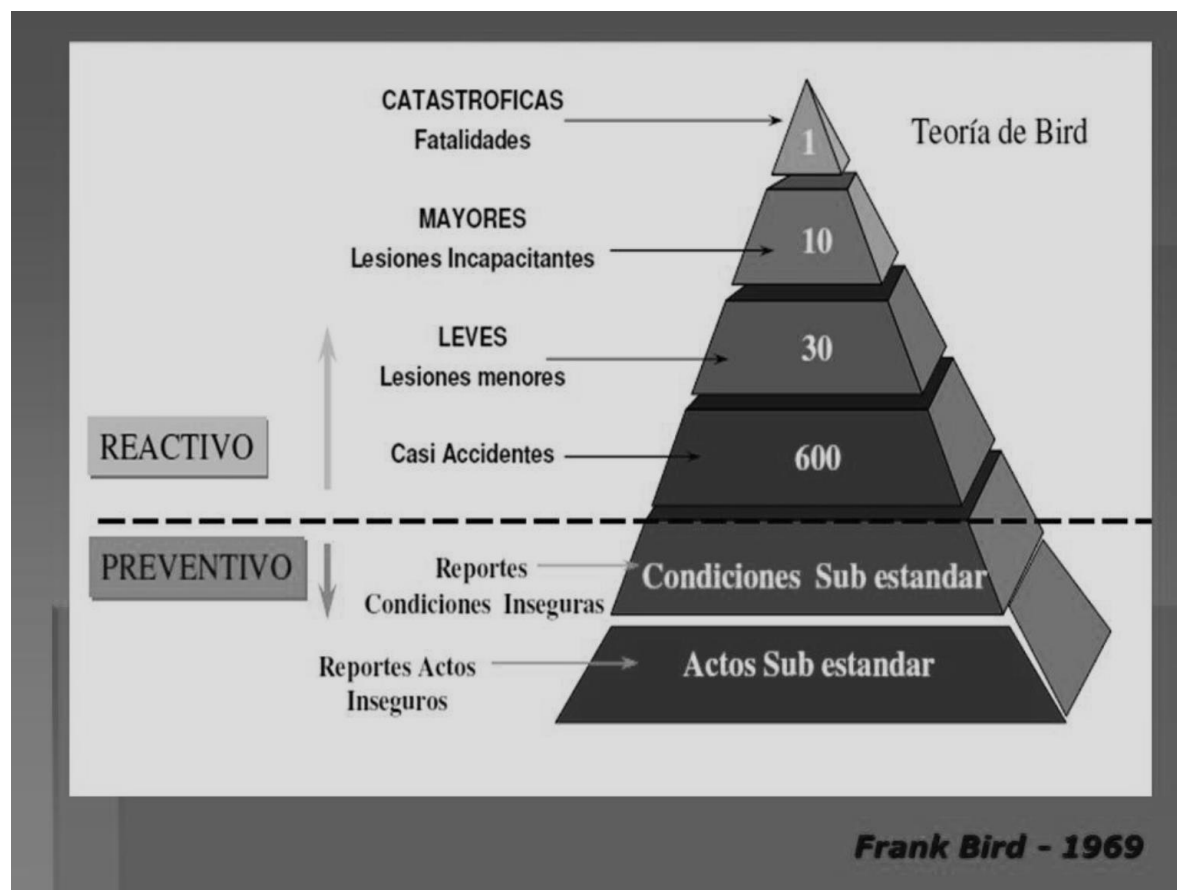
Acorde a la normatividad colombiana la seguridad basada en el comportamiento se utiliza como metodología complementaria para la seguridad y salud de los trabajadores, existen ya muchos trabajos aplicados a diferentes industrias, las cuales fueron tomadas como base en el estado del arte para el desarrollo de este.

## **5.3.9. Principios de la seguridad basada en el comportamiento**

### ***5.3.9.1. Enfóquese en los comportamientos***

Los comportamientos de los trabajadores se pueden observar y llevar registros de ellos; partir de estos datos se pueden emplear las herramientas estadísticas ara determinar las tendencias y patrones dentro de las organizaciones.

Al analizar la conocida pirámide de eventos o Pirámide de Baird se observa que la cima tiene una fatalidad; estos preceden de una serie de comportamientos inseguros, de acuerdo con los datos obtenidos en el análisis de los comportamientos se puede reducir la accidentalidad evitando dichos comportamientos inseguros.



**Figura 4. Pirámide de Frank Bird (Fuente: Bird, 1969)**

La cuantificación de los comportamientos permite generar indicadores que sirven para evaluar el cómo está la seguridad de los trabajadores dentro de la organización, las medidas que se tomen necesariamente mejoraran los comportamientos. Un ejemplo de ello se puede ver en el artículo de la “gestión de la seguridad basada en el comportamiento” (Oropesa, 2015). El cual muestra los resultados relacionados a la disminución de los índices de accidentalidad.

**Tabla 2. Resultados estadísticos de la disminución del índice de accidentabilidad.**

<b>Resultado de las tasas de accidentes por estudios publicados</b>	
Resultados de diversos estudios (Austin et al., 1996; Geller, 2002; Krause et al., 1997; Laitinen & Rouhomaki, 1996; Montero 1995; Montero, 2003; Ray & Bishop, 1997)	Disminución de accidentes 25,0%.
Una de las primeras experiencias. (Komaki et al., 1978). En 33 estudios de casos publicados (Sulzer - Azaroff & Austin, 2000). El seguimiento de 73 compañías donde se aplicó esta tecnología (Krause et al., 1999).	Una disminución de: 53,8 a 10,2 y un 85% (accidentes/1.000.000 horas trabajadas). Significativa y progresiva en 5 años de seguimiento.
El seguimiento de 3 compañías donde se aplicó esta tecnología (Montero, 1995). Se revisaron 24 estudios desarrollados en EE.UU. (Chhokar & Wallis, 1984)	0 accidentes en un año, En todos los casos se reducen los accidentes.
Un estudio en el Reino Unido (Fleming & Lardner, 2002).	Una disminución del 21 % en la tasa de accidentes y del 74% en aquellos directamente asociados a los comportamientos.
En sitios industriales de Cuba y Colombia en los cuales se ha introducido esta tecnología.	Se han logrado disminuciones entre el 60 y el 95 % del número de accidentes por año.
Empresas que integraron los grupos de control (Martínez, 2014)	Una disminución del 44,4% de accidentes con y sin lesiones. Disminución del 79 a 48 (accidentes /1.000 horas trabajadas). Número de accidentes por trabajador 0,1779
Grupo experimental (Primer semestre) (Martínez, 2014)	5 accidentes. 57,6 (accidentes/1.000 horas trabajadas). Número de accidentes por trabajador 0,1296.
Grupo experimental (Segundo semestre) (Martínez, 2014)	2 accidentes. 33 (accidentes/1.000 horas trabajadas). Número de accidentes por trabajador 0,037

**Fuente: (Oropesa, 2015).**

### ***5.3.9.2. Definición clara de los comportamientos.***

Cada trabajador en las actividades que son encomendadas tiene por su experiencia claro cómo, donde, cuando debe realizar la tarea; es decir sabe diferenciar cual comportamiento es estándar y cual es subestándar, es decir es consciente de los riesgos que se tienen dentro de su labor.

Si se definen claramente los comportamientos de los trabajadores en sus actividades diarias, es fácil establecer cómo hacer las cosas de una forma segura. El tener claro los comportamientos en las tareas permite en los trabajadores tener una percepción clara de las responsabilidades, creando un clima de confianza en cada trabajador para el desarrollo de su labor.

El éxito del programa de seguridad basado en el comportamiento (SBC), está en la buena selección de los comportamientos críticos para la seguridad de los colaboradores.

### ***5.3.9.3. Utilice el poder de las consecuencias.***

Los trabajadores basan su comportamiento acorde a las consecuencias, es decir acorde a lo que profesa el conductismo los comportamientos son una secuencia de Antecedente – Comportamiento - Consecuencia; esta teoría forma claramente parte de la Seguridad Basada comportamiento y es la mas utilizada en el desarrollo de esta. Aunque no siempre sucede así los trabajadores realizan las actividades esperando que su comportamiento tenga consecuencias positivas.

Los efectos de las consecuencias en los comportamientos dependen de la velocidad de aparición, la probabilidad de aparición y el significado para el trabajador; es decir una combinación equivocada de estas generan un comportamiento inseguro y por ende accidentes laborales.

La retroalimentación y el reforzamiento positivo son dos herramientas importantes en la seguridad basada en el comportamiento (SBC), son muy importantes en el proceso de cambio de los trabajadores, ya que en la medida que se mejoren los comportamientos disminuirá el riesgo de accidentalidad.

#### ***5.3.9.4. Guía con Antecedentes.***

Los antecedentes utilizados en la Seguridad basada en el comportamiento (SBC) son: el entrenamiento en Seguridad y las metas.

El entrenamiento en seguridad es una condición necesaria de mejora continua que se debe realizar de manera que los trabajadores participen activamente expresando y analizando su comportamiento de tal forma que puedan modificar los factores que puedan causar los incidentes y accidentes.

Las metas son aquellos parámetros de cumplimiento que se deben alcanzar en seguridad por parte de los trabajadores, es decir debe existir un “Norte” que indique hacia donde debe ir la seguridad de la empresa en beneficio de sus colaboradores. Si se cumplen dichas metas debe

existir un reconocimiento que motive a no cometer faltas a la seguridad y mejorar colectivamente.

#### ***5.3.9.5. Potencia con participación.***

La metodología de la seguridad basada en el comportamiento no podría cumplir sus objetivos sin la participación activa de todos los niveles de la organización, desde la alta gerencia hasta los trabajadores de primer nivel deben ser involucrados en el proceso para obtener los mejores resultados. Se debe propender por un esfuerzo colaborativo de todos los integrantes de la organización donde se asignen responsabilidades y se adquieran compromisos para el logro efectivo y eficaz de la Seguridad basada en el comportamiento (SBC).

Cada procedimiento que se realice de la Seguridad basada en el comportamiento (SBC), si se realiza con la participación de todos los trabajadores de la organización. La gerencia y los altos mandos pueden realizar reforzamientos y los trabajadores pueden realizar observaciones, dar retroalimentación para implementar el mejoramiento continuo.

#### ***5.3.9.6. Mantenga la ética.***

La seguridad basada en el comportamiento (SBC) es una herramienta para aumentar la seguridad de los trabajadores es por ello por lo que debe ser manejado con ética; debe ser un proceso manejado sin doble intención, ya que lo que se pretende con esta

herramienta es ayudar a evitar que los trabajadores se accidenten y a el cuidado de la salud de ellos.

Si esta herramienta es llevada con transparencia, se logra una participación efectiva de todos los niveles d la organización, y por ende una mejora ostensible en los comportamientos de los trabajadores, ya que existirá un compromiso real para el mejoramiento continuo en canto a la seguridad se refiere.

#### ***5.3.9.7. Diseño de estrategia y seguimiento del modelo***

Se debe establecer un modelo adecuado para cada empresa para el desarrollo de un programa de seguridad basada en el comportamiento (PSBC), esto conlleva a que se desarrollen estrategias adecuadas para el logro de los objetivos de seguridad.

Definiendo de una forma adecuada se puede decir que el proceso de seguridad basada en el comportamiento (SBC), funciona a través de tres ciclos: Definir los comportamientos, medir le desempeño e influenciar el desempeño a través de antecedentes, consecuencias y planes de acción que corrijan los comportamientos subestándares de los trabajadores en la organización.

#### **5.3.10. Observación del comportamiento**

Es diferente observar que ver y de acuerdo a lo expresado por J.D. Miranda, (2015). “Ver: Es la apariencia de las cosas materiales o inmateriales. Observar: Mirar y examinar atentamente algún objetivo o situación. La comunicación visual es un proceso de elaboración, difusión y recepción



de mensajes visuales. En ella influyen: el emisor, el receptor, el mensaje, el código, el medio o canal y el referente”.

La observación del comportamiento es un proceso que permite identificar los comportamientos seguros para reforzarlos y los inseguros para cambiarlos y generar planes de acción. La observación de las conductas seguras e inseguras se emplea mucho en las empresas para poder determinar los actos inseguros que tienen una relación directa con los accidentes y para el diseño de estrategias para la disminución de estos.

### **5.3.11. Conducta y comportamiento**

La conducta del ser humano es todo acto de la persona que puede ser observado y medido. El comportamiento del ser humano es un conjunto de conductas observables y medibles, se desarrolla de acuerdo a la relación que existe entre lo que siente, piensa y actúa. Partiendo estas definiciones se puede afirmar que las conductas y comportamientos de los trabajadores son de gran importancia para las empresas, ya que estas determinan la cantidad de incidentes o accidentes que se puedan presentar. De acuerdo a lo expresado y acorde a las estadísticas las conductas y comportamientos están presentes aproximadamente entre el 85 % y 95% del total de incidentes que se generan. El análisis estadístico de las observaciones ofrece oportunidades para intervenir en forma proactiva con planes de acción para la mejora de indicadores.

Tal como indica Ricardo Montero, “utilizar las conductas como indicador permite monitorear el proceso, y lo mas importante en términos de la utilidad que la información ofrece a la gestión,

permite monitorear el proceso de forma prospectiva respecto a los accidentes”. (Montero, 1993, págs. 31-37) .

Por tanto, se concluye que al mejorar la conducta y el comportamiento aumentan las condiciones seguras y se mejora el desempeño en cuanto a la seguridad. El monitoreo a través de un indicador es de mucha importancia para minimizar los accidentes.

### 5.3.12. Acto y condición insegura

#### 5.3.12.1. Acto Inseguro.

Un acto inseguro se refiere a todas las acciones y decisiones humanas que pueden causar una situación insegura o incidente, con consecuencia para el trabajador, la producción, el medio ambiente y otras personas. También el comportamiento inseguro depende de factores relativos al grado de formación, personalidad y estado psicológico de los trabajadores (ver figura 5).



**Figura 5. Causas básicas y medidas de control (Fuente: Rímac seguros, 2009)**

Entre los actos inseguros más habituales tenemos:

- Operar cualquier tipo de trabajo sin la debida autorización.
- No llamar la atención ante actos o condiciones inseguras al resto de los compañeros.
- Realizar tareas a un ritmo inadecuado.
- Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
- Usar equipos de trabajo defectuosos.
- No usar los equipos de protección personal.
- Cargar o movilizar incorrectamente los materiales.
- Levantar cargas manualmente de forma incorrecta.
- Adoptar una posición incorrecta en el puesto de trabajo.
- Ejecutar el mantenimiento de equipos y maquinaria en funcionamiento.
- Hacer bromas en el lugar de trabajo con máquinas o herramientas.
- Trabajar bajo el efecto de Alcohol o drogas.

En la actualidad el 90% de los accidentes en el entorno laboral se presentan por los actos inseguros de los trabajadores, de ahí que sea muy relevante que las empresas trabajen en la disminución de dichos actos, ya que estos actos pueden llevar desde una lesión mínima hasta la muerte.

### 5.3.12.2. *Condición Insegura.*

En cuanto a las condiciones inseguras o condiciones Subestándar, son factores del medio ambiente de trabajo que pueden provocar un accidente, estas circunstancias podrían dar paso un accidente y dependen del ambiente donde se desarrollan las tareas. Las empresas deben garantizar las condiciones inseguras relacionadas con los equipos, maquinaria, herramientas e instalaciones locativas mediante mecanismos o estrategias como los son las inspecciones de seguridad, dejando registros y generando planes para la generación de mejoras que contribuyan a brindar ambientes laborales seguros.

Se pueden considerar como condiciones inseguras:

- Uso de resguardos o protección inadecuada.
- No cumplir con el orden y limpieza en el trabajo.
- Herramientas, equipos, materiales defectuosos.
- Sistema inadecuado de señales.
- Peligro de incendio o explosiones.
- Condiciones atmosféricas peligrosas: gases, polvos y humos.
- Ruido excesivo.
- Radiación.
- Iluminación inadecuada.
- Ventilación inadecuada.

Las condiciones inseguras se presentan dentro de un entorno laboral cuando los responsables no actúan diligentemente, no existe un plan de mantenimiento adecuado en todas las áreas. S importante tener claro que una condición insegura es una probabilidad alta de que ocurra un accidente y al factor que aumenta el riesgo es el tiempo que exista dicha condición.

Por último, se puede afirmar que las condiciones y actos inseguros y/o subestándares afectan la producción, los costos, la calidad y la seguridad.

La administradora de Riesgos Laborales Suramericana realizó una caracterización de los accidentes de trabajo los cuales se observan en la tabla 3.

**Tabla 3. Fuente. Caracterización AT ARL SURA**

## CAUSAS INMEDIATAS O DIRECTAS

<b>PRACTICAS SUBESTÁNDARES O INSEGURAS</b>	<b>CONDICIONES SUBESTÁNDARES O INSEGURAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar equipos sin autorización.</li> <li>• Inefectividad de las advertencias.</li> <li>• Falta de asegurar.</li> <li>• Operación o manejo a velocidad inapropiada.</li> <li>• Hacer inoperables los instrumentos de seguridad.</li> <li>• Uso de equipo defectuoso.</li> <li>• No usar equipo de protección personal.</li> <li>• Hacer mantenimiento con el equipo en funcionamiento.</li> <li>• Ajustar equipo en funcionamiento.</li> <li>• Cargamento inadecuado.</li> <li>• Posición inadecuada.</li> <li>• Levantamiento inadecuado.</li> <li>• Posición inadecuada para la tarea.</li> <li>• Hacer bromas bajo la influencia del alcohol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protecciones y barreras inadecuadas.</li> <li>• Equipo de protección inadecuado o impropio.</li> <li>• Herramienta, equipo o material defectuoso.</li> <li>• Congestión o acción restringida.</li> <li>• Sistema inadecuado de advertencia.</li> <li>• Peligro de explosión o incendio.</li> <li>• Desorden. Manejo deficiente.</li> <li>• Atmósferas peligrosas.</li> <li>• Exposiciones al ruido.</li> <li>• Exposiciones a la radiación.</li> <li>• Exposiciones a temperaturas altas o bajas.</li> <li>• Iluminación excesiva o deficiente.</li> <li>• Ventilación inadecuada.</li> <li>• Productos químicos reactivos.</li> </ul>

**Fuente. ARL SURA**

### 5.3.13. Teoría tricondicional del Comportamiento

La teoría tricondicional del comportamiento seguro es un modelo de seguridad basado en el comportamiento, el cual plantea que se deben darse tres condiciones para que una persona trabaje de forma segura: poder trabajar seguro, saber trabajar seguro y querer trabajar seguro. (Ver figura 6).



**Figura 6. La teoría tricondicional del comportamiento seguro (Fuente: Meliá, 2007)**

La primera condición el “Poder trabajar seguro”, hace referencia a todas aquellas medidas de tipo ingenieril que reducen la siniestralidad. Como lo es la documentación de la información que permite mitigar los riesgos a través de mecanismos para mitigar los riesgos en términos físicos, químicos, biológicos; etc.

La segunda condición “saber trabajar seguro”, hace referencia a la formación e información que requieren los trabajadores para realizar sus tareas de forma segura. Es decir, al conocimiento de los riesgos a que se enfrenta el trabajador y a los métodos de trabajo seguro que la empresa tiene para desarrollar las tareas mediante la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos. (IPER).

La tercera condición “Querer trabajar seguro”, básicamente plantea la actitud que debe tener el trabajador para desarrollar las tareas, es decir debe tener la motivación necesaria para realizar las actividades sin correr riesgos innecesarios. Para ello se deben trabajar las motivaciones internas, (hábitos, desinterés, negligencia, falta de comunicación, falta de atención, concentración por factores personales) y las motivaciones externas (Prioridad en producción, trabajo bajo presión, falta de supervisión, falta de trabajo en equipo; etc.).



**Figura 7. La teoría tricondicional: Las tres condiciones para el trabajo seguro, factores de los que depende y grupos de medidas de acción preventiva implicadas**

(Fuente: Meliá, 2007)



## **5.4. Marco Legal**

Para el desarrollo de este proyecto de investigación se identificaron diferentes requisitos legales, los cuales se muestran a continuación, teniendo en cuenta la normatividad internacional y la nacional partiendo desde la Constitución Política de Colombia hasta las resoluciones aplicables:

### **5.4.1. Marco Legal Internacional**

Las empresas a nivel mundial llevan a cabo un sólido desempeño de la seguridad y salud en el trabajo a través de un contexto legislativo cada día más riguroso. Es por ello por lo que en este marco legal se revisara algunas normas y decretos en el ámbito internacional

La norma OHSAS 18001 detalla los requisitos para la elaboración de un sistema de gestión y seguridad en el trabajo (SST). El implementar y certificarse como empresa en sistema OSHAS, trae como beneficios, la reducción en la siniestralidad laboral gracias a la identificación, evaluación, análisis y control de los riesgos asociados a cada puesto de trabajo. Percepción del entorno más seguro por parte de empleados y grupos de interés. Ahorro en los costos por bajas, sustituciones e interrupciones laborales innecesarias. Las normas OSHAS 18001 se fundamenta en la legislación, normativa y mandato legales de los distintos países y sectores económicos, siendo sus principales referencias, las normas y especificaciones de cada sector laboral, las leyes de prevención y riesgos laborales de cada país, los institutos de seguridad de cada país y las normas internacionales.

La legislación española cuenta con una normatividad muy desarrollada en materia de prevención de riesgos laborales, se hace referencia a la ley 31/1995 y ley 54/2003 de prevención de riesgos laborales, real decreto 39/1997, real decreto 604/2006. Pero en España, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), elaboro y publicó una guía técnica sobre la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema de gestión de cualquier organización.

En cuanto a la legislación en Latinoamérica el reglamento SART (Sistema de Auditoria de Riesgos de Trabajo) realiza la evaluación de los riesgos laborales mediante auditorias de mantenimientos preventivo, correctivo y predictivo gracias a las auditorias documentales y de verificación dentro de las organizaciones.

La legislación peruana mediante la ley 29783 sitúa a este país en la vanguardia, dentro de los países de la región en materia de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), normativa creada para la prevención y disminución de la elevada tasa de accidentalidad laboral. Pretende crear conciencia en todos los integrantes de la organización, mediante la identificación, evaluación y prevención de los riesgos laborales. Esta ley ha tenido diferentes modificaciones en ciertos artículos con la creación de la Ley 30222.

Por último, la legislación chilena también abanderada en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), uno de los aspectos más destacados de la Ley 16744 es la contemplación de un seguro social obligatorio a cargo del empleador el cual protege a los empleados contra los riesgos de accidentes y/o enfermedades sufridos a causa o con ocasión del trabajo.

### 5.4.2. Marco Legal Nacional

Iniciando la normatividad en seguridad y salud en el trabajo en Colombia, se establece que la constitución política de Colombia, la cual fue realizada en 1991 por la asamblea nacional constituyente, brinda las pautas básicas para que todo ciudadano colombiano pueda trabajar con protección, a su vez el Código sustantivo del trabajo, el cual fue emitido por el ministerio de trabajo y seguridad social el 5 de agosto de 1950, emite todas las normas vigentes de seguridad y salud en el trabajo y la Ley 776 del 17 de diciembre de 2.002 en la cual el CONGRESO DE COLOMBIA dicta las normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. Y donde se ven involucradas las ARL; encaradas de administrar, guiar y evaluar las condiciones de trabajo de los ciudadanos colombianos.

La Ley 1562 del 11 de Julio de 2.012 emitida por el congreso de Colombia la cual arroja conceptos sobre el sistema general de riesgos laborales y el entonces conocido Programa de salud ocupacional. En concreto define todas las normas y procedimientos que se deben seguir para el logro de la prevención y protección de todos los trabajadores ante las enfermedades y accidentes laborales.

El Decreto 1072 del 26 de mayo de 2.015 emitido por el Ministerio de trabajo, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. El cual en la parte de seguridad y salud en el trabajo destaca ser un elemento que agrega valor a la gestión de las organizaciones no solo por ser un elemento de cumplimiento legal sino por los importantes

beneficios en optimización de procesos y recursos. Este decreto enmarca el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en el ciclo PHVA, en la cual es necesario realizar revisiones por la alta gerencia y auditorias internas.

Después de contantes cambios se establece la resolución 1111 del 27 de marzo de 2017, emitida por el ministerio de trabajo por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes. El cual es reemplazado por la resolución 0312 de 2019, de acuerdo al ministerio de trabajo esta nueva resolución, obedece a la necesidad de reconocer que el sector productivo y generador de empleo tiene características diferentes propias de cada actividad. Podemos partir diciendo que el campo de aplicación sigue siendo el mismo (todas las empresas en Colombia afiliadas al SGRL), que excluye a los trabajadores independientes y los trabajadores de servicio domésticos, se crean los estándares mínimos para empresas de producción agropecuarias. (art 7). Adicional las evaluaciones medicas se podrán hacer de forma extramural o por telemedicina.

En la resolución anterior (Resolución 1111 de 2017) las empresas debían cumplir 62 estándares mínimos, mientras que con la nueva (Resolución 0312 de 2019), las empresas de menos de 10 trabajadores solo deben cumplir 7 estándares mínimos, las de 11 a 50 trabajadores debe cumplir con 21 (art 8 y 9) y las restantes con todos los que propone la norma.

Adicionalmente la empresa se acoge voluntariamente a ciertas normas: la guía ruc del mes de febrero de 2.016 en donde el consejo colombiano de seguridad emite la guía del sistema de seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas.

NTC-OHSAS 18001:2007 del 24 de octubre de 2007 en donde el ICONTEC reglamenta el Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

## 6. Marco Metodológico

### 6.1. Fases del estudio



Fases		MES					
		FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
DIAGNOSTICO	1.1. Realizar el diagnostico Situacional de la empresa mediante herramientas de diagnostico	P					
		E					
	1.2. Evaluacion del sistema de gestion de la seguridad basada en comportamiento		P				
			E				
	1.3. Analisis del Diagnostico según Decreto 1072 de 2015		P				
			E				
PLANEACION	1.4. Revison Matriz de peligros y evaluacion de riesgos		P				
			E				
	1.5. Revison de registros de indices de accidentes de trabajo, enfermedad laboral, morbilidad, mortalidad y ausetismo		P				
			E				
	2.1. Investigar Información nacional (tesis)			P			
				E			
IMPLEMENTACIÓN	2.2. Investigar informacion internacional sobre la S.B.C.			P			
				E			
	2.3. Investigar la normatividad aplicable			P			
				E			
	3.1. Analisis de la situacion de diagnostico.				P		
					E		
IMPLEMENTACIÓN	3.2. Priorizacion de comportamientos inseguros, acorde a los indices analizados.				P		
					E		
	3.3 Establecer las medidas de intervencion necesarias (objetivos, indicadores, recursos necesarios, riesgo a controlar; etc). Y definir estrategias a seguir.					P	
EVALUACION						E	
	4.1. Realizar la propuesta del Diseño de un programa SBC					P	
						E	
	4.2. Socializar la Información					P	
						E	
	4.3 Medición y evaluación de la propuesta						P
							E
	4.4. Realizar conclusiones y recomendaciones de la propuesta						P
						E	

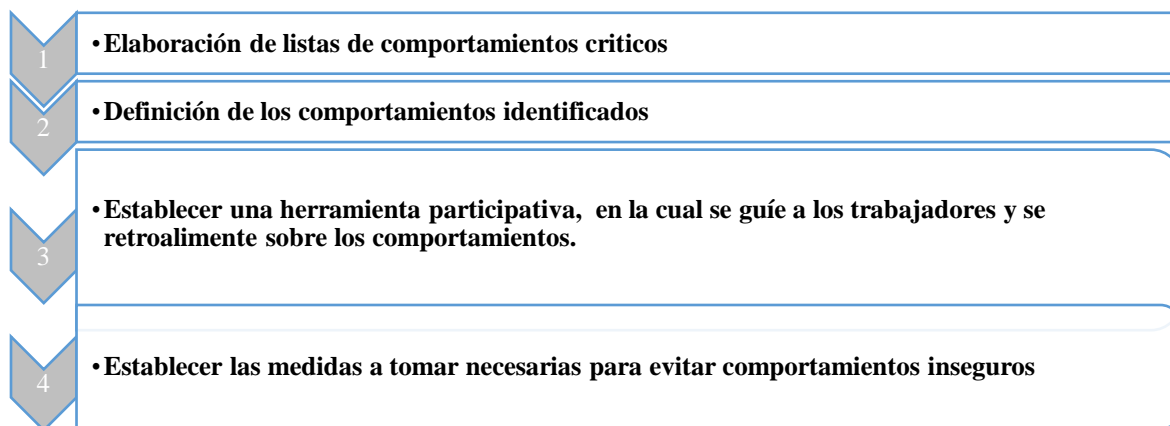
Figura 8. Diagrama de GANTT. Fuente. El autor

Este proyecto se realizó bajo la metodología descriptiva en cuanto a que consiste en la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual de la empresa. El enfoque se realiza bajo conclusiones dominantes, o sobre una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente.

La empresa cuenta con 31 trabajadores operativos, como la población es muy pequeña, se tomó el total de la muestra, con lo cual se aplica un muestro intencional no aleatorio. (Avila Baray, 2006, pág. 89)

Para dar cumplimiento a los objetivos que se plantearon, se utilizó la metodología basada en los siete principios de la seguridad basada en el comportamiento, establecidas por el profesor en seguridad e higiene y ergonomía, Ricardo Montero Martínez y se aplicó la teoría tricondicional de la seguridad basada en el comportamiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, se desarrollaron 4 etapas, las cuales incluyen una serie de actividades que permitió el cumplimiento del objetivo específico planteado. (Ver figura 9)



**Figura 9. Metodología. Fuente: Autor.**

## **6.2.Fuentes de información.**

### **6.2.1. Fuentes Primarias**

Como fuente primaria se utilizó la recolección de datos, se realizó la identificación de los comportamientos o actos inseguros en el área operativa, realizando dos encuestas a los trabajadores de la parte operativa de la empresa y una encuesta a la persona encargada de la seguridad industrial y salud ocupacional de la empresa. (Coordinadora Seguridad Industrial y salud ocupacional).

La primera encuesta determinó en los trabajadores el comportamiento a través de observación por parte del Coordinador SISO, con preguntas de cumplimiento o no cumplimiento. (Anexo 1).

La segunda encuesta la responden directamente los empleados de respuesta de verdadero o falso donde se obtuvieron los patrones de conducta que identifiquen las fases de la teoría tricondicional. (Anexo 2).


La tercera encuesta se enfocó en el Poder donde se busca evaluar, las condiciones físicas, químicas, higiénicas y biológicas; los elementos de protección personal, las inducciones, instructivos, procedimientos y políticas; las instalaciones, maquinaria amarilla y volquetas; y por último los incentivos de seguridad que se obtengan. (Anexo 3).

Las encuestas permitieron recolectar la información para determinar las tres condiciones Poder, Saber y Querer de dicha teoría.



## 6.2.2. Fuentes Secundarias

Como fuente secundaria análisis documental, Se realiza una revisión del diagnóstico de la SG-SST con base en el decreto 1072 de 2015 (Anexo 4) y de la matriz de peligros IPER de la empresa; donde para los cargos operativos se valoran y se establecen los peligros y riesgos relevantes en donde se analizan los comportamientos de los trabajadores respecto a estos. (Anexo 5)

						MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS									
Empresa		OG MAQUITRANS S.A.S.		NIT		900228855-5				Fecha					
PROCESO	CARGO	ZONA O LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	CLASIFICACIÓN ¿Rutinaria?	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES						
						DESCRIPCION	CLASIFICACION		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO				
MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS										CODIGO	TH-F-036				
										VIGENCIA	27/05/2016				
										REVISION	004				
ENERO 2019								Responsable	COORDINADOR SISO	ACTIVIDADES		ANALISIS  (Cumplimiento o Incumplimiento)			
EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO	CRITERIOS PARA CONTROLES		MEDIDAS DE INTERVENCION						
NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSION	NIVEL DE PROBABILIDAD (ND X NE)	INTERPRE TACION DEL NIVEL DE	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DEL NR	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	Nº DE EXPUES TOS	PEOR CONSECUENCIA	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	EPP	ACTIVIDADES PROGRAMADAS	ACTIVIDADES EJECUTADAS

**Figura 10. MATRIZ IPERC – OG MAQUITRANS S.A.S.**

La empresa proporciono la información relacionada con los incidentes y accidentes laborales que han ocurrido en los últimos 5 años. De acuerdo a la información recolectada se establecen las categorías de la causa del incidente o accidente. Cada categoría se validó con la teoría tricondicional, y se realizó una relación con el poder, saber y querer que contienen dicha teoría. (Anexo 6)

## 7. Resultados y/o propuesta de solución

### 7.1. Identificación de comportamientos o actos inseguros

Para dar respuesta al primer objetivo específico, se realizaron tres encuestas dos dirigidas a los empleados y una al Coordinador SISO; para conocer la percepción de seguridad de la empresa.

En la primera encuesta se realiza un análisis de la información a través de la jerarquización de las preguntas de comportamiento, para determinar cuáles son las más relevantes y comenzar a aplicar el diseño de la Seguridad Basada en el Comportamiento.

<b>OBSERVACION DE COMPORTAMIENTO</b>		
<b>CUMPLE</b>	741	72,43%
<b>NO CUMPLE</b>	187	18,28%
<b>NO APLICA</b>	95	9,29%
<b>TOTAL</b>	1023	100,00%

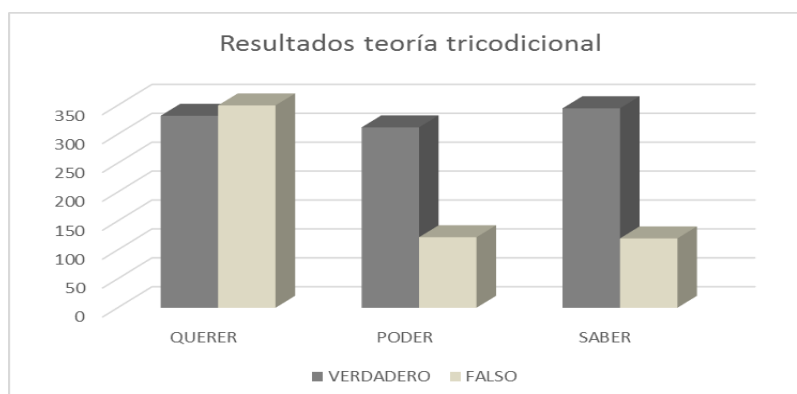
**Tabla 4. Observación del comportamiento**

Se puede determinar que el 72,43% del personal “CUMPLE”, con la percepción de seguridad y el 18,28 % “NO CUMPLE”, lo cual indica que sobre este porcentaje se debe centrar el análisis de la información para el diseño de Seguridad Basado en Comportamiento. (Anexo 6)

La pregunta que se dio de no cumplimiento con mayor recurrencia fue: “Conoce, lee e interpreta los procedimientos operativos seguros para cada actividad antes de iniciar operaciones”, 21 de los 31 trabajadores no cumplen lo cual representa un 68% del total de estos. Seguida de la

pregunta: “Conduce con ambas manos en el volante”, en la cual 18 de los 31 trabajadores no cumplen, siendo el 58% de no cumplimiento. En la pregunta: “Cuando va a ingresar a las áreas de descargue de material espera el turno con la finalidad que no estén más de 2 equipos en los patios” no se da cumplimiento en un 55%. En la pregunta: “Conserva los elementos de protección personal y la dotación en buen estado y limpios” el 52% no cumple, y por último en las preguntas: “Evita distracciones como comer, leer, usar audífonos o escribir mientras conduce” y “En carretera transita por el carril derecho, solo utiliza el izquierdo para adelantar y lo hace donde es permitido (Línea discontinua)” no cumplen el 45% de los trabajadores.

De acuerdo al no cumplimiento de estas actividades y para mayor especificidad en el análisis se identifican los patrones de conducta de la teoría tricondicional y definir si existen comportamientos evidenciables por medio de la encuesta de Identificación de comportamientos y actitudes (anexo 2). y la encuesta al coordinador SISO (anexo 3). Estableciendo un diagnóstico de la Seguridad basada en el comportamiento a través de la información recolectada.

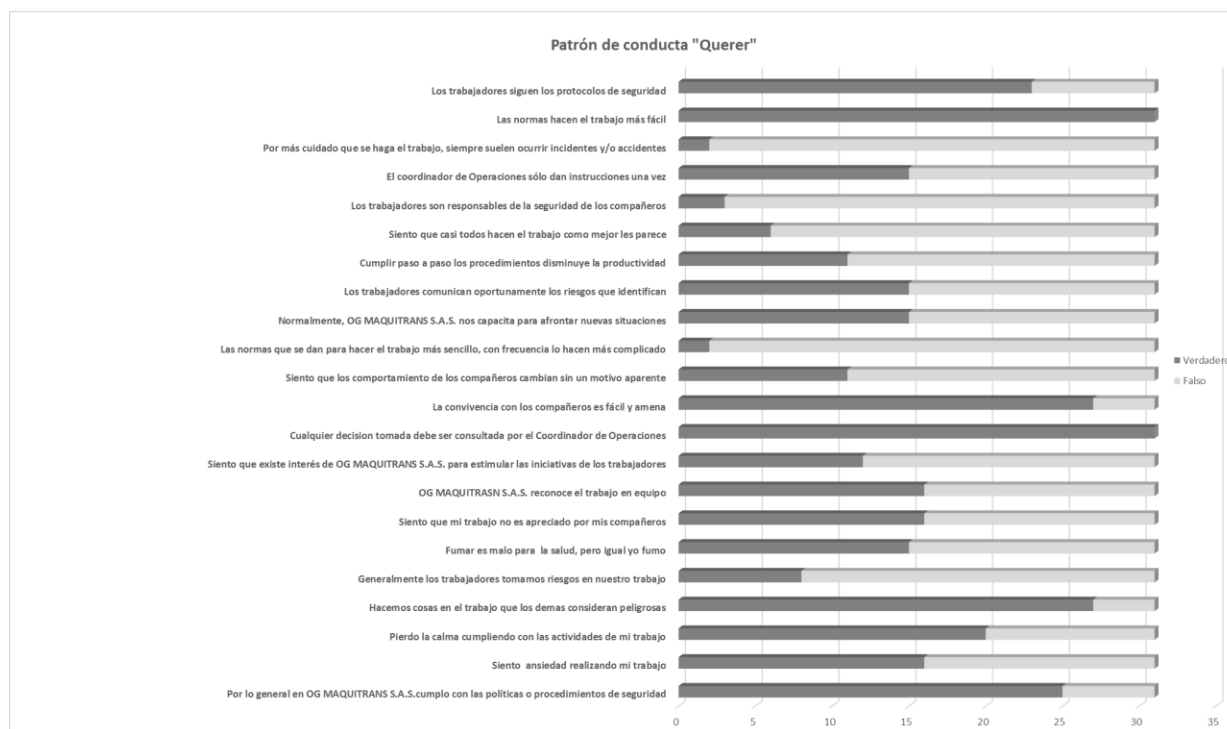


**Figura 11. Resultados Teoría Tricondicional**

Los resultados del cuestionario permiten ver que el 62,56% de los comportamientos son identificados por los trabajadores y el 37,44% no los conocen, ni identifican o no los aplican.

El patrón de conducta “Querer” obtuvo 350 puntos entre los 31 empleados de la empresa los cuales evidencian que no conocen o aplican dicho patrón, representando el 59%, seguido del patrón “Poder” en un 21% y por último el patrón “Saber” con un 20%. (Anexo 7)

- **El patrón de conducta “Querer”**



**Figura 12. Resultados patrón “Querer”**

Las conductas detalladas en el patrón “Querer”, se pueden establecer que el 93,55% los trabajadores del área operativa de OG MAQUITRANS S.A.S. manifiestan que por más cuidadoso que se haga el trabajo, siempre suelen ocurrir incidentes y/o accidentes laborales. Con este mismo porcentaje los trabajadores piensan que las normas que se dan para hacer el trabajo más sencillo, con frecuencia lo hacen más complicado.

El 90,32% piensan que son responsables de la seguridad de sus compañeros, lo cual va de la mano con el 80,65% que opinan que los compañeros hacen el trabajo como mejor les parece.

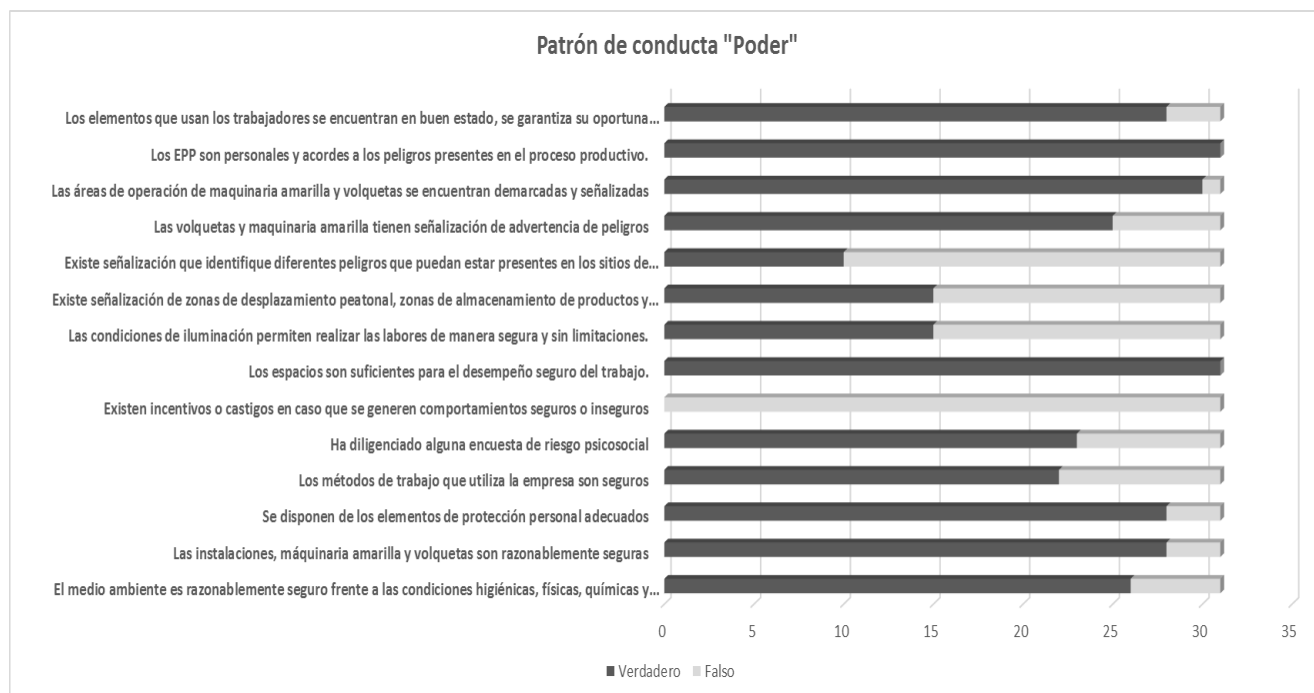
Por otra parte, el 87,1% de los trabajadores piensa que hace cosas en el trabajo que los demás consideran peligrosas y con ese mismo porcentaje la convivencia es fácil amena. El 80,65 % cumple y aplica las políticas y procedimientos de seguridad lo que nos da a entender que existen algunas conductas de comportamientos seguros que necesitan ser reforzadas para fortalecer los que están arraigados en la cultura de seguridad de la empresa. (Anexo 8)

- **Patrón de conducta “Poder”**

El 90,32% de los empleados piensan que las instalaciones, maquinaria amarilla y volquetas son razonablemente seguras, con elementos de protección personal adecuados y en buen estado.

El 100% del personal está de acuerdo en que no existen incentivos o castigos en caso de que se generen comportamientos seguros o inseguros. (Anexo 9)

Las condiciones de iluminación y señalización son percibidas por el personal buena en un 48,39%; lo cual indica que el 51,61% debe ser analizado para poder determinar la falla de seguridad.



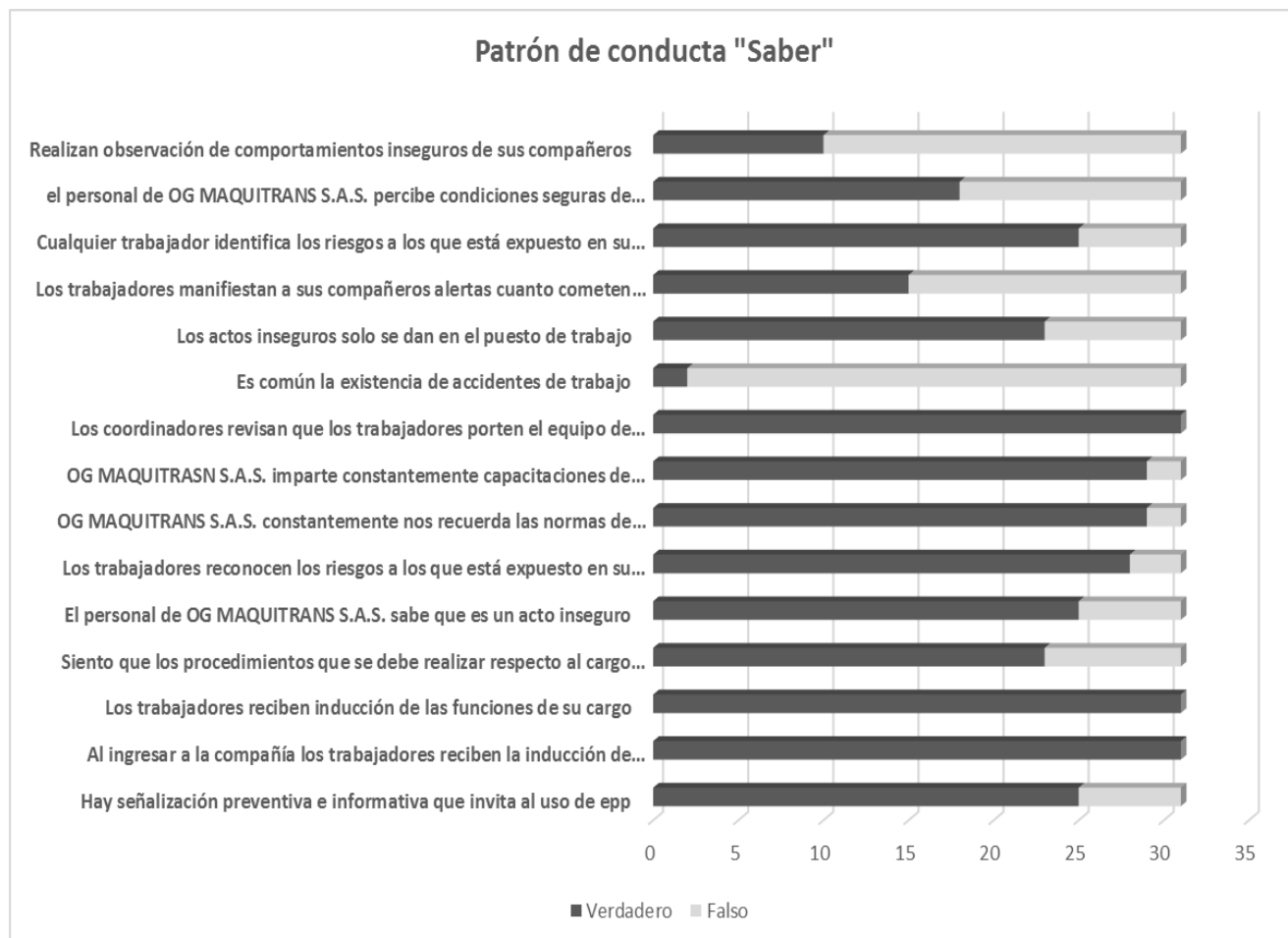
**Figura 13. Resultados patrón "Poder"**

- **Patrón de conducta "Saber"**

Para los trabajadores es claro que reciben inducción al cargo y la inducción de seguridad.

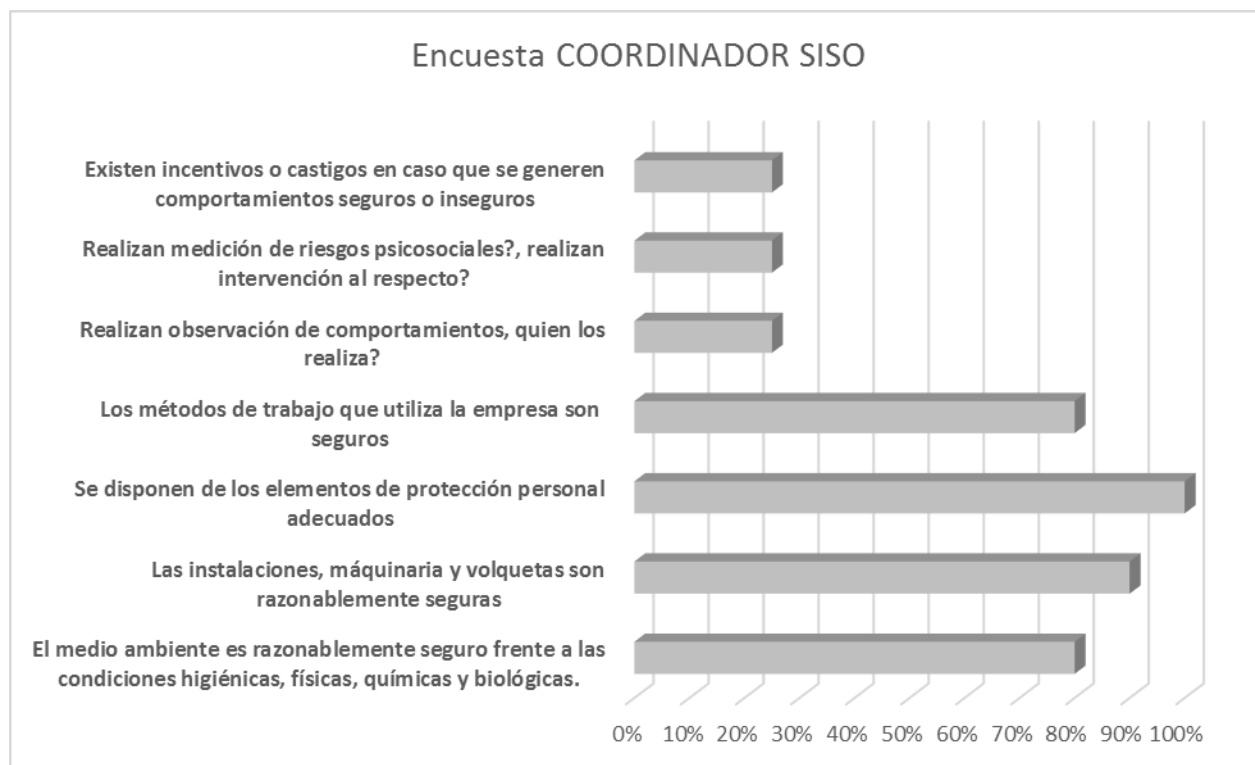
Adicional reciben capacitaciones sobre las normas de seguridad, por lo cual cualquier trabajador identifica los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo; y tienen supervisión constante por parte de los coordinadores de cada una de las áreas.

Para los trabajadores es común la existencia de accidentes, ya que no se realizan alertas de los compañeros de los actos inseguros, y a que existe poca observación de comportamientos inseguros de los compañeros. (Anexo 10)



**Figura 14. Resultados patrón "Saber"**

Con relación a la encuesta realizada al Coordinador SISO, se puede establecer que el medio ambiente es razonablemente seguro en un 80%, el riesgo químico y biológico no existe exposición, ni peligros que representen riesgo de accidente. EL 20% restante es aplicable al riesgo mecánico el cual se ve representado en un alto porcentaje a factores físicos.



**Figura 15. Resultados encuesta Coordinador SISO**

Con respecto a la pregunta de que las instalaciones, maquinaria y volquetas son razonablemente seguras; el 90% para el coordinador SISO, cumplen, ya que las máquinas y las volquetas tienen sus fichas de mantenimientos preventivos y correctivos, adicional cumplen con los estándares de seguridad de que exige la normatividad y los clientes.

En cuanto a los elementos de protección personal se considera que son razonablemente seguros, ya que todos estos elementos cumplen con la normatividad exigida por el ministerio del trabajo, son entregados de acuerdo al cargo y si se requiere alguno adicional inmediatamente es suministrado para poder realizar las labores acordes a las necesidades del cliente y protegiendo la salud de los trabajadores.



Los métodos de trabajo son 80% seguros, ya que se cuenta con standard work (SW) por actividad, metodología de estandarización de trabajos para realizar un mejor seguimiento a la tarea en términos de producción y seguridad. (Anexo 11).

En cuanto a la observación de los comportamientos inseguros la Coordinadora SISO, realiza dichas observaciones, a través de encuestas a los trabajadores sobre sus comportamientos, pero acorde a lo requerido solo un 25% es el analizado, lo cual implica que se deben realizar más estudios que permitan determinar de forma efectiva el comportamiento de los empleados.

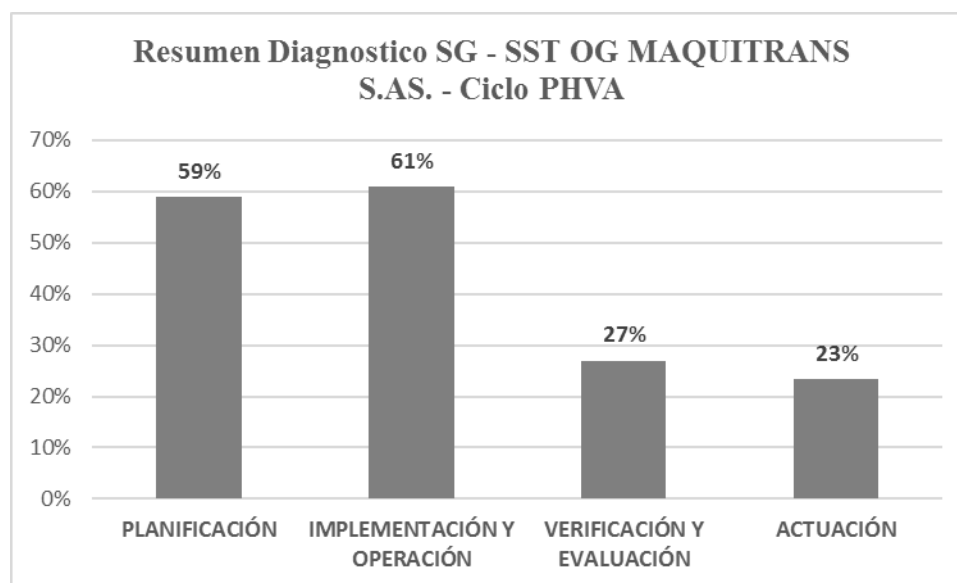
El estudio del riesgo psicosocial es también limitado, ya que no genera la importancia requerida para la empresa y no existe una planificación para realizarla.

Y por último solo existe política de castigos a comportamientos inseguros, los cuales se resaltan en el reglamento interno de trabajo; no existe incentivos al trabajador por aportar, no incurrir y mejorar en cuanto dichos comportamientos.

Paso siguiente se procede a analizar el diagnostico que se realizó a la empresa con base en el decreto 1072 de 2015 y la Matriz de Peligros (IPER), que, para efectos del estudio, se tomara solo el personal operativo de la empresa OG MAQUITRANS S.A.S (Operadores, Conductores y oficios varios). Los peligros de nivel alto serán los tomados como base para diseñar el programa de seguridad basado en el comportamiento.

En cuanto al diagnostico se evidencia que dentro del ciclo PHVA, que el ciclo planear está en un 59% y el hacer en un 61 %, representa un avance significativo a los requerimientos del decreto 1072 de 2015 y los más bajos son el Verificar 27% y el Actuar 23%. Lo cual indica que se debe trabajar en la creación de indicadores que midan la efectividad del sistema al igual que

estrategias de control que garanticen un ambiente de trabajo seguro y el cumplimiento de los requisitos legales. Como se muestra en la figura 16.



**Figura 16. Resumen diagnostico OG MAQUITRANS S.A.S. – Decreto 1072 de 2015**

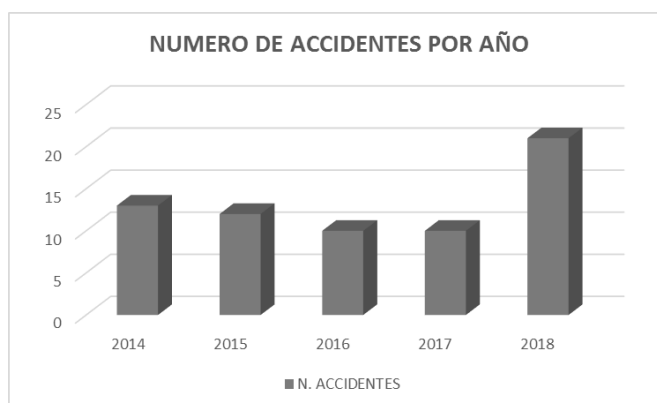
Acorde al diagnostico que se realizo en la empresa OG MAQUITRANS S.A.S., y siendo el comportamiento de los trabajadores el mayor generador de incidentes y accidentes es importante incluir dentro de la empresa el programa de seguridad basado en el comportamiento (PSBC), como una metodología de control de riesgos que estimule un enfoque proactivo e integrado a la prevención.

En cuanto a la matriz de riesgos se puede decir que los operadores, conductores y oficios varios de la empresa coinciden en los siguientes peligros de probabilidad alta:

PELIGRO		INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD
DESCRIPCION	CLASIFICACION	
* Desplazamiento in itinere (casa-lugar de trabajo-casa) * Peatones en la vía	Seguridad - Accidentes de tránsito	Alto
* Colisiones * Atropellamientos * Desengrane de vehículos * Volcamiento de vehículos por daño en los pasadores de la botella * Volcamiento de vehículos por desnivelaciones en el lugar de descargue * Incendios a causa de transporte de materiales calientes * Golpes a vehiculos y equipos a causa de arboles o cuerdas de energia electrica * Golpes o atropellamiento a peatones	Seguridad - Accidentes de tránsito	Alto
* Apertura y cierre de puertas del vehículos.  * Manipulación de herramientas durante reparaciones a los vehículos y equipos.	Seguridad - Mecánico	Alto

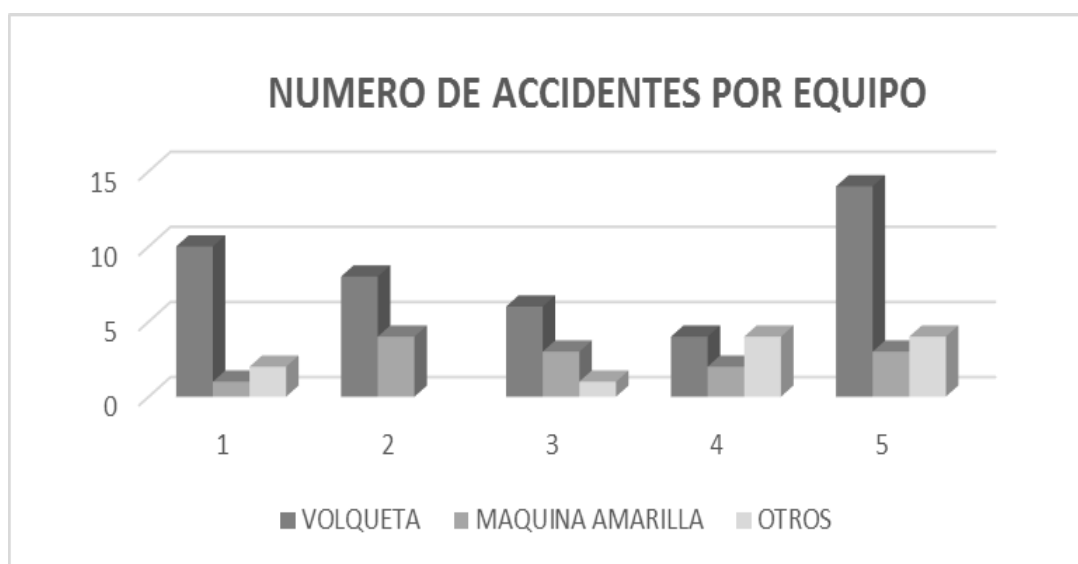
**Tabla 5. Resumen de Peligros de probabilidad alta. Sacado de Matriz IPER**

Como resultado del análisis de los datos históricos de accidentes en los últimos 5 años, donde se observa que los accidentes son frecuentes en la empresa O.G. MAQUITRANS S.A.S., lo cual representa ausentismo de los empleados y costo económico alto por dichos accidentes.



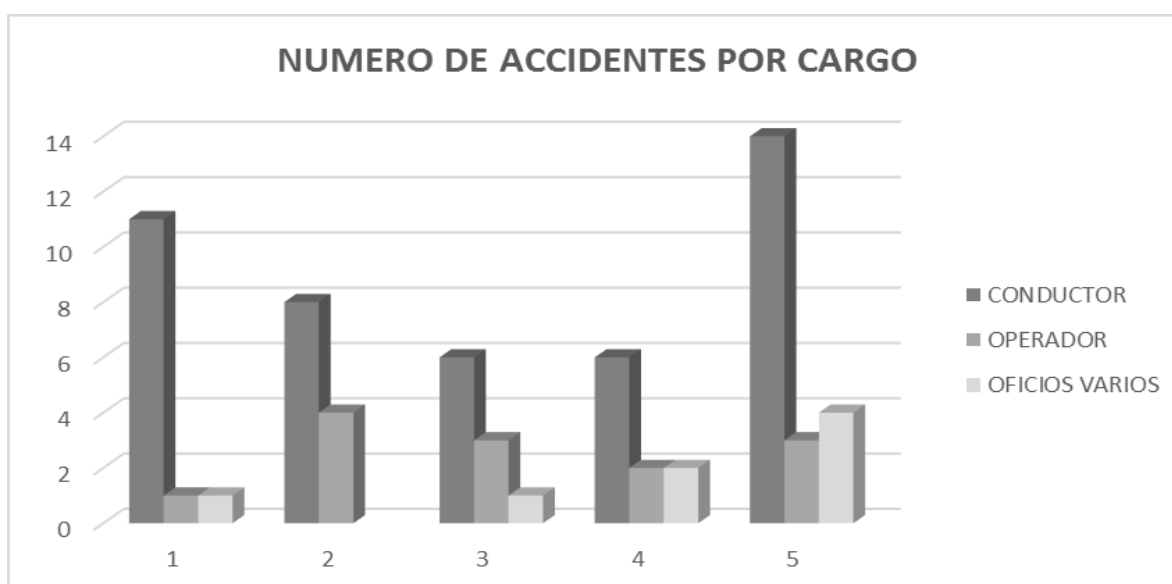
**Figura 17. Accidentes por año (2014-2018)**

En promedio existen 13,2 accidentes o casi-accidentes por año, lo cual significa una cifra alta para la empresa en temas de seguridad industrial.



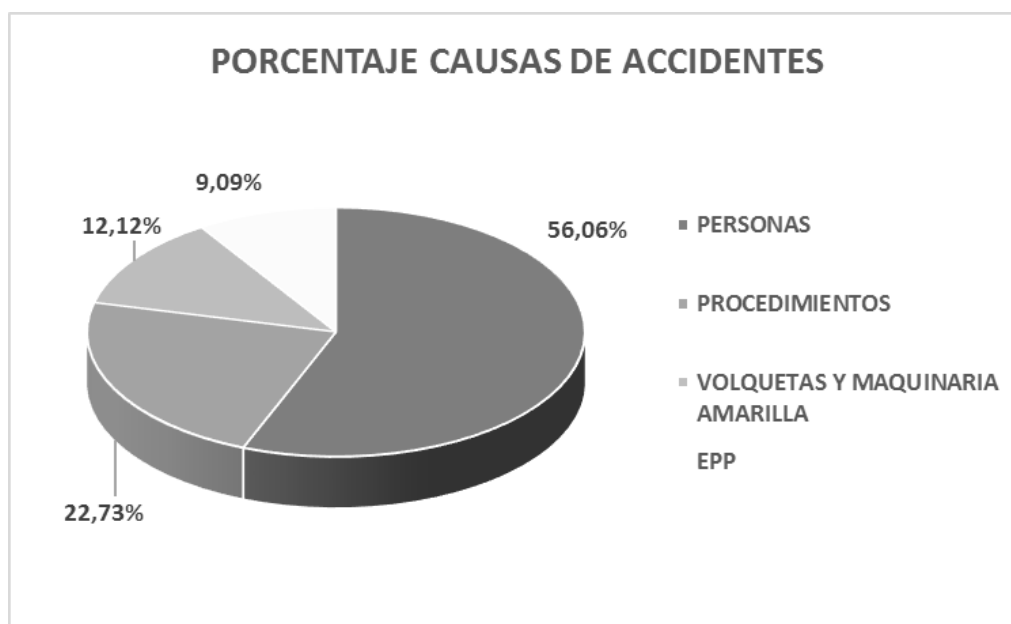
**Figura 18. Número de Accidentes Por Equipo**

Según lo analizado el 63,64% de accidentes y casi-accidentes son causados por volquetas, y 19,70% por maquinaria amarilla.



**Figura 19. Número de accidentes por cargo**

El 68,18% de los accidentes y casi- accidentes son originados por los conductores de las volquetas y 19,70% por los operadores.



**Figura 20. Porcentaje causas de Accidentes**

Las causas de los accidentes y casi-accidentes que representan mayor relevancia son las personas 56,06%, los procedimientos 22,73%, las volquetas y la maquinaria 12,12% y el no uso de EPP el 9,09%. Esto indica que la mayor parte de esto sucede por la falta de pericia, falta de coordinación de las tareas, exceso de confianza, falta de concentración del personal e imprudencia del conductor como lo muestra la tabla 6 y de no realizar los procedimientos establecidos por la empresa como lo muestra la tabla 7.

<b>CAUSAS ACCIDENTES PERSONAS</b>	
<b>ANALISIS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Falta de Concentración	6
Imprudencia conductor	5
No respeta señales de tránsito	3
Realiz la tarea de forma rapida	1
Exceso de confianza	7
Falta de pericia	8
Falta de coordinación de la tarea	7
<b>Total</b>	<b>37</b>

**Tabla 6. Análisis causas accidentes por personas**

<b>CAUSAS ACCIDENTES PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>ANALISIS</b>	<b>CANTIDAD</b>
No se realizó procedimiento	12
No se hizo Lista de chequeo	2
No reporto daño	1
<b>Total</b>	<b>15</b>

**Tabla 7. Análisis causas accidentes procedimientos**

## **7.2. Diseño del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento (PSBC)**

El diseño del PSBC en la empresa OG MAQUITRANS S.A.S., fortalecerá el Sistema de seguridad y salud ocupacional ya existente; disminuyendo los accidentes y casi-accidentes con un enfoque de liderazgo y realzando un análisis de los trabajadores de la parte operativa. Se identificarán los pasos del diseño y la metodología para su posterior implementación, detallando roles y responsabilidades del personal, el cual debe ser el insumo necesario para el éxito de este.

### **7.2.1. Generalidades**

Se arrancará tomando un grupo de trabajadores el cual realizarán un número de observaciones de comportamiento, guiado por una cartilla de observación diseñada y elaborada en conjunto con todos los que intervienen en el proceso. Se observarán todos los comportamientos estándar y subestándar de las actividades dentro de una total confidencialidad. A la persona que se encarga del desarrollo del diseño del PSBC, se le dará la información emitida por los observadores para generar un reporte semanal y mensual. De este análisis se generan planes de acción que fortalecerán los comportamientos.

### **7.2.2. Diseño del PSBC**

Para el Diseño del Programa de seguridad basado en el comportamiento se realizaron reuniones con el personal encargado (coordinadores SISO, operaciones, Mantenimiento); donde se desarrollaron las actividades que se van a realizar en dicho diseño. (ver tabla 8).

- ***Presentación del Programa de seguridad basado en el comportamiento.*** Se realizará reunión con la Gerencia, Coordinadores y personal del Comité paritario de Seguridad y salud en el trabajo, donde se darán a conocer las actividades del diseño del sistema.
- ***Alcance del Programa de seguridad basado en el comportamiento.*** El PSBC, se aplicará a todo el personal operativo de la empresa OG MAQUITRANS S.A.S.

No.	ACTIVIDAD	DURACIÓN (días)
1	Presentación del diseño del Programa de Seguridad Basado en el Coportamiento ala Gerencia para su evluación y aprobación	1
2	Asignación de responsabilidades a los Coordinadores	1
3	elaboración de procedimientos del sistema	10
4	Elaboracion de Indicadores	4
5	Selección de conductas claves	10
6	Diseño de formato de observaciones	10
7	Presentación del diseño del Programa de Seguridad Basado en el Coportamiento a todos los trabajadores	1
8	Selección de observadores del Comportamiento	5
9	Entrenamiento y capacitacion de Observadores	30
<b>TOTAL DIAS ESTIMADOS EN EL DISEÑO DEL PGSBC</b>		<b>72</b>
<b>TOTAL MESES ESTIMADOS EN EL DISENO DEL PGSBC</b>		<b>3</b>

**Tabla 8. Planificación del Diseño del PSBC.**

- **Objetivos del PSBC.** Identificar los comportamientos críticos que se quieren reducir o eliminar, para disminuir el riesgo y mejorar la seguridad de los trabajadores.
- **Asignación de responsables del PSBC.** El equipo seleccionado para realizar el proceso del diseño del PSBC, se identifica en la tabla 9.

LIDER	CARGO
1	COORDINADOR DE OPERACIONES
2	COORDINADOR DE MANTENIMIENTO
3	COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJO

**Tabla 9. Líderes de diseño PSBC**

Se deben asignar funciones a cada uno de estos líderes acorde a las necesidades del PSBC.

- **Coordinador de Operaciones:** Debe asegurar la participación del personal bajo su responsabilidad, cumpliendo con el compromiso de la capacitación en el PSBC.



Participar en las reuniones semanales y mensuales. Participar en las auditorias.

Fomentar las normas establecidas en el PSBC.

- **Coordinador de Mantenimiento:** Demostrar compromiso y asegurar la participación del personal a su cargo. Participar en las reuniones semanales y mensuales. Participar en las auditorias. Fomentar las normas establecidas en el PSBC.
- **Coordinador SISO:** Fomentar el trabajo en equipo y establecer un cronograma mensual de reuniones para analizar y dar soluciones a las condiciones de riesgo que se observen en la empresa. Dar capacitación a los líderes y observadores del PSBC. Participar en las reuniones semanales y mensuales. Participar en las auditorias. Fomentar las normas establecidas en el PSBC.

- ***Selección de Observadores de Comportamiento.*** Un observador por cada cinco (5) trabajadores, para contar con uno en cada frente de trabajo, por un periodo de seis meses y se reunirán semanalmente. Estas personas serán seleccionadas por los coordinadores del PSBC, se capacitarán en las tareas específicas del programa y en los formatos que deben diligenciar para el desarrollo de este.
- ***Observación en campo.*** Los observadores realizaran mínimo una observación diaria y se la pasaran a la persona encargada de administrar el sistema, para que alimente la base de datos en Excel, y la lleve a las reuniones semanales que se realizarán. Estas observaciones deben durar 15 minutos en los cuales se identificarán los comportamientos riesgosos y se realizara la retroalimentación positiva del mismo.

- **Indicadores.** Se determinarán dos indicadores del PSBC, para saber la eficacia del sistema el primero medirá el porcentaje de Comportamientos estándar (%CE) el cual se revisará a los seis meses con la información que tiene el sistema antes de su implementación. El segundo medirá el número de accidentes o casi accidentes que sucedieron durante seis meses posteriores a la implementación del PSBC.
- **Lista de conductas importantes.** Se elabora una lista de las actividades más representativas, teniendo en cuenta las estadísticas de los accidentes y casi accidentes de los últimos 5 años.

<b>Listado de causas que generan comportamientos sub-estandar</b>	
1	Maquinas y volquetas en condiciones subestandar (Fallas no reportadas)
2	EPP, no utilizados adecuadamente
3	Falta de comunicación entre coordinadores , operadores y conductores
4	Falta de capacitación en el manejo adecuado de las maquinas y volquetas
5	Falta de sentido de pertenencia
6	Exceso de confianza
7	Uso inadecuado de las maquinas y volquetas
8	Falta de motivación y liderazgo
9	Prisa y afan por terminar la actividad

**Tabla 10. Causas comportamientos subestándar**

- **Formato de Observación.** Se realizo el formato de observación para determinar los comportamientos subestándares y riesgosos (Anexo 1). Este formato ayudara a disminuir actos o comportamientos subestándar, y así mismo reducir los accidentes y casi accidentes.

## 8. Análisis Financiero

Para el diseño de PSBC, se deben asegurar los recursos necesarios para materializar el diseño y posterior implementación, para ello se muestra la estimación de gastos de este.

<b>PRESUPUESTO DISEÑO PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>UNID</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Profesional en Psicología para apoyo en determinacion de conductas	Horas/mes	30	\$ 60.000	\$ 1.800.000
Asesorias ARL, para apoyo en el diseño	Horas/mes	40	\$ 6.000	\$ 240.000
Capacitacion Lideres de Programa	Horas/mes	40	\$ 20.000	\$ 800.000
Capacitacion Observadores	Horas/mes	40	\$ 20.000	\$ 800.000
implementos oficina (papel, medios magneticos,etc)	Mes	1	\$ 25.000	\$ 25.000
Incentivos PGSBC (bonos,Premios, regalos)	Mes	2	\$ 60.000	\$ 120.000
			<b>Total</b>	<b>\$ 3.785.000</b>

**Tabla 11. Presupuesto Diseño PSBC**

## 9. Conclusiones y recomendaciones

### 9.1. Conclusiones

- La seguridad basado en el comportamiento (SBC) es una metodología de control de riesgos que promueve un enfoque proactivo en los trabajadores en la prevención. Se fundamenta en reforzar los comportamientos seguros y corregir los comportamientos inseguros contribuyendo en la cultura de prevención dentro de la empresa.
- El programa de seguridad basado en el comportamiento es un sistema que promueve a largo plazo cambios importantes en cultura de la seguridad de los trabajadores en todos los niveles y jerarquías de la empresa: pero la ejecución, resultados y la utilidad son influidos por su entorno. Por ello es importante desarrollar la cultura de la observación como generadora de información que permita tomar medidas preventivas del comportamiento de los trabajadores.
- El diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento, como estrategia complementaria reducirá significativamente el índice de accidentalidad en la empresa OG MAQUITRANS S.A.S. ya que los trabajadores mejoraran actitudes reforzando los comportamientos seguros y disminuyendo el riesgo en las actividades críticas.

- Al realizar el análisis de la accidentalidad en la empresa OG MAQUITRANS S.A.S. se evidencia que debido a los comportamientos subestándar los riesgos son altos y que con la implementación de PSBC, mejorara el comportamiento a través de la observación y retroalimentación inmediata demostrando que puede ser una herramienta eficaz para el cumplimiento del objetivo de disminuir la accidentalidad.
  
- Con la capacitación de los Lideres y observadores en PSBC, se desarrollará una conciencia del autocuidado, evitando así comportamientos subestándares que aumenten la accidentalidad en la empresa. Involucrando los supervisores y/o coordinadores en la Seguridad, se ve que tienen una influencia decisiva en los comportamientos de los colaboradores.
  
- Para la aplicación del diseño del programa de seguridad basado en el comportamiento se deben tener en cuenta como elementos claves al ámbito del trabajo seguro, la maquinarias y equipos seguros y el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Teniendo en cuenta la metodología de antecedente – comportamiento – consecuencia.
  
- La implementación de este programa debe aumentar el protagonismo del trabajador en seguridad, la comunicación, el control, el respaldo ante practicas seguras y la responsabilidad de los trabajadores por la seguridad y disminuye la frecuencia de prácticas de riesgo, la frecuencia y gravedad de las lesiones, los

costos por indemnización, las actitudes, conductas de rivalidad y el ocultamiento de informes de incidentes o accidentes

## **9.2. Recomendaciones**

- La implementación del PSBC, debe ser para OG MAQUITRANS S.A.S. una iniciativa innovadora, el cual ofrece importantes contribuciones para fortalecer las practicas de seguridad, ya que se ocupa de los trabajadores, siendo de suma importancia para lograr los resultados deseados. Esta herramienta permitirá a la empresa asumir nuevos desafíos alcanzando mayores y mejores resultados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo SG – SST.
- La empresa OG MAQUITRANS S.A.S. debe implementar indicadores que midan la eficacia del SG -SST, que, de la mano con el PSBC, ayudara a disminuir la accidentalidad y a aumentar los mecanismos de control en cuanto a seguridad en el trabajo se refiere.
- El diseño PSBC se debe implementar como un sistema complementario al sistema normativo ya establecido por la empresa; para a través de su programa reforzar los comportamientos seguros y así disminuir la accidentalidad de la empresa. Adicional se deben incluir dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG -SST), los registros de documentos y controles establecidos por la empresa OG MAQUITRANS S.A.S., los programas de

capacitación, cronogramas y presupuestos que permitan la implementación del diseño propuesto.

- Dado el compromiso de la empresa OG MAQUITRANS S.A.S. en la generación de programas que permitan reducir la accidentalidad mejorando los comportamientos seguros, se sugiere la implementación de este diseño desarrollando cada una de sus fases y posterior análisis de resultados de acuerdo con los indicadores establecidos y posteriormente realizar la revisión de este saber si el programa es efectivo.
- La alta gerencia de OG MAQUITRANS S.A.S. debe garantizar el apoyo económico, acorde al presupuesto realizado tanto para el desarrollo del diagnostico del ciclo PHVA del decreto 1072 de 2015 y del diseño y posterior implementación del PSBC.
- Se debe realizar capacitación del personal líder y de observadores con profesionales en psicología en conjunto con el apoyo que brindan las ARL para que ayuden a dar cumplimiento al PSBC. Se recomienda generar procesos comunicación efectiva a través de la capacitación con el fin de que los trabajadores no sientan temor de identificar sus errores o fallas de seguridad en sus tareas diarias y participen activamente en la solución de los comportamientos inseguros en cuanto al mejoramiento de la seguridad.

- La empresa OG MAQUITRANS S.A.S. debe realizar un plan anual de trabajo donde identifique, los recursos, los objetivos, las metas propuestas tanto del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG SST, como de la implementación del programa de seguridad basado en el comportamiento PSBC, para poder dar cumplimiento a la normatividad legal en Colombia y a la protección contra accidentes de sus trabajadores.
  
- Adicional al programa de seguridad basado en el comportamiento PSBC, la empresa debe realizar un plan de manejo ambiental en el entorno de sus centros de trabajo, ya que esto contribuirá al mejoramiento de las condiciones de trabajo debido a un ambiente laboral sano y seguro.
  
- Es importante que la empresa presente un análisis anual de los avances que en materia de seguridad y salud en el trabajo ha tenido, con el objetivo de retroalimentar el sistema y así mismo plantear las tareas a realizar para el siguiente año en pro de mejorar las condiciones de trabajo de los trabajadores de la mano del nuevo programa de seguridad basado en el comportamiento.



## 10. Referencias bibliográficas

Aguirre, M. (2016). Planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según decreto 1072/15, en una empresa maderera de Buga periodo 2016. Buga.

Andrea, C. T. (2012). La seguridad y la prevención como valores de vida: una. Manizales.

Araque J., (2017). Beneficios de la Seguridad Basada en el Comportamiento. Venezuela.  
Editorial: Nueva Gerencia.

Ávila Baray, H. L. (2006). Introducción a la Metodología de la Investigación. México:  
Eumed.net.

Ballestas, S. G. (2016). Diseño de plan de intervención y control de los factores de riesgos en el proceso de cargue y descargue de la empresa . Cartagena de Indias.

Becerra, M. Y. (7 de Julio de 2007). Seguridad Basada en el Comportamiento. Obtenido de  
Seguridad Basada en el Comportamiento: [www.uv.es/meliajl/Papers/2007JLM\\_SBC.pdf](http://www.uv.es/meliajl/Papers/2007JLM_SBC.pdf)

Becerril, G. M. (2013). Un proceso de intervención sobre las conductas de seguridad y las condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción. Valencia.

Bustamante, N. A. (2017). Aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento para la disminución de la accidentabilidad en el área de mantenimiento de la empresa grupo bax s.a. – Peru.

Calixto Ramirez, Adinson. Lima – Peru 2013. “integración de la seguridad basada en el comportamiento al sistema integrado de gestión en minería”. Universidad nacional mayor de san Marcos.

Cómo incrementar la autoestima. División de Capacitación. Gerencia de Prevención de Riesgos, versión 1, código D0114-09-091005/C

Congreso de la República, 2012, pág. 3

Correa, T. P. (2012). La seguridad y la prevención como valores de vida: una propuesta educativa para fortalecer la cultura en prevención de riesgos laborales en el sector industrial de manizales 2012. Manizales.

Desarrollo de habilidades para la coordinación del personal. División de Capacitación Gerencia de prevención de Riesgos, versión 1, código D0102-09-091005/C

Desarrollo de habilidades para la coordinación del personal. División de Capacitación Gerencia de prevención de Riesgos, versión 1, código D0102-09-091005/C

Díaz, B. N. (2017). Aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento para la disminución de la accidentalidad en el área de mantenimiento de la empresa grupo BAX S.A. Lima.

Echeverri, Z. J. (2014). Estado del arte de la seguridad y salud en el trabajo en el sector. Medellín.

Falla, A. L. (2014). logrando comportamientos seguros por convicción para prevenir accidentes y enfermedades laborales. Bogotá.

Liderazgo Motivacional. ¿Cómo ser un Observador positivo para que su equipo trabaje con calidad, seguridad y entusiasmo. SURATEP, División de Capacitación. Gerencia de prevención de Riesgos, versión 2, código D0068-09-091005/C.

Manejo y solución de conflictos. División de Capacitación Gerencia de prevención de Riesgos, versión 1, código D0053-09-091005/C

Maribel, S. L. (2012). Estudio de la seguridad basada en el comportamiento, en el departamento de mantenimiento de un hotel de Quito. Quito.

Martinez, O. C. (2014). El proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos: actuación de los supervisores en empresas de manufactura. Leon España.

Meliá, J. (2007). Comportamiento humano y Seguridad Laboral. España. Editorial: Bilbao.

Meliá, J.L.(2007) seguridad basada en el comportamiento. En Nogareda, C y otros Perspectivas de intervención en Riesgos Psicosociales Medidas Preventivas Págs.157-180

Moguel, E. R. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Momento Sincero. Metodología de Auto aprendizaje para la solución de los problemas y el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo. División de Capacitación. Gerencia de prevención de Riesgos, versión 2, código D0053-09-091005/C

Montgomery Urdy, William Ingeniería del Comportamiento: Un Enfoque Tecnológico para Potenciar la práctica Psicológica.

Montero Martinez Ricardo, (2.002), Experiencia Multifuncional de la gestión basada en ellos comportamientos, 35 congreso de la seguridad , salud y medio ambiente, 18 – 21 de Junio, Bogota, Colombia.

Montero Martínez Ricardo, (2.003), [Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo](#), ISSN 1575-1392, [Nº 25, 2003](#), págs. 4-11. España

Motivación para la autogestión. División de Capacitación. Gerencia de Prevención de Riesgos, versión 2, código D0067-09-091005/C

Paez, I. A. (2011). Aplicación del modelo hse basado en comportamientos en la pontificia Universidad Javeriana. Bogota.

Procedimientos Administrativos para el Mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo y los comportamientos. División de Capacitación. Gerencia de prevención de Riesgos, versión 3, código D0069-09-091005/C

Procedimientos administrativos para el mejoramiento de las condiciones de trabajo y los comportamientos (Análisis de riesgo por oficio, Estándares de seguridad y observación del comportamiento). División de Capacitación. Gerencia de prevención de Riesgos, versión 3, código D0069-09-091005/C

Registro para el procesamiento diario de la observación de comportamiento, código F0638/09-091003/C, obtenida de las observaciones, y el cálculo del indicador semanal y mensual.

Romero Garcia, O. (1998). La seguridad como valor. Merida: Ediciones Rogya.

Ruesta, C. C. (2013). Implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en le empresa textil Coats Cadena S.A. Lima Peru.

Sanchez, C. J. (2012). cultura organizacional en la seguridad y salud en el trabajo. Bogota.

“Seguridad basada en el comportamiento”. José L. Meliá. unitat d’investigació de psicometria Universidad de Valencia. Valencia - España 2007.

Seguridad basada en valores. División de Capacitación. Gerencia de Prevención de Riesgos, versión 2, código D0103-09-091005/C

Skinner, B.F. (1972). *Ciencia y conducta humana*. Barcelona: Fontanella.

Skinner, B.F. (1982) Contingencias De Reforzamiento. Un Análisis Teórico. Trillas.

Torres Bucio, J. J. (2010). Modelo explicativo de la conducta insegura en trabajadores de una empresa siderurgica. Monterrey.

Torres Villavicencio, Miguel “Psicología y seguridad basada en el comportamiento. Un enfoque proactivo e integrado de la prevención”., PS. B&T ANALISTAS CONDUCTUALES.

Vargas Mendoza, Jaime Ernesto (2008). Análisis Conductual Básico y Aplicado: lecturas para un seminario. Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C. Calzada Madero 1304, Centro, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México. C.P. 68000

Vargas Mendoza, Jaime Ernesto, (2009). Pragmatismo sin Ontología en la Ciencia de la Conducta Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.

Vargas Trepaud, Ricardo Reflexiones Psicológicas sobre Prevención y Desarrollo Personal.

Vasquez, C. 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.

<https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/>

<https://www.isotools.org/2016/04/20/seguridad-salud-trabajo-mundo/>

<http://www.conductaseguraintegral.com/doc/Cero%20accidentes.pdf>

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2015000400002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000400002)

<http://prevenblog.com/la-seguridad-basada-comportamiento-la-seguridad-basada-la-organizacion-i/>

<http://www.tecnicaindustrial.es/tifrontal/a-3042-La-seguridad-basada->


<http://www.unmsm.edu.pe/psicologia/documentos/documentos2007/libro%20ea p/13LibroEAPMont.pdf> a Práctica Psicológica

### ANEXO 1.


		<b>OBSERVACION DE COMPORTAMIENTO</b>			CODIGO	
					VIGENCIA	
					REVISION	
<b>C: Cumple</b>		<b>NC: No Cumple</b>		<b>NA: No Aplica</b>		
<b>NOMBRE DEL COLABORADOR</b>				<b>FECHA:</b>		
<b>NOMBRE DEL OBSERVADOR</b>				<b>CARGO DEL OBSERVADOR</b>		
No	ASPECTO EVALUADO	C	NC	NA		
1	Utiliza los elementos de protección personal necesarios para la actividad realizada					
2	Conserva los elementos de protección personal y la dotación en buen estado y limpios					
3	Atiende las charlas de seguridad dictadas por los coordinadores con atención y respeto.					
4	Conoce, lee e interpreta los procedimientos operativos seguros para cada actividad antes de iniciar operaciones					
5	Realiza la inspección de los vehículos, máquinas antes de realizar la actividad de forma adecuada y diligencia las respectivas listas de chequeo					
6	Realiza el abastecimiento de combustible de los vehículos y/o equipos a tiempo con el motor apagado, con el vehículo descargado y utilizando todos los elementos de protección personal establecidos					
7	Utiliza el cinturón de seguridad					
8	Conduce el vehículo y/o equipo a la velocidad permitida (80 Km/h - Carreteras Nacionales y Dptales, 20 km/h instalaciones del cliente)					
9	Reduce la velocidad y señaliza con luces direccionales con la debida anticipación, para maniobras de giros o cambios de carril					
10	En instalaciones del cliente transita en el sentido correcto de la vía (No lo hace en contravía)					
11	Adelanta otros vehículos cuando la maniobra no ofrece peligro y cuando la señalización en carretera lo permite					
12	Ubica el vehículo de forma adecuada para realizar el cargue de material y está atenta a los movimientos que se requieran realizar					
13	Verifica que los ganchos de la compuerta del volcò cerraron completamente.					
14	Al estacionar el vehículo lo aseguro con los tacos					
15	Inspecciona el lugar donde va descargar, debe ser un terreno nivelado y firme.					
16	Deja entre 3 y 5 metros de distancia entre la orilla de la rampa y el lugar a descargar del material					
17	Cuando va ingresar a las áreas de descargue de material espera el turno con la finalidad que no estén más de 2 equipos en los					
18	Se detiene ante una luz roja o amarilla de semáforo, una señal de PARE o un semáforo intermitente en rojo					
19	Respeto el paso del peatón que cruza la vía en sitio permitido (cebras, lugares demarcados o construidos para su paso, y en las esquinas)					
20	Respeto y cede el paso a personas discapacitadas y ancianos					
21	Conduce con ambas manos en el volante					
22	Conserva una distancia prudente respecto a otros vehículos					
23	Durante el recorrido mantiene las luces encendidas					
24	Al estacionar el carro utiliza las luces intermitentes (Estacionarias)					
25	Estaciona el vehículo adecuadamente y en sitios permitidos					
26	Mientras conduce no utiliza el teléfono celular					
27	Evita distracciones como comer, leer, usar audífonos o escribir mientras conduce					
28	Asume una posición adecuada del cuerpo al conducir.					
29	La ubicación de la carga no obstruye la visibilidad y permiten maniobrar con libertad					
30	En carretera transita por el carril derecho, solo utiliza el izquierdo para adelantar y lo hace donde es permitido (Línea discontinua)					
31	El vehículo o maquina se encuentra en óptimas condiciones de aseo y limpieza					
32	Utiliza el pito solo para casos de emergencia					
33	Porta los documentos del vehículo: Tarjeta de Propiedad, tarjeta de operación, SOAT, Certificado Revisión Técnico-mecánica					
<b>FIRMA COLABORADOR</b>						
<b>PLAN DE ACCIÓN</b>						
No	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	ACCIONES A SEGUIR	RESPONSABLE EJECUCIÓN	FECHA PLAZO	RESPONSABLE SEGUIMIENTO	
<b>FECHA DEL CIERRE DEL SEGUIMIENTO</b>						
<b>FIRMA RESPONSABLE DE LA INSPECCION</b>						

## ANEXO 2.

Esta encuesta contiene una serie de preguntas que están relacionadas con su trabajo, no existen respuestas correctas o incorrectas, por lo cual debe responder a conciencia de acuerdo a su propia opinión. Usted debe responder sólo lo verdadero para usted, por lo cual debe ser lo más sincero posible. Recuerde que usted debe responder sólo una alternativa para cada pregunta. Responda todas las preguntas y no se salte ninguna. Marque con una "X" sobre la alternativa que desea seleccionar.


		<b>IDENTIFICACION DE COMPORTAMIENTOS Y ACTITUDES</b>		CODIGO	
				VIGENCIA	
				REVISION	
No	ASPECTO EVALUADO	VERDADERO	FALSO		
1	Por lo general en OG MAQUITRANS S.A.S. cumplo con las políticas o procedimientos de seguridad				
2	Siento ansiedad realizando mi trabajo				
3	Pierdo la calma cumpliendo con las actividades de mi trabajo				
4	Hacemos cosas en el trabajo que los demás consideran peligrosas				
5	Generalmente los trabajadores tomamos riesgos en nuestro trabajo				
6	Fumar es malo para la salud, pero igual yo fumo				
7	Siento que mi trabajo no es apreciado por mis compañeros				
8	OG MAQUITRANS S.A.S. reconoce el trabajo en equipo				
9	Siento que existe interés de OG MAQUITRANS S.A.S. para estimular las iniciativas de los trabajadores				
10	Cualquier decisión tomada debe ser consultada por el Coordinador de Operaciones				
11	La convivencia con los compañeros es fácil y amena				
12	Siento que los comportamientos de los compañeros cambian sin un motivo aparente				
13	Las normas que se dan para hacer el trabajo más sencillo, con frecuencia lo hacen más complicado				
14	Normalmente, OG MAQUITRANS S.A.S. nos capacita para afrontar nuevas situaciones				
15	Los trabajadores comunican oportunamente los riesgos que identifican				
16	Cumplir paso a paso los procedimientos disminuye la productividad				
17	Siento que casi todos hacen el trabajo como mejor les parece				
18	Los trabajadores son responsables de la seguridad de los compañeros				
19	El coordinador de Operaciones sólo da instrucciones una vez				
20	Por más cuidado que se haga el trabajo, siempre suelen ocurrir incidentes y/o accidentes				
21	Las normas hacen el trabajo más fácil				
22	Hay señalización preventiva e informativa que invita al uso de EPP				
23	Al ingresar a la compañía los trabajadores reciben la inducción de seguridad				
24	Los trabajadores reciben inducción de las funciones de su cargo				
25	Siento que los procedimientos que se deben realizar respecto al cargo son claros				



		<b>IDENTIFICACION DE COMPORTAMIENTOS Y ACTITUDES</b>		CODIGO	
				VIGENCIA	
				REVISION	
No	ASPECTO EVALUADO	VERDADERO	FALSO		
26	El personal de OG MAQUITRANS S.A.S. sabe que es un acto inseguro				
27	Los trabajadores reconocen los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo				
28	OG MAQUITRANS S.A.S. constantemente nos recuerda las normas de seguridad				
29	OG MAQUITRANS S.A.S. imparte constantemente capacitaciones de seguridad				
30	Los coordinadores revisan que los trabajadores porten el equipo de seguridad				
31	Los trabajadores siguen los protocolos de seguridad				
32	Es común la existencia de accidentes de trabajo				
33	Los actos inseguros solo se dan en el puesto de trabajo				
34	Los trabajadores manifiestan a sus compañeros alertas cuanto cometen actos inseguros				
35	Cualquier trabajador identifica los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo				
36	La gente percibe condiciones seguras de trabajo				
37	El medio ambiente es razonablemente seguro frente a las condiciones higiénicas, físicas, químicas y biológicas.				
38	Las instalaciones, maquinaria amarilla y volquetas son razonablemente seguras				
39	Se disponen de los elementos de protección personal adecuados				
40	Los métodos de trabajo que utiliza la empresa son seguros				
41	Realizan observación de comportamientos inseguros de sus compañeros				
42	Ha diligenciado alguna encuesta de riesgo psicosocial				
43	Existen incentivos o castigos en caso que se generen comportamientos seguros o inseguros				
44	Los espacios son suficientes para el desempeño seguro del trabajo.				
45	Las condiciones de iluminación permiten realizar las labores de manera segura y sin limitaciones.				
46	Existe señalización de zonas de desplazamiento peatonal, zonas de almacenamiento de productos y materiales				
47	Existe señalización que identifique diferentes peligros que puedan estar presentes en los sitios de trabajo.				
48	Las volquetas y maquinaria amarilla tienen señalización de advertencia de peligros				
49	Las áreas de operación de maquinaria amarilla y volquetas se encuentran demarcadas y señalizadas				
50	Los EPP son personales y acordes a los peligros presentes en el proceso productivo.				
51	Los elementos que usan los trabajadores se encuentran en buen estado, se garantiza su oportuna reposición.				

### ANEXO 3.

Para la siguiente entrevista, se solicita que conteste todas las preguntas, realizando una calificación de 0% a 100%, siendo 0% que no se cumple en ningún momento la condición y 100% que se cumple totalmente la condición, en lo posible argumente sus respuestas.

	<b>ENCUESTA COORDINADOR SISO</b>	CODIGO	
		VIGENCIA	
		REVISION	
<b>DESCRIPCION</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	
El medio ambiente es razonablemente seguro frente a las condiciones higiénicas, físicas, químicas y biológicas.			
Las instalaciones, maquinaria y volquetas son razonablemente seguras			
Se disponen de los elementos de protección personal adecuados			
Los métodos de trabajo que utiliza la empresa son seguros			
Realizan observación de comportamientos, quien los realiza?			
Realizan medición de riesgos psicosociales?, realizan intervención al respecto?			
Existen incentivos o castigos en caso que se generen comportamientos seguros o inseguros			

#### Anexo 4. Diagnostico OG MAQUITRANS S.A.S. según decreto 1072 de 2015


Revisar tabla Excel. Diagnostico OG MAQUITRANS S.A.S. según decreto 1072 de 2015 (Anexo 5).


#### Anexo 5. Matriz de Peligro

Revisar tabla Excel.TH-036 Matriz de Peligro (Anexo 4).




### Anexo 7. Identificación de comportamientos y actitudes - Resultados


		<b>IDENTIFICACION DE COMPORTAMIENTOS Y ACTITUDES</b>		CODIGO	
				VIGENCIA	
				REVISION	
No	ASPECTO EVALUADO	VERDADERO	FALSO		
1	Por lo general en OG MAQUITRANS S.A.S.cumplo con las políticas o procedimientos de seguridad	25	6		
2	Siento ansiedad realizando mi trabajo	16	15		
3	Pierdo la calma cumpliendo con las actividades de mi trabajo	20	11		
4	Hacemos cosas en el trabajo que los demas consideran peligrosas	27	4		
5	Generalmente los trabajadores tomamos riesgos en nuestro trabajo	8	23		
6	Fumar es malo para la salud, pero igual yo fumo	0	31		
7	Siento que mi trabajo no es apreciado por mis compañeros	16	15		
8	OG MAQUITRASN S.A.S. reconoce el trabajo en equipo	16	15		
9	Siento que existe interés de OG MAQUITRANS S.A.S. para estimular las iniciativas de los trabajadores	12	19		
10	Cualquier decision tomada debe ser consultada por el Coordinador de Operaciones	31	0		
11	La convivencia con los compañeros es fácil y amena	27	4		
12	Siento que los comportamiento de los compañeros cambian sin un motivo aparente	11	20		
13	Las normas que se dan para hacer el trabajo más sencillo, con frecuencia lo hacen más complicado	2	29		
14	Normalmente, OG MAQUITRANS S.A.S. nos capacita para afrontar nuevas situaciones	15	16		
15	Los trabajadores comunican oportunamente los riesgos que identifican	15	16		
16	Cumplir paso a paso los procedimientos disminuye la productividad	11	20		
17	Siento que casi todos hacen el trabajo como mejor les parece	6	25		
18	Los trabajadores son responsables de la seguridad de los compañeros	3	28		
19	El coordinador de Operaciones sólo dan instrucciones una vez	15	16		
20	Por más cuidado que se haga el trabajo, siempre suelen ocurrir incidentes y/o accidentes	2	29		
21	Las normas hacen el trabajo más fácil	31	0		
22	Hay señalización preventiva e informativa que invita al uso de epp	25	6		
23	Al ingresar a la compañía los trabajadores reciben la inducción de seguridad	31	0		
24	Los trabajadores reciben inducción de las funciones de su cargo	31	0		
25	Siento que los procedimientos que se debe realizar respecto al cargo son claros	23	8		

		<b>IDENTIFICACION DE COMPORTAMIENTOS Y ACTITUDES</b>		CODIGO	
				VIGENCIA	
				REVISION	
No	ASPECTO EVALUADO	VERDADE	FALSO		
26	El personal de OG MAQUITRANS S.A.S. sabe que es un acto inseguro	25	6		
27	Los trabajadores reconocen los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo	28	3		
28	OG MAQUITRANS S.A.S. constantemente nos recuerda las normas de seguridad	29	2		
29	OG MAQUITRANS S.A.S. imparte constantemente capacitaciones de seguridad	29	2		
30	Los coordinadores revisan que los trabajadores porten el equipo de seguridad	31	0		
31	Los trabajadores siguen los protocolos de seguridad	23	8		
32	Es común la existencia de accidentes de trabajo	2	29		
33	Los actos inseguros solo se dan en el puesto de trabajo	23	8		
34	Los trabajadores manifiestan a sus compañeros alertas cuanto cometen actos inseguros	15	16		
35	Cualquier trabajador identifica los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo	25	6		
36	el personal de OG MAQUITRANS S.A.S. percibe condiciones seguras de trabajo	18	13		
37	El medio ambiente es razonablemente seguro frente a las condiciones higiénicas, físicas, químicas y biológicas.	26	5		
38	Las instalaciones, maquinaria amarilla y volquetas son razonablemente seguras	28	3		
39	Se disponen de los elementos de protección personal adecuados	28	3		
40	Los métodos de trabajo que utiliza la empresa son seguros	22	9		
41	Realizan observación de comportamientos inseguros de sus compañeros	10	21		
42	Ha diligenciado alguna encuesta de riesgo psicosocial	23	8		
43	Existen incentivos o castigos en caso que se generen comportamientos seguros o inseguros	0	31		
44	Los espacios son suficientes para el desempeño seguro del trabajo.	31	0		
45	Las condiciones de iluminación permiten realizar las labores de manera segura y sin limitaciones.	15	16		
46	Existe señalización de zonas de desplazamiento peatonal, zonas de almacenamiento de productos y materiales	15	16		
47	Existe señalización que identifique diferentes peligros que puedan estar presentes en los sitios de trabajo.	10	21		
48	Las volquetas y maquinaria amarilla tienen señalización de advertencia de peligros	25	6		
49	Las áreas de operación de maquinaria amarilla y volquetas se encuentran demarcadas y señalizadas	30	1		
50	Los EPP son personales y acordes a los peligros presentes en el proceso productivo.	31	0		
51	Los elementos que usan los trabajadores se encuentran en buen estado, se garantiza su oportuna reposición.	28	3		


### Anexo 8. Identificación de comportamientos y actitudes – Patrón de conducta Querer

		<b>IDENTIFICACION DE COMPORTAMIENTOS Y ACTITUDES</b>		CODIGO	
				VIGENCIA	
				REVISION	
No	ASPECTO EVALUADO	VERDADERO	FALSO		
1	Por lo general en OG MAQUITRANS S.A.S.cumplo con las políticas o procedimientos de seguridad	25	6		
2	Siento ansiedad realizando mi trabajo	16	15		
3	Pierdo la calma cumpliendo con las actividades de mi trabajo	20	11		
4	Hacemos cosas en el trabajo que los demas consideran peligrosas	27	4		
5	Generalmente los trabajadores tomamos riesgos en nuestro trabajo	8	23		
6	Fumar es malo para la salud, pero igual yo fumo	15	16		
7	Siento que mi trabajo no es apreciado por mis compañeros	16	15		
8	OG MAQUITRASN S.A.S. reconoce el trabajo en equipo	16	15		
9	Siento que existe interés de OG MAQUITRANS S.A.S. para estimular las iniciativas de los trabajadores	12	19		
10	Cualquier decision tomada debe ser consultada por el Coordinador de Operaciones	31	0		
11	La convivencia con los compañeros es fácil y amena	27	4		
12	Siento que los comportamiento de los compañeros cambian sin un motivo aparente	11	20		
13	Las normas que se dan para hacer el trabajo más sencillo, con frecuencia lo hacen más complicado	2	29		
14	Normalmente, OG MAQUITRANS S.A.S. nos capacita para afrontar nuevas situaciones	15	16		
15	Los trabajadores comunican oportunamente los riesgos que identifican	15	16		
16	Cumplir paso a paso los procedimientos disminuye la productividad	11	20		
17	Siento que casi todos hacen el trabajo como mejor les parece	6	25		
18	Los trabajadores son responsables de la seguridad de los compañeros	3	28		
19	El coordinador de Operaciones sólo dan instrucciones una vez	15	16		
20	Por más cuidado que se haga el trabajo, siempre suelen ocurrir incidentes y/o accidentes	2	29		
21	Las normas hacen el trabajo más fácil	31	0		
31	Los trabajadores siguen los protocolos de seguridad	23	8		

**Anexo 9. Identificación de comportamientos y actitudes – Patrón de conducta Poder.**


		<b>IDENTIFICACION DE COMPORTAMIENTOS Y ACTITUDES</b>		CODIGO	
				VIGENCIA	
				REVISION	
No	ASPECTO EVALUADO	VERDADERO	FALSO		
37	El medio ambiente es razonablemente seguro frente a las condiciones higiénicas, físicas, químicas y biológicas.	26	5		
38	Las instalaciones, maquinaria amarilla y volquetas son razonablemente seguras	28	3		
39	Se disponen de los elementos de protección personal adecuados	28	3		
40	Los métodos de trabajo que utiliza la empresa son seguros	22	9		
42	Ha diligenciado alguna encuesta de riesgo psicosocial	23	8		
43	Existen incentivos o castigos en caso que se generen comportamientos seguros o inseguros	0	31		
44	Los espacios son suficientes para el desempeño seguro del trabajo.	31	0		
45	Las condiciones de iluminación permiten realizar las labores de manera segura y sin limitaciones.	15	16		
46	Existe señalización de zonas de desplazamiento peatonal, zonas de almacenamiento de productos y materiales	15	16		
47	Existe señalización que identifique diferentes peligros que puedan estar presentes en los sitios de trabajo.	10	21		
48	Las volquetas y maquinaria amarilla tienen señalización de advertencia de peligros	25	6		
49	Las áreas de operación de maquinaria amarilla y volquetas se encuentran demarcadas y señalizadas	30	1		
50	Los EPP son personales y acordes a los peligros presentes en el proceso productivo.	31	0		
51	Los elementos que usan los trabajadores se encuentran en buen estado, se garantiza su oportuna reposición.	28	3		

**Anexo 10. Identificación de comportamientos y actitudes – Patrón de conducta Saber.**

		<b>IDENTIFICACION DE COMPORTAMIENTOS Y ACTITUDES</b>		CODIGO	
				VIGENCIA	
				REVISION	
No	ASPECTO EVALUADO	VERDADE	FALSO		
22	Hay señalización preventiva e informativa que invita al uso de epp	25	6		
23	Al ingresar a la compañía los trabajadores reciben la inducción de seguridad	31	0		
24	Los trabajadores reciben inducción de las funciones de su cargo	31	0		
25	Siento que los procedimientos que se debe realizar respecto al cargo son claros	23	8		
26	El personal de OG MAQUITRANS S.A.S. sabe que es un acto inseguro	25	6		
27	Los trabajadores reconocen los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo	28	3		
28	OG MAQUITRANS S.A.S. constantemente nos recuerda las normas de seguridad	29	2		
29	OG MAQUITRASN S.A.S. imparte constantemente capacitaciones de seguridad	29	2		
30	Los coordinadores revisan que los trabajadores porten el equipo de seguridad	31	0		
32	Es común la existencia de accidentes de trabajo	2	29		
33	Los actos inseguros solo se dan en el puesto de trabajo	23	8		
34	Los trabajadores manifiestan a sus compañeros alertas cuanto cometen actos inseguros	15	16		
35	Cualquier trabajador identifica los riesgos a los que está expuesto en su puesto de trabajo	25	6		
36	el personal de OG MAQUITRANS S.A.S. percibe condiciones seguras de trabajo	18	13		
41	Realizan observación de comportamientos inseguros de sus compañeros	10	21		



### Anexo 11. Encuesta coordinador SISO – Resultado. Patrón de conducta Poder

	ENCUESTA COORDINADOR SISO	CODIGO	
		VIGENCIA	
		REVISION	
DESCRIPCION	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN	
El medio ambiente es razonablemente seguro frente a las condiciones higiénicas, físicas, químicas y biológicas.	80%		
Las instalaciones, maquinaria y volquetas son razonablemente seguras	90%		
Se disponen de los elementos de protección personal adecuados	100%		
Los métodos de trabajo que utiliza la empresa son seguros	80%		
Realizan observación de comportamientos, quien los realiza?	25%		Coordinador SISO
Realizan medición de riesgos psicosociales?, realizan intervención al respecto?	25%		
Existen incentivos o castigos en caso que se generen comportamientos seguros o inseguros	25%		No existen incentivos, si castigos por incumplimientos a la seguridad industrial, desde llamados de atención, memorandos y sanciones

### Anexo 12. Análisis de accidentes y casi accidentes de los últimos 5 años (2014 – 2018)

Revisar Archivo Excel Análisis de accidentes y casi accidentes 2014 – 2018.