



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL  
COMPORTAMIENTO, EN EL COMPORTAMIENTO SEGURO DE  
LOS COLABORADORES DE UNA EMPRESA PAPELERA**

PRESENTADA POR  
**CARLOS MIGUEL BARBA SÁNCHEZ**

ASESOR  
**MIGUEL ÁNGEL JAIMES CAMPOS**

TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
PSICOLOGÍA ORGANIZACIONAL

LIMA – PERÚ

2018



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada**  
**CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, TURISMO Y PSICOLOGÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**“EFECTOS DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL  
COMPORTAMIENTO, EN EL COMPORTAMIENTO SEGURO DE  
LOS COLABORADORES DE UNA EMPRESA PAPELERA”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN PSICOLOGÍA  
CON MENCIÓN EN PSICOLOGÍA ORGANIZACIONAL**

**PRESENTADA POR:**

**CARLOS MIGUEL BARBA SÁNCHEZ**

**ASESOR:**

**MAG. MIGUEL ÁNGEL JAIMES CAMPOS**

**LIMA, PERÚ**

**2018**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad de San Martín de Porres y a las personas quienes la lideran como una prestigiosa institución del aprendizaje y el conocimiento, por consentir todo el proceso de investigación.

A mi asesor, el Maestro Miguel Ángel Jaimes Campos, quien, gracias a su disponibilidad incondicional, con sus conocimientos, experiencia, profesionalismo y competente dirección supo atesorar y guiar mis ideas en el desarrollo de este trabajo.

A la Jefa de Seguridad de la empresa Miryam Pezo Farfán, quien junto a los demás colaboradores de la organización permitieron activamente este estudio.

Al Doctor Luis López-Mena, brillante experto del comportamiento organizacional, quien, con sus aportes y sugerencias, colaboró en el desarrollo de esta investigación.

A mi esposa Gisela, eterna acompañante y vigilante crítica de mis proyectos, quien, con su papel inspirador, amor, paciencia y profesionalismo incondicionales, me permitió culminar este trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |      |
|---|------|
| Portada   | i    |
| Agradecimientos   | ii   |
| Índice de contenidos  | iii  |
| Índice de tablas  | vi   |
| Índice de figuras   | viii |
| Resumen   | x    |
| Abstract  | xi   |
| Introducción  | xii  |
| <br>  |      |
| <b>CAPÍTULO I</b> MARCO TEÓRICO                                 | 15   |
| <b>1.1</b> Bases teóricas                                       | 15   |
| <b>1.1.1</b> Programa de seguridad basada en comportamiento     | 21   |
| <b>1.1.2</b> Comportamiento seguro                              | 23   |
| <b>1.1.3</b> Colaboradores del área de Producción de la empresa | 23   |
| <b>1.2</b> Antecedentes   | 24   |
| <b>1.2.1</b> Estudios en Perú                                   | 24   |
| <b>1.2.2</b> Estudios en el extranjero                          | 31   |
| <b>1.3</b> Planteamiento del problema                           | 38   |
| <b>1.3.1</b> Descripción de la realidad problemática            | 38   |
| <b>1.3.2</b> Formulación del problema                           | 41   |

|                           |   |    |
|---------------------------|---|----|
| 1.4                       | Objetivos   | 41 |
| 1.4.1                     | Objetivo general                                  | 41 |
| 1.4.2                     | Objetivos específicos                             | 42 |
| 1.5                       | Hipótesis y variables de Investigación            | 42 |
| 1.5.1                     | Formulación de las hipótesis                      | 42 |
| 1.5.2                     | Variables de la investigación                     | 43 |
| 1.5.3                     | Definición operacional de las variables           | 44 |
| <b>CAPÍTULO II MÉTODO</b> |   | 47 |
| 2.1                       | Tipo y diseño de investigación                    | 47 |
| 2.2                       | Población y muestra                               | 49 |
| 2.2.1                     | Criterios de inclusión                            | 50 |
| 2.2.2                     | Criterios de exclusión                            | 50 |
| 2.2.3                     | Aspectos éticos                                   | 51 |
| 2.3                       | Instrumentos                                      | 51 |
| 2.3.1                     | Juicio de expertos para confección de instrumento | 51 |
| 2.3.2                     | Formato de registro de observación de conductas   | 53 |
| 2.3.3                     | Proceso de observación y registro de conductas    | 53 |
| 2.3.4                     | Análisis documental                               | 55 |
| 2.3.5                     | Análisis funcional de la conducta                 | 55 |
| 2.3.6                     | Confiabilidad y validez de los instrumentos       | 56 |
| 2.3.7                     | Observación de conducta                           | 57 |
| 2.3.8                     | Retroalimentación                                 | 57 |
| 2.3.9                     | Reforzamiento positivo                            | 58 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>2.4</b> Procedimiento                                   | 58  |
| <b>2.5</b> Análisis de los datos                           | 62  |
| <b>2.5.1</b> A través del índice del comportamiento seguro | 62  |
| <b>2.5.2</b> A través del <i>software</i> estadístico SPSS | 63  |
| <br>   |     |
| <b>CAPÍTULO III</b> RESULTADOS                             | 64  |
| <br>   |     |
| <b>CAPÍTULO IV</b> DISCUSIÓN                               | 107 |
| <br>   |     |
| CONCLUSIONES   | 119 |
| RECOMENDACIONES  | 121 |
| REFERENCIAS  | 123 |
| ANEXOS   | 129 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Definiciones operacionales de las variables de estudio                | 44 |
| Tabla 2: Colaboradores que participaron de la investigación                    | 50 |
| Tabla 3: Conductas iniciales propuestas  | 52 |
| Tabla 4: Conductas consideradas luego del juicio de expertos                   | 53 |
| Tabla 5: Se saca los lentes de seguridad y se los vuelve a colocar             | 67 |
| Tabla 6: Guarda cuchilla de mano en bolsillo seguro del pantalón               | 68 |
| Tabla 7: Usa respirador durante el corte de cintas en el área                  | 69 |
| Tabla 8: Usa guantes de seguridad flexiflex al separar rodela                  | 71 |
| Tabla 9: Levanta peso mayor a 25 Kg con ayuda                                  | 72 |
| Tabla 10: Usa guantes de seguridad flexiflex al manipular parihuelas           | 74 |
| Tabla 11: Coloca guarda de seguridad sobre cuchillas en movimiento             | 75 |
| Tabla 12: Manipula las cuchillas de corte con los guantes de carnaza           | 76 |
| Tabla 13: Usa guantes para manipular herramientas varias                       | 77 |
| Tabla 14: Desactiva el interruptor general del motor                           | 79 |
| Tabla 15: Transita por zonas señalizadas                                       | 80 |
| Tabla 16: Guarda sus herramientas después de usarlas                           | 81 |
| Tabla 17: Coloca el broke en depósitos asignados                               | 82 |
| Tabla 18: Espera a que la rodela deje de moverse para perfilar con la cuchilla | 83 |
| Tabla 19: Respeta la norma de no pararse bajo el tecla suspendido              | 84 |
| Tabla 20: Usa asientos específicos para las pausas de su tarea                 | 85 |
| Tabla 21: Se quita casco y protectores auditivos momentáneamente               | 87 |



|   |     |
|---|-----|
| Tabla 22: No se acerca al montacargas cuando suelta la bobina                 | 88  |
| Tabla 23: Espera a que la bobina deje de moverse y que no está floja          | 89  |
| Tabla 24: Usa uniforme de reglamento completo                                 | 90  |
| Tabla 25: Espera a que la bobina se detenga para pasarle lija                 | 92  |
| Tabla 26: Mantiene limpia su área   | 93  |
| Tabla 27: Usa cable acerado para jalar tecla                                  | 94  |
| Tabla 28: Puntajes promedio de las evaluaciones de conductas seguras          | 96  |
| Tabla 29: Puntajes promedios en fases de evaluación                           | 100 |
| Tabla 30: Prueba de muestras relacionadas (línea base e intervención 1)       | 102 |
| Tabla 31: Prueba de muestras relacionadas (línea base e intervención 2)       | 103 |
| Tabla 32: Prueba de muestras relacionadas (L. base y total de intervención)   | 103 |
| Tabla 33: Prueba de muestras relacionadas (L. base y retiro de intervención)  | 104 |
| Tabla 34: Prueba de muestras relacionadas (L. base y retorno de intervención) | 104 |
| Tabla 35: PMR (línea base y total de evaluación del primer semestre 2017)     | 105 |
| Tabla 36: PMR (fases de retiro y retorno de la intervención)                  | 106 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Ejemplo de aplicación del diseño de inversión                       | 48 |
| Figura 2: Índice de comportamiento seguro (ICS)                               | 64 |
| Figura 3: Frecuencia y porcentaje del total de conductas                      | 65 |
| Figura 4: Índice del comportamiento seguro del total de conductas             | 66 |
| Figura 5: Se saca los lentes de seguridad y se los vuelve a colocar           | 67 |
| Figura 6: Guarda cuchilla de mano en bolsillo seguro del pantalón             | 68 |
| Figura 7: Usa respirador durante el corte de cintas en el área                | 70 |
| Figura 8: Usa guantes de seguridad flexiflex al separar rodela                | 71 |
| Figura 9: Levanta peso mayor a 25 Kg con ayuda                                | 73 |
| Figura 10: Usa guantes de seguridad flexiflex al manipular parihuelas         | 74 |
| Figura 11: Coloca guarda de seguridad sobre cuchillas en movimiento           | 75 |
| Figura 12: Manipula las cuchillas de corte con los guantes de carnaza         | 76 |
| Figura 13: Usa guantes para manipular herramientas varias                     | 78 |
| Figura 14: Desactiva el interruptor general del motor                         | 79 |
| Figura 15: Transita por zonas señalizadas                                     | 80 |
| Figura 16: Guarda sus herramientas después de usarlas                         | 81 |
| Figura 17: Coloca el broke en depósitos asignados                             | 82 |
| Figura 18: Espera que la rodela deje de moverse para perfilar con la cuchilla | 83 |
| Figura 19: Respeta la norma de no pararse bajo el tecla suspendido            | 84 |
| Figura 20: Usa asientos específicos para las pausas de su tarea               | 86 |
| Figura 21: Se quita casco y protectores auditivos momentáneamente             | 87 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 22: No se acerca al montacargas cuando suelta la bobina              | 88  |
| Figura 23: Espera a que la bobina deje de moverse y que no está floja       | 90  |
| Figura 24: Usa uniforme de reglamento completo                              | 91  |
| Figura 25: Espera a que la bobina se detenga para pasarle lija              | 92  |
| Figura 26: Mantiene limpia su área  | 93  |
| Figura 27: Usa cable acerado para jalar tecla                               | 94  |
| Figura 28: Comparación de P. promedio de línea base y primera evaluación    | 97  |
| Figura 29: Comparación de P. promedio de línea base 1era. y 2da. evaluación | 98  |
| Figura 30: Comparación de P. promedio L. base y fases de retiro y retorno   | 99  |
| Figura 31: Comparación de P. promedio L. base y las fases de evaluación     | 100 |
| Figura 32: Comparación de P. promedio en las 4 fases de evaluación          | 101 |

## RESUMEN

La Seguridad Basada en el Comportamiento se ha convertido, en los últimos tiempos, en una alternativa de gran demanda para la prevención de accidentes y enfermedades en los ambientes laborales. El enfoque fundamental de este procedimiento es la observación y medición de las conductas en el transcurso de las actividades laborales de los colaboradores, cuya evaluación y control permiten diseñar medidas de intervención que beneficiarían eventualmente la gestión de prevención en las organizaciones. En el presente estudio, el tipo de investigación fue cuantitativa y el diseño fue *Reversal*. La muestra consistió en colaboradores del área de producción de una empresa papelera de Lima. El instrumento empleado fue un registro conductual de conductas seguras, validado previamente por expertos. En los resultados, se evidenció que la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, ha tenido un efecto significativo en el incremento del comportamiento seguro de los colaboradores del área mencionada de la empresa.

**Palabras clave:** Seguridad y salud en el trabajo, Seguridad basada en el comportamiento, Conducta segura, Conducta insegura, Observación y modificación de conductas, Prevención, Accidentes y enfermedades laborales.

## **ABSTRACT**

The behavior-based safety has become, in recent times, in an alternative high demand for the prevention of accidents and diseases at work environment. The main focus of this process is the observation and measurement of behaviors in the elapse of work activities of employees, which enable design evaluation and control intervention measures that will eventually benefit the prevention management in organizations. In the present study, the type of research was quantitative and the design was Reversal. The sample consisted of collaborators from the production area of a paper's industry in Lima. The instrument used was a behavioral record of safe behaviors, previously validated by experts. In the results, it was evidenced that the implementation of the Behavior-Based Safety Program has had a significant effect in increasing the safe behavior of the employees of the aforementioned area of the company.

**Keywords:** Safety and health at work, Behavior-based safety, Safe behavior, Unsafe behavior, Observation and behavior modification, Prevention, Accidents and occupational diseases.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación estuvo centrada en el efecto que tiene un programa de intervención conductual en el comportamiento seguro de los colaboradores, en relación con la seguridad y la salud en el trabajo, de una empresa de la industria papelera de Lima, Perú.

El trabajo de investigación intentó, a partir de los resultados, brindar información relacionada al estudio y control de los comportamientos de las personas en el desarrollo de sus tareas, con el fin de prevenir los accidentes y las enfermedades laborales de las empresas del rubro y otras afines.

Específicamente, se trató de la implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento (SBC) como herramienta de observación, registro, análisis y control de las conductas asociadas a la seguridad y salud laboral, mediante un enfoque conductual.

La implementación de dicho programa se realizó con un grupo específico de colaboradores (operarios, supervisores y jefes) de un área de la empresa, cuyos resultados, sobre los operarios, fueron evaluados durante todo el proceso de investigación.

Se planteó este tipo de intervención dada su característica proactiva y preventiva, así como, a la reputación bien ganada de la práctica del enfoque en diversas organizaciones y empresas, de distintos lugares del mundo. Justamente,

Meliá (2007), señaló al respecto: “Un sólido fundamento científico en la psicología experimental del comportamiento y un sólido fundamento aplicado, avalado por centenares de investigaciones con éxito en empresas de numerosos países, sustentan esta metodología de intervención y prevención de riesgos” (p. 4).

No cabe duda que la seguridad y salud en el trabajo ha tenido en estos últimos años gran relevancia debido a los altos índices de accidentes y enfermedades que tienen lugar actualmente en el mundo. Justificadamente, el director de turno para el Cono Sur y América Latina de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Fabio Bertranou, hizo notar esta dolorosa estadística: “En el mundo 2,3 millones de trabajadores fallecen cada año por enfermedades y accidentes laborales” (Dirección del Trabajo, Gobierno de Chile, 2015, p.1).

No obstante, directivos de empresas y estudiosos del tema, han dirigido su atención a la prevención más allá de la ingeniería, precisamente a los actos de las personas, donde probablemente mejor se adapta y fortalece la intervención de tipo conductual; con conocimiento pleno de que un altísimo porcentaje de los accidentes laborales dependen del comportamiento humano.

Al respecto, López-Mena (2008) indicó:

El *National Safety Council*, un organismo de Estados Unidos dedicado al estudio de esta problemática, atribuía a la conducta humana un 88% de la responsabilidad en la causa de los accidentes, un 10% a factores de tipo técnico y un 2% a factores desconocidos. Esta relación porcentual entre conducta y factores técnicos ha sido constante entre diversos autores, quienes han coincidido en establecerla, en general, en una relación de un

20% para causas debidas a factores físicos del medio y un 80% para causas atribuidas a la conducta insegura (p. 148).

Todas estas y demás características, hacen de esta investigación un trabajo de relevante importancia en beneficio de la seguridad y salud de las personas que laboran, ya que permite comprobar de manera práctica los efectos que un programa de seguridad basada en el comportamiento tiene en el comportamiento seguro de los colaboradores de una empresa y por ende, en su seguridad y salud laboral.

En cuanto a la estructura de la presente tesis, se describió inicialmente en el primer capítulo el marco teórico de la investigación, los objetivos y las hipótesis. En el siguiente se hizo referencia al diseño metodológico y muestreo, así como a los instrumentos utilizados. En los capítulos subsecuentes se presentaron los resultados y la discusión, culminando con las conclusiones y recomendaciones.



## **CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO**

Son tiempos de cambios globales y de fórmulas corporativas cuya meta es establecer prácticas funcionales y competitivas de gestión. Los avances y desarrollos tecnológicos para ejecutarlas son las características vigentes de las organizaciones. No obstante, estos cambios acelerados implican energéticos desafíos por parte de las empresas, cuyo proceso de ajuste permitirá su avance y éxito organizacional (Barba, 2014b).

Las empresas y la prevención de riesgos laborales han estado siempre en búsqueda de nuevos procedimientos que les permitan reducir sus pérdidas causadas por los accidentes y las enfermedades laborales. Y es que estos, no solamente pueden afectar o acabar con la vida de sus colaboradores causando serios estragos económicos, sino que también perjudican sustancialmente la imagen institucional de las organizaciones.

### **1.1 Bases teóricas**

La seguridad y salud laboral tienen como objetivo fundamental promover culturalmente la prevención a fin de evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades, mejorando las condiciones de trabajo en las tareas diarias de los colaboradores, con la intención de salvaguardar su salud y seguridad (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, 2016)

La preocupación por los efectos que puedan traer consigo, algunas actividades laborales, a la salud y vida de las personas que las realizan, no es sólo de nuestros días. Ya en tiempos antiguos, probablemente algunos médicos de la época, se percataron de las relaciones causales que existían entre algunos trabajos y determinadas enfermedades. Posteriormente, ya más cerca a los días actuales, con la revolución industrial, llegaron también mayores posibilidades de salir lastimado, enfermar o morir como consecuencia del trabajo y cuyo objetivo fundamental era la producción (Higiene y seguridad laboral, 2011). Es quizás aquí donde se marca el origen de la seguridad industrial propiamente dicha, por la aparición y desarrollo de la mecanización de la industria.

Como se mencionó líneas arriba, quizás anteriormente se prestó atención a los problemas que acarreaban las actividades de trabajo, sobre todo las que implicaban mayor esfuerzo y exposición humanos.

Pero es durante la Revolución Industrial, con la aparición de nuevos riesgos como consecuencia del desarrollo tecnológico y sus múltiples aplicaciones industriales, cuando el gran número de lesiones y de accidentes que se producen, obligó a especificar las diferentes condiciones que a juicio de los legisladores debían cumplir las instalaciones industriales para evitar tan frecuentes catástrofes (Muñoz, 2011, p. 4).

Desde aquellos tiempos hasta nuestros días la seguridad ha ido evolucionando desde una cultura reactiva y dependiente hasta una proactiva e interdependiente, en donde el índice de cero accidentes, no sólo ya puede

ser una realidad, sino que éste puede mantenerse en el tiempo. Esta importante aportación la podemos ver a través de La Curva de Bradley de DuPont (1995), que ayuda a comprender y visualizar el camino hacia el desempeño en seguridad de clase mundial. Es así que, hoy podemos encontrarnos con grandes organizaciones que administran sus riesgos mediante modernos sistemas de gestión. No obstante, pese a que el camino preventivo parece ser el correcto en los ambientes laborales, hay todavía mucho por hacer. La Organización Internacional del trabajo (OIT) expuso lo siguiente:

En las últimas décadas han tenido lugar importantes avances tecnológicos en el lugar de trabajo, los cuales, junto con la rápida globalización, han transformado el trabajo para muchas personas en todo el mundo. Los efectos de dichos cambios en la seguridad y la salud en el trabajo (SST) también han sido notorios. En algunos casos, se han reducido o eliminado peligros y riesgos más tradicionales, por ejemplo, a través de la automatización industrial, pero las nuevas tecnologías también han creado nuevos riesgos. Muchos de los riesgos tradicionales del lugar de trabajo persisten sin embargo, y el número de enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo sigue siendo inaceptablemente elevado (OIT, 2010, p. 1).

Esta realidad preocupante, sin duda, ha permitido vislumbrar otras opciones tecnológicas preventivas, las cuales se orientan al factor humano, aceptando de tácito las innumerables evidencias de investigaciones, en las cuales un gran porcentaje de los accidentes se debía a los actos de las personas. Motivo por el cual, se comenzó a tomar en cuenta las

intervenciones conductuales que tanto éxito habían logrado a través de la psicología experimental, así como de la aplicada, en el mundo laboral.

Precisamente, es aquí donde entra a tallar la seguridad basada en el comportamiento como un modelo de intervención conductual para la prevención de accidentes laborales, cuyo término al parecer, fue acuñado por Scott Geller, aunque otros afirman que fue el gran estudioso norteamericano de la seguridad Dan Petersen (Citados por Martínez, 2014).

Sin embargo, el enfoque conductual de la seguridad no es nuevo, en los trabajos pioneros de la seguridad industrial de William Henrich en 1931 y posteriormente, Frank Bird Jr. en 1969 (Citados por Carrión, 2015), ya se tomaba en cuenta al comportamiento de los trabajadores como una de las causas fundamentales de los accidentes, haciendo, incluso, propuestas de intervención necesaria de expertos en el comportamiento humano. No obstante, en fechas posteriores dichas propuestas adquieren mayor arraigo en la gestión de la seguridad laboral.

Es así como y pese a su corta presencia, la seguridad basada en el comportamiento, empezaba a perfilarse en las organizaciones como la solución complementaria a los sistemas de gestión existentes que ya contaban con cierto éxito; “consiguiendo posicionarse como una de las estrategias preventivas más efectivas para controlar y reducir la siniestrabilidad laboral, actuando a través de la motivación y el liderazgo” (Gamella, 2013, p. 28).

En las últimas décadas las organizaciones han venido adoptando diversos modelos de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo,

con la finalidad de mejorar su asertividad en la disminución de los accidentes e incidentes laborales. Sin embargo, la mayoría de estos modelos de gestión tradicionales han estado limitados por su carácter reactivo y temporal. Uno de los enfoques de mayor importancia en la superación de todas estas limitaciones tiene que ver con en el proceso de gestión de seguridad basada en los comportamientos (Martínez, 2015, p. 2).

Sin embargo, pese a éstas y otras referencias respecto a la seguridad basada en el comportamiento, su difusión aún no ha trascendido las fronteras necesarias para llegar a todos y cada uno de los lugares donde el ser humano labora. Afirma López-Mena (2008): “la psicología que aplica a las empresas el conocimiento experimental obtenido sobre las conductas de las personas no tiene una larga historia ni, como se ha dicho, gran difusión a pesar de sus éxitos” (p. 33).

Dadas las características causales, ya mencionadas anteriormente, de los accidentes y enfermedades en la actividad laboral, es factible suponer que la seguridad basada en el comportamiento tenga una perspectiva prometedora en beneficio de la seguridad y salud de las personas que trabajan.

Y es que la intervención psicológica en las empresas, más específicamente, el desarrollado en el ámbito de la prevención de accidentes es preponderante e imperioso debido a que, como se dijo antes, un alto porcentaje de estos accidentes está directamente relacionado con la conducta de los trabajadores (López-Mena, 2008).

Por otro lado, es importante considerar aquí, que la gestión de la conducta a través de la Seguridad Basada en el Comportamiento no es una herramienta para substituir a los procesos de gestión o sistema de seguridad, todo aquello puede mantenerse (Montero, 2003). Mejor aún, un proceso de seguridad basada en el comportamiento agrega una nueva dimensión al integrarse y complementarse con las iniciativas preventivas existentes.

Todo proceso de SBC debe adaptarse integralmente al sistema de gestión y coadyuvar en los objetivos estratégicos de prevención, ya que dichos propósitos requieren de un trabajo multidisciplinario de administración, ingeniería, psicología, medicina, derecho laboral, etc.), según las características humanas y laborales. En el folleto de Seguridad y Salud en el Trabajo de la OIT (2014) se lee: “Resulta solidaria a esta cultura de la prevención, entonces, una visión global, integrada y multidisciplinaria de las personas en situación de trabajo” (p. 7).

Dado el efecto que el comportamiento de los trabajadores tiene en la seguridad y salud laboral, el objetivo es concentrarse en las conductas relacionadas con sus tareas diarias; lo cual significa que nuestro trabajo se dirige específicamente al comportamiento clave relacionado con la seguridad e inseguridad en la ejecución del trabajo, el cual es aprendido.

Así, López-Mena (2008) sostiene que “La conducta laboral es el resultado del aprendizaje, entendido como un proceso que produce cambios, más o menos permanentes por efectos de la práctica reforzada o de la experiencia” (p. 42).

Estas conductas podrán ser observadas y registradas para su evaluación y control. Toda conducta que puede ser observada, también podrá ser registrada, cuantificada y finalmente administrada. Montero (2003) especifica: “Al cuantificar a los comportamientos se tiene un indicador y éste indicador servirá además de para evaluar el estado de la seguridad, para evaluar el efecto que tendrán las medidas que se pondrán en marcha para influenciar en la mejoría de los comportamientos” (p. 3).

### **1.1.1 Programa de seguridad basada en el comportamiento**

Montero (2011), respecto a los programas de gestión de la seguridad basada en el comportamiento, se refiere así:

Un proceso de gestión de la seguridad basados en los comportamientos básicamente consiste en definir los comportamientos críticos para la seguridad, analizar y modificar convenientemente los antecedentes (y a veces las consecuencias) que explican el no cumplimiento de dichos comportamiento, observar a los mismos y clasificarlos en función de si se cumplen o no, intervenir en el grupo de personas a través de implementar consecuencias artificiales y planificadas (tales como la retroalimentación y el reforzamiento positivo), y repetir el ciclo de observar - intervenir, sin dejar en cualquier momento de implementar cambios en los antecedentes y consecuencias que influyen el comportamiento seguro (p. 3).

En función al mismo tema, Meliá (2007) menciona:

La seguridad basada en el comportamiento es un enfoque orientado al comportamiento seguro y es diametralmente opuesto al énfasis tradicional en prevención sobre indicadores negativos como la frecuencia de accidentes, los índices de siniestralidad o los costes por pérdidas. El registro observacional cuidadoso de los comportamientos seguros relevantes provee una variable dependiente con mejores propiedades técnicas que enfatiza y ayuda al cambio positivo, y presenta mayor variabilidad y sensibilidad al desarrollo positivo de la organización. De este modo, la seguridad basada en el comportamiento estimula un enfoque proactivo e integrado de la prevención donde cada trabajador debe preocuparse por realizar el comportamiento seguro más que por evitar el fallo o el difuso e inespecífico «tener cuidado» para evitar accidentes (p. 1).

Básicamente, en un proceso de seguridad basada en el comportamiento se desarrolla un sistema de observación, evaluación y control del comportamiento, este último, a través del refuerzo positivo, cada vez que el comportamiento seguro se presenta, seguido de una retroalimentación informativa, por la tarea observada.



### **1.1.2 Comportamiento seguro**

El comportamiento seguro está relacionado con las conductas esperadas. Es decir los actos de los colaboradores que implican el cumplimiento de las normas y estándares de seguridad. Tradicionalmente se le ha prestado mayor atención a su contraparte, el comportamiento inseguro, aplicando sanciones para intentar disminuir su incidencia. No obstante, López-Mena (2008) menciona que ya desde la década de 1970, expertos en seguridad como Bird y Schlesinger (1970; citados por López-Mena, 2008), desarrollaron la idea básica de reconocer la conducta segura en lugar de sancionar. Es decir la conducta segura debería producir recompensas provenientes tanto del propio trabajo como del reconocimiento frecuente de los mandos. Posteriormente y después de muchos estudios y aplicaciones, la seguridad basada en el comportamiento tomó forma con estas características esenciales del control de la conducta para disminuir la inseguridad.

### **1.1.3 Colaboradores del área de Producción de una empresa papelera**

Grupo de personas quienes tienen un contrato de diversa modalidad, y van a realizar las diferentes funciones que corresponden a la empresa papelera. Estos colaboradores, quienes han sido capacitados para hacer sus tareas de manera segura,

contribuyen con su aporte laboral y la empresa les retribuye con sus salarios, coadyuvando en el logro de los objetivos estratégicos.

Respecto a los colaboradores, en Gestión del Talento Humano, Chiavenato (2002) refiere lo siguiente:

Las personas mantienen y conservan el *statu quo* existente y son -sólo ellas- las que generan y fortalecen la innovación y el futuro de las organizaciones. Las personas producen, venden, atienden al cliente, toman decisiones, lideran, motivan, comunican, supervisan, gerencian y llevan los negocios de las empresas. Incluso dirigen a otras personas, ya que no pueden existir organizaciones sin personas (p. xxiii).

## **1.2 Antecedentes**

A continuación, se presentan algunos escritos e investigaciones que han dirigido su atención al papel preponderante que juega el comportamiento de los trabajadores en los accidentes laborales y a la búsqueda de soluciones a través de intervenciones conductuales como la seguridad basada en el comportamiento, tanto en el Perú como en el extranjero.

### **1.2.1 Estudios en Perú:**

Se puede hablar inicialmente de Ruesta (2013), quien en su trabajo de investigación realizado en Lima y titulado: "Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en una empresa textil" En dicha investigación se tuvo como objetivo aumentar el

comportamiento seguro y disminuir la probabilidad del accidente, mediante un programa de seguridad basada en el comportamiento. Durante el proceso se observaron sistemáticamente las conductas y se usó el reforzamiento positivo para incrementarlas, logrando una mejora de la conducta segura. Tal es así que en una de sus conclusiones mencionó que el comportamiento seguro del personal con respecto a las actividades específicas evaluadas se incrementa por lo que recomienda mantener el programa, haciendo algunas mejoras y adaptaciones.

Por otro lado, De la Cruz (2014), quien en su Tesis: “Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de gestión de prevención de riesgos y medio ambiente de GYM S.A”. Dicho trabajo se realizó en la ciudad de Lima y ha logrado contribuir en la reducción de accidentes e incidentes producidos por actos y comportamientos inseguros en una empresa grande del rubro de la construcción.

En su estudio, se orientó a cambiar los comportamientos inseguros de los trabajadores por comportamientos seguros logrando mantenerlos en el tiempo; lo cual implica comprender la estructura y metodología de implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento, y con todo ello proponer mejoras en el programa de SBC de GyM. S.A. Finalmente, con el objetivo de una mejora continua, hace referencia De La Cruz, a un análisis FODA al sistema cliente y al sistema SBC de la empresa y del Sistema Integrado de Gestión (SIG), de tal manera que se obtenga una mejora del programa de SBC.

Este estudio fue de importancia significativa, ya que se trató del mismo programa de seguridad basada en el comportamiento aplicado en una empresa constructora, aunque cabe mencionar que este programa ya estaba funcionando en la empresa.

Así mismo, en su tesis donde realizó una propuesta de un programa de seguridad basada en el comportamiento para los trabajadores del área de almacén de la empresa Punto Blanco, de Piura, Gómez (2014), tuvo como objetivo general proponer un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en estos trabajadores, a raíz del incremento de comportamientos inseguros, los cuales podrían desencadenar en accidentes de trabajo a corto, mediano y largo plazo. La investigación fue de tipo descriptiva con un diseño no experimental, porque no se manipuló ninguna variable y sólo se identificaron las tareas críticas de las actividades del área.

Gómez, hizo uso de algunos instrumentos como la Matriz IPERC, con la cual se determinó el porcentaje de comportamiento seguro de los trabajadores del área de almacén. Así también, mediante el formulario de registro de observación y se establecieron las técnicas de modificación de conducta, así como los planes de acción de actividades correctivas y preventivas. Si bien es cierto, este último trabajo mencionado no está dirigido hacia una empresa de la industria papelera, como es el caso del presente estudio, contiene información importante y específica del instrumento a utilizar. En tal sentido, la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento se orienta a disminuir los accidentes producto del trabajo.

Por otra parte, en la tesis titulada “Desarrollo de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, para el fortalecimiento de la cultura organizacional en una compañía minera de tajo abierto” realizado en las Instalaciones de la Compañía Minera Antamina, complejo minero ubicado en el distrito de San Marcos, Región Ancash. El autor de este trabajo, Castellares (2013), intentó determinar las contingencias que generaban o mantenían el comportamiento inseguro, teniendo como objetivo mejorar la cultura preventiva y disminuyendo las conductas asociadas al riesgo de los trabajadores operarios.

Según mencionó el autor, el trabajo tuvo características de un diseño no experimental de corte transeccional descriptivo. Para la recolección de datos se utilizó la observación y el registro de las conductas, usándose como instrumento, el modelo llamado “Modelo Observación – Participante”. Así mismo, se brindó retroalimentación y reforzamiento de conducta. Siendo los supervisores y observadores voluntarios quienes se encargaron de dicha tarea.

Respecto a los resultados, se mencionó que el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, ha logrado, entre otros objetivos, conseguir un cambio positivo en las conductas seguras, reduciendo los riesgos y fortaleciendo la cultura preventiva en la organización.

En otro trabajo de investigación desarrollado en Lima, titulado: “Propuesta de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a través del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) y la

SBC en una empresa de alimentos para reducir accidentes de trabajo” Asencios (2018), se pretendió a través de la metodología de mejoramiento continuo (PHVA) y la implementación de un proceso SBC, optimizar el comportamiento de los colaboradores en beneficio de la seguridad y la productividad. Planteando la identificación, observación, medición y retroalimentación del comportamiento, esta última mediante el modelo GROW (*Goal, Reality, Options y Will*) de Coaching. Para lo cual, se desarrolla un proyecto para sustentar la validación de aplicación de la propuesta.

Se seleccionó un área específica de la empresa, según se mencionó, parte crítica de la zona de empaque, en donde jefes y supervisores se encargaron de desarrollar las tareas frente a los trabajadores. Durante el desarrollo del plan se observó un incremento del comportamiento seguro y una disminución del comportamiento inseguro, pudiéndose mejorar las condiciones de seguridad de dicha área. Para su control y monitoreo, el proceso SBC fue incluido en el sistema de gestión de seguridad de la empresa. Las sugerencias del trabajo que realizó Asencios fueron: la implementación en el resto de áreas de la organización, así como la integración de la SBC a otras tecnologías del sistema de gestión.

En la investigación: “Efectos del programa SBC sobre el índice de las conductas de riesgo para accidentes y problemas músculo-esqueléticos en una obra de ingeniería y construcción en Lima Metropolitana” (Reyes, 2016), el autor se planteó conocer los efectos del programa SBC sobre el índice de las conductas de riesgo para accidentes y problemas músculo-esqueléticos del personal obrero. La muestra para el trabajo de

investigación estuvo conformada por 26 trabajadores correspondientes al área de Fierrería y 22 al área de Carpintería de dicha obra de construcción. Se aplicó un diseño cuasi-Experimental y método de muestreo no probabilístico y sin grupo control, utilizando un formato de observación como instrumento de medición. Como efecto, los resultados evidenciaron, en los dos grupos, una disminución de las conductas de riesgo, al igual que los accidentes y la frecuencia de problemas músculo-esqueléticos.

El trabajo investigativo “Implementación del programa piloto SBC en el área mantenimiento - Mina La Arena S.A.”, realizado por Yomona (2017), cuyo objetivo fue prevenir y reducir los incidentes en el área de Mantenimiento de la Mina de la compañía minera La Arena S.A. el cual fue desarrollado en la región La libertad. Se propuso, mediante observación, detectar el comportamiento crítico, brindar retroalimentación correctiva y refuerzo positivo.

Constituían la muestra 140 colaboradores del área mencionada, a quienes se observó y registró la conducta en sus diarias actividades laborales, utilizando la observación directa y el formato de registro o *checklist* como instrumentos de levantamiento de información. La participación de los mismos colaboradores como parte del equipo de observación, registro y retroalimentación estuvo conformada por los supervisores y de forma voluntaria por algunos operadores previamente entrenados.

Respecto a los resultados de la investigación, si bien es cierto al inicio de la intervención hubo un incremento de las conductas esperadas, posteriormente su frecuencia disminuyó o no se mantuvo constante, no obteniendo el efecto esperado. Aunque, menciona que los accidentes se mantuvieron en frecuencia cero. Concluyó que bajo dicha evaluación, el programa corría el riesgo de no ser sostenible en el tiempo. A manera de justificación se mencionó la reactividad, pobre participación y mínimo compromiso de parte de los observadores y operarios.

En el artículo: Aplicación del proceso de observación de seguridad basada en los comportamientos en obras de excavación en minería subterránea (Álvarez, 2012; citada por Estraga y Gyna, 2017); se puede apreciar la referencia que se hace respecto al uso del refuerzo positivo y retroalimentación del comportamiento como principales técnicas de intervención que han tenido como efecto un incremento del índice del comportamiento seguro. Este incremento resultaba a su vez en una disminución de eventos no deseados. No obstante, se mencionó que la seguridad basada en el comportamiento debe considerarse como un complemento a las demás técnicas preventivas que la empresa utilizaba en su sistema de gestión de la seguridad.

En la siguiente tesis: "Implementación del programa de comportamiento seguro y evaluación de resultados como técnicas de intervención efectiva para reducir la accidentabilidad en mina San Juan de Chorunga", realizado por Álvarez (2015), cuyo objetivo fue comprobar la efectividad del Programa de Gestión de Comportamiento Seguro y si



influye en la reducción de incidentes y accidentes en la actividad de explotación de vetas auríferas en forma subterránea.

Dicha investigación fue desarrollada en la región Arequipa y tuvo un diseño descriptivo no experimental, teniendo como indicadores el índice de seguridad y el trabajo seguro. Se implementó un programa SBC, en el cual se observó y registró las conductas para reforzarlas o retroalimentarlas, según sea el caso. Siendo los mandos de línea y trabajadores voluntarios los que se encargaron del proceso.

El formulario de observación donde se encontraba el listado de conductas críticas contaba con 5 actividades críticas y 5 categorías generales, con las cuales se trabajó tres meses, cuyos resultados evidenciaron una mejora de los comportamientos seguros en el segundo mes y una disminución de estos en el siguiente mes. El investigador alega que en este último mes hubo falta de compromiso y cambio de personal.

Se desarrollaron actividades del mismo tipo en otras dos áreas con formatos de registro adaptados a los riesgos de cada una pero con resultados parecidos. Se informó que el comportamiento seguro no había mejorado por priorización de producción, reducción de personal y finalización de las tareas.

### 1.2.2 Estudios en el extranjero:

En principio mencionaremos el trabajo titulado: “Un proceso de intervención sobre las conductas de seguridad y las condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción”, realizado en España por Becerril (2013). El objetivo final fue contribuir en la reducción de accidentes en el sector de la construcción. Tuvo también como objetivos específicos u operativos el desarrollo de un protocolo de observación y registro de conductas y la elaboración de un modelo de intervención conductual que permita disminuir el comportamiento inseguro.

El trabajo incluyó cuatro estudios, cada uno desarrollado en una muestra distinta en las diferentes fases constructivas de dos obras de construcción. Se utilizó como instrumento el formato o protocolo de observación sistemática de la seguridad en las obras de construcción. Así mismo, el diseño fue cuasi-experimental de caso único de línea base múltiple, que implica la medición repetida del comportamiento de una misma unidad experimental en diferentes fases de tiempo.

Durante la fase de intervención se brindó como parte de refuerzo positivo y a nivel grupal *Feedback* o retroalimentación presencial y gráfica, que consiste en facilitar información referida al comportamiento observado y al avance de este en el transcurso de la intervención.

El análisis estadístico se hizo de tres tipos: Uno descriptivo, otro que evalúa la presencia de dependencia serial o autocorrelación en la totalidad de la serie de datos y el tercero que se realiza con el objetivo

de evaluar la eficacia de la metodología de intervención. Si esto último no se da, se evaluará la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre la media del índice de seguridad general de la fase de línea base y la media de la fase de intervención mediante las pruebas t de *Student-Fisher*.

Podría concluirse que a vista de los resultados obtenidos evidencia la eficacia de la metodología de intervención conductual para la mejora del comportamiento preventivo en este grupo humano. Es esperable que el aumento del comportamiento seguro pueda contribuir a la disminución de los accidentes laborales.

En otra investigación sobre el comportamiento en la seguridad, Martínez (2014) en su tesis doctoral “El proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos: Actuación de los supervisores en empresas de manufactura” en España, dirige su atención a la conducta de los supervisores que al modificar sus responsabilidades frente a la seguridad, mejoran el proceso de implementación y ejecución de un proceso de seguridad basada en el comportamiento en las empresas.

Las mismas labores constituían al supervisor en un elemento fundamental de la seguridad ya que puede liderar el proceso, brindando al trabajador la indicación personalizada e inmediata sobre las tareas seguras, propiciando una mejor comunicación y clima laboral.

Ahora bien, es necesario tener a la mano una investigación que corrobore el uso del modelo Skinneriano utilizado como enfoque principal del análisis conductual de la seguridad basada en el comportamiento, como es el caso de la realizada por Arguelles, Flores y Rocha (2011) cuyo trabajo denominado “Aplicación del modelo Antecedente-Comportamiento-Consecuencia (A-C-C) en la construcción de lumbreras y túneles” en México. Dicho trabajo, es más bien una investigación informativa sobre la situación del proceso de gestión de seguridad de la obra, que dadas las características encontradas se sugiere la implementación del modelo (A-C-C). Según se lee en el artículo, en el proceso se hace inicialmente una investigación de tipo cualitativo, en la cual se requiere analizar el contexto existente de la prevención de accidentes en el sector construcción en términos generales y específicamente en el proyecto de construcción del túnel para el sistema del drenaje. Mediante investigación cuantitativa se analizó estadísticamente el número de accidentes del mencionado proyecto. Así mismo, se realizó una evaluación causal de los mismos.

Posteriormente, sin buscar hacer mayores cambios en el sistema de seguridad de la empresa, se analizó la posibilidad de implementar un proceso de mejora basado en el comportamiento y se concluye que la intervención conductual y sus herramientas de modificación del comportamiento pueden ser adaptadas e integradas al sistema de gestión, con el objetivo de aumentar el desempeño seguro en las actividades laborales de los trabajadores.

Otro trabajo importante fue el caso de estudio: Seguridad basada en el comportamiento en obras de construcción, realizado en Arabia Saudí, empleando el diseño de retorno, en el cual después de unas semanas de medida del comportamiento como línea basal, se plantearon objetivos de cambio con la participación de una muestra de trabajadores y cuyos supervisores y observadores reconocieron y elogiaron su actividad laboral segura, además se solicitó que hablaran, proporcionaran materiales de capacitación y suministraran retroalimentación a los trabajadores, cuyos niveles de rendimiento se graficaban y presentaban públicamente. Se obtuvo un claro aumento en el nivel de desempeño seguro en la mayoría de sus tareas, lográndose un incremento de la conducta segura y una disminución de la insegura. Según se mencionó en el documento, los resultados demostraron que el enfoque de la SBC incide en la mejora de la seguridad de los trabajadores y que tiene una aplicación en todos los procesos de la industria de la construcción (Choudhry, 2014).

En otro estudio publicado en el artículo de Martínez y Cremades (2012) “Liderazgo y cultura en seguridad: su influencia en los comportamientos de trabajo seguros de los trabajadores” producto de una investigación desarrollada en Colombia, hace énfasis en el liderazgo en seguridad como variable interviniente en “Liderazgo y cultura en seguridad: su influencia en los comportamientos de trabajo seguros de los trabajadores”. Los autores exploraron el comportamiento de los factores predictivos de la cultura de seguridad, agrupados en 10 dimensiones, haciendo referencia a que los

supervisores y mandos medios transforman sus conductas y motivan la aparición de un cambio cultural.

Se emplearon dos tipos de cuestionarios, para evaluar la cultura y prácticas que caracterizan el liderazgo en seguridad desde la visión y acción de la alta gerencia, los gerentes de nivel medio, supervisores y los profesionales que gestionan la seguridad. La investigación exigió modificar el estado de las dimensiones de la cultura y liderazgo en seguridad, con un análisis de su impacto en la efectividad del Proceso de Gestión de la Seguridad Basada en los Comportamientos.

Igualmente, es importante también mencionar el artículo de la Revista Seguridad y Medio Ambiente: “Seguridad basada en Conductas mediante Liderazgo en Seguridad” de Gamella (2013) quien se refiere a la Seguridad Basada en el Comportamiento como “La estrategia más eficaz para la reducción de accidentes” (p.28).

Así mismo, el mismo autor mencionó que tres factores pueden ser los principales causantes de los accidentes, como son el ambiente de trabajo, la capacitación y la motivación. El asunto es que el esfuerzo mayor se ha dado más en los primeros, ignorando la importancia de la motivación en seguridad (Gamella, 2013).

En este apartado final, es importante mencionar algunas investigaciones realizadas en los inicios de la práctica e investigación de la seguridad basada en el comportamiento en ambientes laborales.

En primer lugar mencionaremos uno de los trabajos pioneros desarrollado en por la psicóloga norteamericana Judith L. Komaki y

otros científicos, quienes, en una empresa de fabricación de alimentos, mediante el análisis conductual y la observación, se identificó el comportamiento seguro de los trabajadores de dos áreas de la fábrica. La investigación, realizada en Estados Unidos, consistió en el refuerzo frecuente como retroalimentación ante las conductas deseadas. Se utilizó un diseño de línea de base múltiple con una fase de reversión o retiro de la intervención en la cual el rendimiento conductual regresó a los porcentajes basales. Concluyendo que este tipo de intervención y más precisamente la retroalimentación frecuente fue efectiva para la seguridad (Komaki, Barwick y Scott 1978).

Seguidamente, nos referiremos el trabajo hecho por Denise J. Fellner y Beth Sulzer-Azaroff, en el cual se estudiaron los efectos de la retroalimentación para mejorar la seguridad, en una fábrica de papel de los Estados Unidos. Se realizaron observaciones conductuales y se brindó retroalimentación informativa a los trabajadores, sobre sus conductas y condiciones de trabajo relacionadas con la seguridad. En dicho trabajo de investigación, se mencionó el incremento de las conductas seguras y la disminución de los accidentes (Fellner y Sulzer-Azaroff, 1984).

Posteriormente, estas investigadoras han continuado aplicando con éxito la psicología conductual e investigando los efectos del refuerzo positivo, la retroalimentación, etc. con el objetivo de incrementar el comportamiento seguro y la disminución de la siniestralidad en los ambientes laborales.

Finalmente pero no menos importante, es menester mencionar a López-Mena (2008) y a su libro “Intervención Psicológica en la Empresa” que pese a que es de una edición del 2008, no deja de tener vigencia y dadas sus características ilustrativas sobre el tema, es de lectura obligatoria para la intervención conductual en las organizaciones.

El texto proporciona a los diferentes profesionales del ámbito empresarial, diversas estrategias conductuales, debidamente probadas y evaluadas, dirigidas especialmente a las áreas más reticentes al cambio en las organizaciones, como la seguridad en el trabajo, los incrementos de la producción, entre otros.

El autor aportó, además, experiencias propias generadas en empresas de diferentes países y culturas, lo que facilita descartar explicaciones del comportamiento de las personas basadas en prejuicios o en teorías psicológicas tradicionales sobre la conducta en el trabajo, cuyo respaldo es confuso, fragmentario o inexistente. En cambio, invita a los directivos a formular políticas que potencien el capital humano mediante procedimientos que promuevan, alienten, reconozcan y apoyen el esfuerzo de sus trabajadores y la innovación y el afán de perfeccionamiento personal, como el camino óptimo y probado para alcanzar las metas propias y las de la empresa.



## **1.3 Planteamiento del problema**

### **1.3.1 Descripción de la realidad problemática**

El trabajo debe ser indiscutiblemente una fuente de bienestar y a su vez el trabajar es un derecho inalienable de los seres humanos, motivo por el cual se requiere hacerlo en las mejores condiciones de seguridad y salud laboral. Bajo esta premisa, es completamente inadmisibles que una persona en búsqueda de ganarse la vida a través de su trabajo, la tenga que perder o se lesione seriamente. Es en tal virtud que las empresas deben organizarse de manera comprometida para salvaguardar la vida y salud de sus colaboradores.

Tal es así que, el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) en la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, menciona en el Principio de Prevención lo siguiente:

El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral (Dirección de Capacitación y Difusión Laboral del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú, 2011, p. 1)

El hecho de prevenir accidentes y enfermedades laborales es, entonces, de vital importancia en las organizaciones, para ello, deben contar con un

programa o sistema de gestión de seguridad y salud laboral que le permita administrar el riesgo, producto de las actividades que se desarrollan dentro de sus instalaciones.

En efecto, la empresa donde se realizó la presente investigación cuenta con un Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual se exponen, entre otros, las normas y estándares sobre los procesos y tareas; así como también, la obligatoriedad de la capacitación y entrenamiento en materia de seguridad y salud laboral.

Antes de la implementación del Programa SBC en el área mencionada, se desarrollaron algunas estrategias de capacitación sobre seguridad en general y específicamente del puesto de trabajo para la reducción del comportamiento inseguro y no se tuvo el éxito esperado, dado que los accidentes seguían ocurriendo y los reportes de actos riesgosos lo evidenciaban.

Según refiere la Jefa de Seguridad de la empresa mencionada, el entrenamiento sobre las actividades propias de cada trabajador se hacía solo inicialmente, como inducción y posteriormente, se daban capacitaciones de temas generales de seguridad y salud laboral. No obstante, dados los bajos niveles de seguridad, la representante de la empresa expresó que era necesario un programa que ayude a controlar el comportamiento inseguro de los colaboradores.

Se debe aquí indicar que, en muchas empresas y organizaciones se tiene la percepción de que el problema de los accidentes y enfermedades laborales se resuelve con actividades de capacitación y entrenamiento en seguridad y salud. Si bien es cierto, dichas acciones de información son necesarias y

contribuyen preventivamente, no son suficientes ya que no toman en consideración el panorama total de la situación comportamental de la prevención (López-Mena, 2008).

Tal es así que, en el análisis funcional del comportamiento, estas actividades de capacitación, entre otras, funcionan como Antecedentes de la conducta, es decir, actúan como estímulo o sugerencia. No obstante, la conducta implica también Consecuencias que la determinan y que deben ser tomadas en cuenta.

En un proceso de seguridad basada en el comportamiento, la lista de conductas claves contiene un número limitado de comportamientos observables particularmente relevantes en seguridad. La identificación de los antecedentes y consecuentes persigue comprender el conjunto de condiciones, estímulos y eventos, sociales o materiales, intrínsecos o extrínsecos a los comportamientos, que elicitán, estimulan, refuerzan o inhiben el comportamiento inseguro y el comportamiento seguro (Meliá, 2007, p.173).

Dado que el enfoque conductual de la SBC tiene una percepción más completa de la situación condicional, era factible analizar si un Programa SBC tendría resultados más efectivos que los métodos ya probados anteriormente, en el comportamiento seguro de los colaboradores de esta empresa, llevándonos a preguntar lo siguiente.

### **1.3.2 Formulación del problema**

¿El Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento tiene un efecto en el comportamiento seguro de los colaboradores de la empresa?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.2 Objetivo general**

Comprobar el efecto del Programa Seguridad Basada en el Comportamiento en el comportamiento seguro de los colaboradores de la empresa.

### **1.4.3 Objetivos específicos**

- Diseñar un programa de intervención conductual para controlar el comportamiento relacionado con la seguridad.
- Aplicar el programa de intervención conductual a los colaboradores del área especificada de la empresa.
- Valorar el resultado de la aplicación del modelo Antecedente-Conducta-Consecuente en el análisis del comportamiento seguro e inseguro.
- Comprobar el efecto del Refuerzo Positivo y la Retroalimentación en el comportamiento de los colaboradores.

## **1.5 Hipótesis y variables de Investigación**

### **1.5.1 Formulación de las hipótesis**

- **Hipótesis general**

**H<sub>1</sub>** El programa de seguridad basada en el comportamiento incrementa el comportamiento seguro de los colaboradores de la empresa

**H<sub>0</sub>** El programa de seguridad basada en el comportamiento no incrementa el comportamiento seguro de los colaboradores de la empresa.

- **Hipótesis específicas**

**H<sub>2</sub>** El modelo Antecedente-Conducta-Consecuente en el análisis del comportamiento es pertinente para la instauración del comportamiento seguro en los colaboradores de la empresa.

**H<sub>0</sub>** El modelo Antecedente-Conducta-Consecuente en el análisis del comportamiento no es pertinente para la instauración del comportamiento seguro en los colaboradores de la empresa.

**H<sub>3</sub>** El refuerzo positivo y la retroalimentación incrementan la posibilidad de éxito del programa de seguridad basada en el comportamiento en los colaboradores de la empresa.

**H<sub>0</sub>** El refuerzo positivo y la retroalimentación no incrementan la posibilidad de éxito del programa de seguridad basada en el comportamiento en los colaboradores de la empresa.

## 1.5.2 Variables de la investigación

- Comportamiento seguro/inseguro
- Programa de seguridad basada en el comportamiento
- Colaboradores de empresa papelera

## 1.5.3 Definición operacional de las variables

**Tabla 1**

*Definiciones operacionales de las variables del presente estudio.*

| <b>Variables de la investigación</b> | <b>Definición conceptual de variables</b>  | <b>Definición operacional de variables</b>   |
|--------------------------------------|--|--|
| Comportamiento Seguro                | Cuando en una empresa se logra aumentar la conducta segura de los trabajadores, los accidentes de trabajo presentan una severa disminución. (López-Mena, L., 2008)   | Se saca los lentes de seguridad y se los vuelve a colocar al retomar su tarea.<br><br>Guarda cuchilla de mano en bolsillo seguro del pantalón.   |
|                                      | En cualquier ámbito laboral –y en realidad en cualquier ámbito de la vida humana, tráfico, aviación, doméstico, recreación...– se estima que, aproximadamente, solo un 10% de los accidentes se deben puramente a factores técnicos. En el otro 90% el comportamiento es siempre causa necesaria, causa sin la cual el accidente no se hubiera dado. (Meliá, J., 2007) | Usa respirador durante el corte de cintas en el área.<br><br>Usa guantes de seguridad flexiflex al separar rodelas.<br><br>Levanta peso mayor a 25 Kg con ayuda.   |
|                                      | Dado que en la inmensa mayoría de los accidentes laborales el comportamiento inseguro es causa necesaria, presente, y sin la que el accidente no se hubiera producido, la importancia de disponer de una metodología de acción preventiva eficaz que actúe sobre el comportamiento, una vez que se puede y se sabe   | Usa guantes de seguridad flexiflex al manipular parihuelas.<br><br>Coloca guarda de seguridad sobre cuchillas en movimiento.<br><br>Manipula las cuchillas de corte con los guantes de carnaza.<br><br>Usa guantes para manipular herramientas varias. |
|                                      |  | Desactiva el interruptor   |

| <b>VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN</b> | <b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES</b>   | <b>DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES</b>   |
|--------------------------------------|---|--|
|                                      | trabajar seguro, es evidente. (Meliá, J., 2007)   | <p>general del motor cuando interviene manualmente el equipo por fallas en la operación.</p> <p>Transita por zonas señalizadas.</p> <p>Guarda sus herramientas después de usarlas.</p> <p>Coloca el <i>broke</i> en depósitos asignados.</p> <p>Espera a que la rodela deje de moverse para perfilar con la cuchilla.</p> <p>Respeto la norma de no pararse bajo el tecla suspendido.</p> <p>Usa asientos específicos para las pausas de su tarea.</p> <p>Se quita casco y protectores auditivos momentáneamente y se los vuelve a poner al retomar su tarea.</p> <p>Respeto la norma de no acercarse al montacargas cuando suelta la bobina.</p> <p>Espera a que la bobina deje de moverse y asegurarse que no está floja.</p> <p>Usa uniforme de reglamento completo.</p> <p>Espera a que la bobina se detenga para pasarle lija.</p> <p>Mantiene limpia su área.</p> <p>Usa cable acerado para jalar tecla.</p> |
| Programa SBC                         | La SBC es un enfoque orientado al comportamiento seguro y es diametralmente opuesto al énfasis tradicional en | Registro inicial de conductas seguras e inseguras.   |

| <b>Variables de la investigación</b> | <b>Definición conceptual de variables</b>   | <b>Definición operacional de variables</b>  |
|--------------------------------------|---|---|
|                                      | <p>prevención sobre indicadores negativos como la frecuencia de accidentes, los índices de siniestralidad o los costes por pérdidas. El registro observacional cuidadoso de los comportamientos seguros relevantes provee una variable dependiente con mejores propiedades técnicas que enfatiza y ayuda al cambio positivo, y presenta mayor variabilidad y sensibilidad al desarrollo positivo de la organización. De este modo la SBC estimula un enfoque proactivo e integrado de la prevención donde cada trabajador debe preocuparse por realizar el comportamiento seguro más que por evitar el fallo o el difuso e inespecífico «tener cuidado» para evitar accidentes. (Meliá, J., 2007)</p> | <p>Elaboración de una línea base.</p> <p>Aplicación de refuerzo positivo a conductas seguras.</p> <p>Retiro del refuerzo positivo a conductas seguras.</p> <p>Retorno del refuerzo positivo a conductas seguras.</p> <p>Registro de conductas seguras e inseguras.</p>  |
| Colaboradores de empresa papelera    | <p>Grupo de personas quienes tienen un contrato de diversa modalidad, y van a realizar las diferentes funciones que corresponden a la empresa. Estos colaboradores contribuyen con su aporte laboral y la empresa les retribuye con sus salarios, coadyuvando en el logro de los objetivos estratégicos (Chiavenato, 2002).</p>   | <p>25 personas, de los cuales 18 son operarios, con secundaria completa y 07 jefes y supervisores, 02 de los cuales tienen grado de instrucción superior, 02 son técnicos y 03 con secundaria completa. La edad promedio del grupo es de 35 años y la mayoría tiene una relación legal estable con la empresa. Todos han recibido, de parte de la empresa, formación e información sobre los riesgos de accidentes, condiciones y métodos de trabajo seguros.</p> |

Fuente: autor de la tesis



## CAPÍTULO II MÉTODO

### 2.1 Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es de naturaleza cuantitativa (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), el diseño es cuasi experimental, sin grupo control, de tipo ABA, por la expresión en inglés que lo deriva de *Antecedents, Behavior, Antecedents* (Hersen y Barlow 1976, y Kazdin, 1973; citados por López-Mena, 2008) o conocido también como diseño de retorno o inversión (*Reversal*) (Kazdin, 1973; citado por López-Mena, 2008), en donde se pretende determinar las operaciones que están funcionalmente vinculadas a la aparición de la conducta. Es decir, la variable independiente, inicialmente, se presenta, luego se retira, para eventualmente volverla a presentar, aplicados a un solo grupo para la medición respectiva en el tiempo.

El Diseño ABA o de retorno presenta las siguientes fases:

- Fase de nivel basal (A): El cual nos indica información sobre el comportamiento antes de los cambios o intervención.
- Fase de intervención (B): Se aplica un conjunto de acciones para modificar el comportamiento.
- Fase de retorno (A): Donde son interrumpidas las acciones de modificación del comportamiento.

En el diseño ABA o de retorno, la conducta es registrada en todo el proceso, en el cual se podrá advertir si ocurren cambios en el comportamiento ante la presencia de las acciones de modificación conductual y no cuando ésta se retira. No obstante, para mejor deducción se sugiere una cuarta fase, en la cual se vuelve a intervenir el comportamiento y el diseño se denominará ABAB, cuyo efecto significará que es la intervención conductual la que está generando el cambio conductual; en el presente trabajo, el intento fue demostrar que los efectos observados se debieron a la intervención.

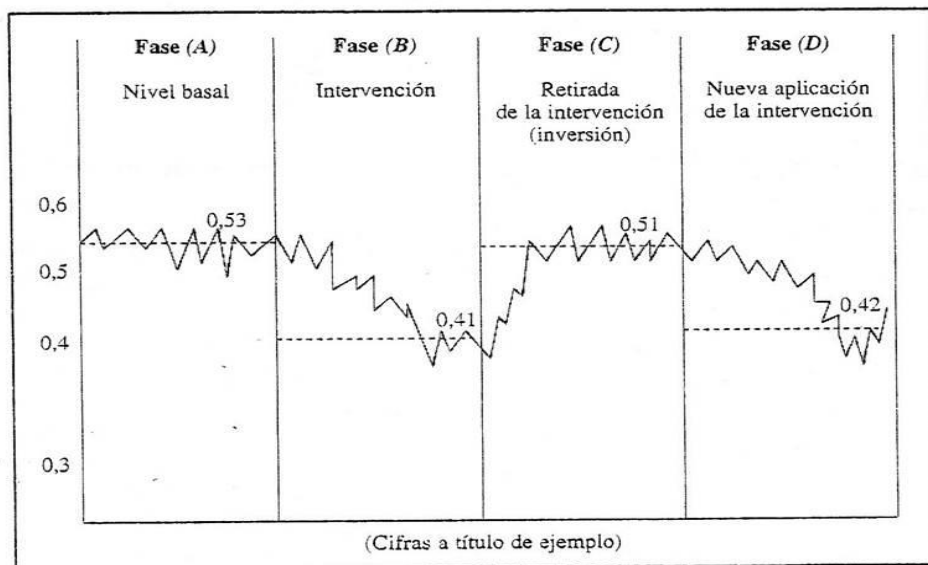


Figura 1. Ejemplo de aplicación del diseño de inversión en el control conductual

Fuente: Intervención psicológica en la empresa (López-Mena, 2008)

El objetivo fue establecer el efecto de la variable independiente (Programa SBC) sobre la variable dependiente (Comportamiento Seguro). Es en tal sentido que se pretendió corroborar el efecto que tiene el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en el incremento del

comportamiento seguro de los trabajadores, cuyas mediciones durante todo el proceso determinaron el cambio conductual.

## **2.2 Población y muestra de la investigación**

La población de la presente investigación fue el total de colaboradores del Área de Producción en la Sección de Conversión de la empresa papelera. Además de 18 operarios, dentro de dicha área laboraban 7 jefes y supervisores, 02 de los cuales tenían grado de instrucción superior, 2 eran técnicos y 3 con secundaria completa (datos obtenidos del Área de Recursos humanos de la empresa papelera, 2015).

El muestreo fue intencional, es decir se decidió desarrollar la investigación con los colaboradores operarios del área a quienes se les aplicó el Programa SBC para determinar el cambio conductual respecto al comportamiento seguro.

Dichos colaboradores operarios fueron en total 18 individuos distribuidos en tres turnos (6 por turno), los cuales eran de género masculino, con secundaria completa, la mayoría casados o convivientes. La edad promedio del grupo era de 35 años. Todos mantenían una relación legal estable con la empresa, con una permanencia que iba desde los dos hasta los doce años (datos obtenidos del Área de Recursos humanos de la empresa papelera, 2015).

**Tabla 2**

*Colaboradores que participaron de la investigación*

| Cargo        | Población total de colaboradores del área | Muestra considerada para la investigación |
|--------------|---|---|
| Operarios    | 18  | 18  |
| Supervisores | 6   |   |
| Jefes        | 1   |   |

Fuente: Jefatura de recursos humanos de la empresa papelera (2016)

En la tabla 2 se puede observar que pese a que se necesitó la participación de 25 personas, sólo los 18 operarios formaron parte de la muestra.

**2.2.1 Criterios de inclusión:**

Si bien participaron todos los miembros del grupo del área y sección mencionada, debido a que el programa exige la concurrencia del total a través de interrelación personal entre jefes, supervisores y operarios, la medición del comportamiento se realizó solo entre los operarios.

Se dio a conocer a los participantes la totalidad de la información referente a la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, así como de las características particulares de este. En tal sentido se solicitó a los responsables de la empresa sea firmado el documento de Consentimiento Informado, tal como figura en los anexos A, B y C.

**2.2.2 Criterios de exclusión:**

Los colaboradores que participaron tenían que ser del área de producción, de la sección de conversión de la empresa. De esta área

y sección mencionadas, no se excluyó a ningún colaborador, todos participaron en el desarrollo del proceso.

### **2.2.3 Aspectos éticos:**

Aunque todos los operarios participaron en el estudio, jamás se obligó ni condicionó su participación. Se les informó sobre todas las características del estudio e indicó además, que el único objetivo del Programa SBC era el incremento del comportamiento seguro y que los datos obtenidos no iban a ser utilizados en perjuicio de su estabilidad laboral. Asimismo, se respetó la confidencialidad de los datos recabados ya que el presente trabajo de investigación no buscaba encontrar culpables o el error en las personas sino identificar las conductas seguras, para su reforzamiento respectivo con miras al incremento de las mismas.

## **2.3 Instrumentos**

En el proceso de investigación se emplearon diversos instrumentos para la recolección, tabulación y análisis de los datos, tales como:

### **2.3.1 Juicio de expertos para la confección del instrumento de evaluación:**

En reunión con los miembros del grupo de trabajo y el comité de seguridad de la empresa se desarrolló el formato de registro de observación de conductas, el cual se aplicó durante una semana, pasado este tiempo, se hicieron algunas adiciones y ajustes

modificatorios que generaron finalmente dicho instrumento de evaluación.

El grupo de trabajo y el comité de seguridad, fueron considerados expertos, porque, en el caso del primero, cuyos miembros, jefe y 06 supervisores prevencionistas, capacitados y entrenados en materia de seguridad y salud, son los encargados del sistema de gestión de seguridad y medio ambiente de la empresa. El segundo, es el grupo paritario con representantes de los operarios y de la empresa. Legalmente constituido por 03 trabajadores de operación calificada y de mayor antigüedad laboral y 03 representantes de la empresa, tales como el gerente de planta, la coordinadora de gestión y la jefa de seguridad y medio ambiente.

### **Tabla 3**

#### *Conductas iniciales propuestas*

- 
1. Se saca los lentes de seguridad y no se los vuelve a colocar
  2. Coloca pedazos de cinta en las rodela durante el proceso de corte
  3. Levanta eje de más de 25 Kg. Sin ayuda para insertar en la bobina
  4. No desactiva el interruptor cuando interviene el equipo por falla
  5. Realiza cambio de cuchillas agachado en el piso
  6. Guarda cuchilla de mano en los bolsillos del pantalón
  7. Deja sus herramientas en el piso
  8. Manipula las cuchillas de corte sin guantes adecuados
  9. No usa el cable acerado para jalar el tecla
  10. Acumula broke hasta impedir el tránsito
  11. No usa guantes de seguridad al separar las rodela
  12. Coloca la cuchilla de mano en la rodela en movimiento
  13. Usa herramientas hechizas
- 

Fuente: Jefatura de seguridad y medio ambiente de la empresa papelera (2016)

En la tabla 3, se observa el listado de conductas críticas propuesto inicialmente.

## Tabla 4

### *Conductas consideradas luego del juicio de expertos*

---

1. Se saca los lentes de seguridad y se los vuelve a colocar al retomar su tarea
  2. Guarda cuchilla de mano en bolsillo seguro del pantalón
  3. Usa respirador durante el corte de cintas en el área
  4. Usa guantes de seguridad flexiflex al separar rodelas
  5. Levanta peso mayor a 25 Kg con ayuda
  6. Usa guantes de seguridad flexiflex al manipular parihuelas
  7. Coloca guarda de seguridad sobre cuchillas en movimiento
  8. Manipula las cuchillas de corte con los guantes de carnaza
  9. Usa guantes para manipular herramientas varias
  10. Desactiva el interruptor general del motor cuando interviene manualmente el equipo por fallas en la operación
  11. Transita por zonas señalizadas
  12. Guarda sus herramientas después de usarlas
  13. Coloca el broke en depósitos asignados
  14. Espera a que la rodela deje de moverse para perfilar con la cuchilla
  15. Respeta la norma de no pararse bajo el teclé suspendido
  16. Usa asientos específicos para las pausas de su tarea
  17. Se quita casco y protectores auditivos momentáneamente y se los vuelve a poner al retomar su tarea
  18. Respeta la norma de no acercarse al montacargas cuando suelta la bobina
  19. Espera a que la bobina deje de moverse y asegurarse que no está floja
  20. Usa uniforme de reglamento completo
  21. Espera a que la bobina se detenga para pasarle lija
  22. Mantiene limpia su área
  23. Usa cable acerado para jalar teclé
- 

Fuente: Jefatura de seguridad y medio ambiente de la empresa papelera (2016)

En la tabla 4, se puede ver el listado logrado después del juicio de expertos, con la participación del Comité de seguridad.

### **2.3.2 Formato de registro de observación de conductas**

Es el listado en el que se detallan las conductas clave, definidas operacionalmente y seleccionadas por el mismo grupo de trabajo. Dicho formato exige el registro de las conductas observadas, así como también, si fuera necesario, el detalle de las circunstancias en las que sucedieron las mismas (anexo I).

### **2.3.3 Proceso de observación y registro de conductas:**

El registro inicial de la observación de conductas mediante el formato se realizó en los tres turnos, durante 4 semanas (diciembre de 2015), con el objetivo de establecer la medición de la línea base.

Luego se inició la intervención conductual, en la cual se aplicó refuerzo positivo y retroalimentación durante 12 meses (enero a diciembre de 2016). Entre enero y junio de 2016 se brindó refuerzo positivo social, a través de elogios a la conducta segura. De julio a diciembre de 2016 se brindó adicionalmente refuerzo positivo tangible, mediante premios (bebidas gaseosas, polos, horas libres, etc.) a los colaboradores que obtuvieron mayor puntaje en cuanto a comportamiento seguro al finalizar cada semana y cada mes, hasta diciembre del 2016. Fecha en la que supuestamente se daba por terminada la investigación. No obstante, dada la decisión temporal por motivos propios de la empresa de no continuar independientemente con el Programa SBC, se sugirió seguir con las observaciones y registro de conducta, con el objetivo de recabar información del cambio conductual sin la intervención, lo que la convirtió en una fase de retiro de la intervención.

Tal es así, que en enero de 2017, por decisión de la empresa se suspendió el refuerzo positivo tangible, así como también el refuerzo positivo social y la retroalimentación informativa. Durante este tiempo, se continuó solo con la observación y registro de conductas, situación que duró hasta finales del mes de marzo. En los tres meses siguientes se retoma el uso del refuerzo positivo social y la retroalimentación informativa. Para finalmente, en junio dar por concluido el proceso de investigación, que ha tenido una duración de 19 meses (desde diciembre de 2015 hasta junio de 2017).



Todo este proceso de observación y registro de conductas ha permitido la recolección de información respecto al comportamiento seguro e inseguro de los colaboradores en el desempeño de sus tareas, durante 4 etapas: Línea base, Intervención, Retiro de intervención y Retorno de la intervención.

#### **2.3.4 Análisis Documental**

Como fuente secundaria de recolección de datos. El cual coadyuvó a fundamentar la información antes de la intervención conductual a los participantes. Para ello, se recurrió a las estadísticas e informes de accidentes e incidentes de la empresa. Esto también contribuyó a establecer la línea base, que se convirtió en la primera medición de las conductas y que sirvió como referencia antes de empezar la intervención conductual.

#### **2.3.5 Análisis funcional de la conducta**

Dicho análisis se desarrolló a través del modelo Antecedente-Conducta-Consecuencia o Modelo A-C-C y que tuvo como objetivo, mediante la lista de conductas clave, analizar contingencialmente los antecedentes y las consecuencias de cada una de las conductas. Se utilizó como recurso diagnóstico para la identificación de las variables que pueden estar facilitando o inhibiendo contemporáneamente las conductas listadas. El objetivo es descubrir qué antecedentes estimulan las conductas seguras e inseguras y qué consecuencias las mantienen, tal como se puede observar en los anexos D y E.

### **2.3.6 Confiabilidad y validez de los instrumentos**

Este tipo de instrumentos es de aplicación frecuente en otras investigaciones relacionadas con la implementación de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento. No obstante, con el objetivo de adecuar exclusivamente el instrumento a las características propias de la empresa, así como, conocer si el formato evalúa o no lo que se quiere, se realizó una prueba piloto con el instrumento principal, es decir, el Formato de Registro de Observación de Conducta, el cual fue elaborado conjuntamente con los miembros del grupo de trabajo de la empresa y el Comité de Seguridad de la empresa.

Dicha prueba piloto fue utilizada por los observadores mejor capacitados, por una semana, en el registro de observación de conductas de los colaboradores, en el cual se pusieron a prueba cada una de las características, entre ellas, la definición clara y concisa o si ésta aludía directamente a la conducta.

Otra característica puesta a ensayo fue la extensión del formato, a fin de establecer el tiempo necesario para su aplicación. Así mismo, se había dispuesto espacios en blanco para incluir las conductas que no habían sido incluidas en el listado y fueran consideradas como críticas. Así como, cualquier otra observación pertinente que podía realizar el observador, todo con el fin de corregir y mejorar los aspectos técnicos del instrumento.

El resultado final de la prueba piloto fue que, a opinión del grupo de expertos, en líneas generales, era un instrumento capaz de evaluar las

conductas críticas, aunque fueron necesarias algunas adaptaciones, tales como la inclusión de algunas conductas no consignadas en la lista establecida inicialmente, cuya copia de dicho instrumento conclusivo se puede observar en el anexo I.

### **2.3.7 Observación de conducta**

Usada como fuente primaria de recolección de datos y que tiene como objetivo lograr la indagación directa de las conductas seguras e inseguras, previamente establecidas y planificadas.

Se utilizó la técnica de observación cualitativa, que consiste en identificar las conductas observables, para posteriormente registrarlas. Para tal efecto se seleccionaron y definieron operacionalmente las conductas clave. Estas conductas, emitidas por los colaboradores, durante la ejecución de las tareas laborales diarias, fueron registradas en un formato previamente establecido.

Dadas las características de los riesgos y las prácticas previas, por decisión del equipo, las observaciones fueron realizadas diariamente por dos supervisores observadores de cada turno y con una duración de entre 15 a 20 minutos, aproximadamente, cada una (McSween, 1993).

### **2.3.8 Retroalimentación**

La cual es una aproximación informativa y correctiva del comportamiento respecto al desempeño seguro o inseguro. Montero (2003) menciona que es mejor cuando es objetiva, positiva y frecuente. Se puede mencionar (también publicar) al colaborador que su porcentaje

de comportamiento seguro se ha incrementado con respecto al mes anterior.

### **2.3.9 Reforzamiento Positivo**

Que consiste en brindar un resultado positivo y satisfactorio al colaborador, cuando este ha expuesto un comportamiento seguro. Es sabido que las personas orientarán su comportamiento en la forma que mejor les satisfaga. Es en tal sentido que López-Mena (2008) opina que bajo esta premisa: los jefes podrían mejorar el desempeño laboral brindando el refuerzo adecuado al comportamiento esperado. Al respecto, el mismo autor cita las palabras de Skinner: “La supervisión mediante refuerzo positivo cambia la atmosfera total del centro de trabajo y produce mejores resultados...” (p. 59).

## **2.4 Procedimiento**

El trabajo de investigación se inició el 18 de setiembre de 2015, con la publicación de la necesidad de investigación, promocionándose el producto como implementación gratuita de un Programa SBC. Para lo cual se hizo uso de las redes sociales y correo electrónico (anexos F y G). Efecto de esto, más de 60 empresas respondieron a dicho aviso, motivo por el cual se tuvo que hacer una evaluación y selección de la empresa, teniendo en cuenta algunas características, como el número de trabajadores, la actividad comercial, el nivel de gestión de seguridad y salud, la aceptación de las condiciones, etc. se terminó seleccionando a la empresa papelera, con la que se llevó a cabo la presente investigación.

Se solicitó una primera cita con el Gerente General y la Jefa de Seguridad y Medio Ambiente de la empresa, a quienes en una presentación se les informó el paso a paso del proceso y la duración posible de este, el cual inicialmente, se pensó en desarrollar en tres meses, pero que podría extenderse dadas las características y eventualidades de la empresa. Al finalizar, se firmó un documento de consentimiento informado.

En otra reunión con la Jefa de Seguridad y Medio Ambiente, se desarrolló la organización de los trabajos y la planificación de estos en el tiempo. Acordándose también que debiera hacerse la respectiva difusión de la implementación del Programa SBC. Es decir, darles a conocer a todos que dicho programa iba a formar parte de la gestión de seguridad de la empresa y que a manera de piloto se iba a iniciar en el área de mayor incidencia accidental, es decir, el Área de Producción en la Sección de Conversión. Inicialmente, se sugirió trabajar con el primero de los tres turnos, pero dado que había rotación, se decidió hacerlo con los tres turnos, en los cuales rotaban 18 operarios.

Dentro del plan, las primeras actividades a realizar fueron las de capacitación y el entrenamiento que eran de fundamental importancia ya que era un tema totalmente nuevo para la mayoría de los colaboradores participantes. Para lo cual, se conformaron dos grupos, el primero conformado por 06 supervisores de los tres turnos (1º, 2º y 3º) de trabajo, quienes iban a desempeñarse como observadores del comportamiento y el segundo grupo, conformado por 18 operarios, también distribuidos en los tres turnos, 6 por cada uno.

Se debe resaltar aquí la participación protagónica de los supervisores, cuyo trabajo fue de importancia preponderante en la observación, refuerzo positivo y retroalimentación. Ellos son un factor clave en el proceso ya que dada su experiencia laboral y las características de interacción frecuente que tienen con sus colaboradores, permiten una mejor administración contingencial de su comportamiento (Barba, 2014a).

Para la tarea de capacitación y entrenamiento, se incluyeron temas introductorios y generales para todos respecto al Programa SBC y a las características de su implementación. Particularmente, para el grupo de observadores se desarrollaron clases teórico-prácticas de observación y registro de conductas, análisis y modificación de conductas.

En otra sesión, con el grupo de observadores y algunos de los más destacados y antiguos del grupo de operarios se desarrolló una lista de conductas clave, relacionadas con la seguridad y salud laboral. Así mismo, se elaboró el formato de registro de observación. Posteriormente, ambos se pusieron a disposición de los miembros del Comité de Seguridad, conformado por el gerente, algunos jefes, supervisores y los representantes de los operarios, con el objetivo de analizarlos (juicio de expertos). Finalmente, después de unos días de práctica y evaluación, se logró el formato de registro y el listado final de conductas a estudiar y controlar.

Ya con dichas herramientas, se inició con la observación y el registro inicial de conductas, con el objetivo de conseguir datos de línea base, este proceso duro 4 semanas. Cuya información sirvió para hacer el análisis funcional de la conducta, así como, describir la situación del

comportamiento antes de la intervención conductual. Logrado este objetivo, se continuó con las actividades de observación y registro, acordándose realizarlas, siempre por dos supervisores observadores en sesiones diarias de entre 15 y 20 minutos, sin interrumpir funcionalmente las tareas de los colaboradores. Después de cada sesión de observación y registro, debería entregarse, para visto bueno de la jefatura de seguridad, el documento o formato de registro.

De acuerdo a lo programado, inmediatamente después de finalizar cada observación y registro, los dos supervisores observadores eran también los encargados de brindar refuerzo positivo social a través de elogios y reconocimiento por las tareas (conductas) hechas de manera segura, así como retroalimentación verbal sobre lo observado. La retroalimentación fue también utilizada brindando información de corrección cuando se había observado algún comportamiento inseguro, aunque siempre poniendo mayor énfasis en el comportamiento seguro, el cual era elogiado.

No obstante, hay que mencionar que, en los seis primeros meses de la fase de intervención, el refuerzo positivo social y la retroalimentación fueron condiciones obligatorias y de forma continua, las que en los meses siguientes, eventualmente fueron disminuyendo, brindándose de manera intermitente. Esta situación se dio, dado el poco tiempo que los supervisores, según comentaban, tenían para hacer dicha tarea y para interrumpir, lo menos posible, las tareas de los operarios.

En los segundos seis meses de la intervención, se acordó anotar diariamente en el formato de observación y registro de conductas, el nombre del colaborador, que según ambos observadores, había sido el

trabajador más seguro, durante el proceso de observación. Este proceso tenía como objetivo brindar, semanal y mensualmente, refuerzo positivo tangible, tales como bebidas, polos, invitaciones de almuerzo, horas libres, etc. (en anexo H). Todo esto además del refuerzo social que se seguía brindando aunque de manera intermitente.

Finalizados los 12 meses de intervención, se inició una fase de retiro de la intervención, la cual duró tres meses. En los tres meses posteriores se desarrolló una fase final de retorno de la intervención, con reforzamiento positivo social y retroalimentación informativa.

Finalizando todo este proceso de cuatro fases, una primera de línea base, una segunda de intervención, una tercera de retiro de la intervención y una cuarta de retorno de la intervención, se procedió a analizar los resultados obtenidos durante todo el período en que duró el programa.

## **2.5 Análisis de los datos**

Los datos recolectados en las fases de Línea base, Intervención, Retiro de intervención y Retorno de intervención del Programa SBC fueron procesados de dos maneras, a través de la estadística inferencial y la *t Student*.

### **2.5.1 A través del Índice del Comportamiento Seguro**

Se establecieron frecuencias por cada conducta observada en las cuatro fases del Programa SBC. Seguidamente, se determinó la fórmula estadística del Índice del Comportamiento Seguro o Índice de Seguridad, el cual consiste en el porcentaje obtenido a través del



número de las conductas seguras, dividido entre el número del total de las conductas observadas, multiplicados por 100.

### **2.5.2 A través del *software* estadístico SPSS (versión 21)**

Se determinó la comparación de medias por cada fase, el cual dio puntajes “t”, para así determinar si hubo evolución de la conducta segura en cada fase. A través de la frecuencia de la conducta, se pudo realizar las comparaciones del comportamiento seguro por cada fase.

## CAPÍTULO III RESULTADOS

### A través del Índice del Comportamiento Seguro

Los datos de la investigación se exponen a continuación a través de tablas y figuras estadísticas, para ilustrar y comparar los resultados, facilitando el análisis e interpretación de los mismos.

Para tal efecto fue necesario el uso de la fórmula siguiente:

$$\text{ICS: } \frac{\text{Conductas Seguras}}{\text{Conductas Observadas}} \times 100 = \dots \%$$

*Figura 2:* Índice de comportamiento seguro (ICS).

Fuente: Programa de prevención y control de conductas permisivas (ACHS, 2009)

En la fórmula para obtener el porcentaje del ICS, se divide el número de conductas seguras entre el número de las conductas observadas, multiplicado por 100.

|         | MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |              |          |
|---------|--------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------|----------|
| 1ª fase | dic-15 | 291               | 1273            | 81.39%              | Línea base   |          |
| 2ª fase | ene-16 | 18                | 74              | 80.43%              |              |          |
|         | feb-16 | 25                | 67              | 72.83%              |              |          |
|         | mar-16 | 211               | 732             | 77.62%              |              |          |
|         | abr-16 | 221               | 998             | 81.87%              |              |          |
|         | may-16 | 145               | 683             | 82.49%              |              |          |
|         | jun-16 | 85                | 490             | 85.22%              |              |          |
|         | jul-16 | 171               | 1255            | 88.01%              |              |          |
|         | ago-16 | 317               | 1017            | 76.24%              |              |          |
|         | sep-16 | 172               | 1162            | 87.11%              |              |          |
|         | oct-16 | 193               | 1141            | 85.53%              |              |          |
|         | nov-16 | 212               | 1168            | 84.64%              |              |          |
| 3ª fase | dic-16 | 182               | 1474            | 89.01%              | Intervención |          |
|         | ene-17 | 248               | 1155            | 82.32%              |              |          |
|         | feb-17 | 307               | 1027            | 76.99%              |              |          |
| 4ª fase | mar-17 | 325               | 1124            | 77.57%              |              | Retiro   |
|         | abr-17 | 325               | 1124            | 77.57%              |              |          |
| 4ª fase | may-17 | 225               | 1132            | 83.42%              |              | Refuerzo |
|         | jun-17 | 219               | 1207            | 84.64%              |              |          |

Figura 3. Frecuencia y porcentaje del total de conductas.

Fuente: Autor de la tesis

La frecuencia del comportamiento en las 4 fases del proceso. Se puede observar el total por mes de la conducta segura e insegura, así como, el porcentaje del índice del comportamiento seguro.

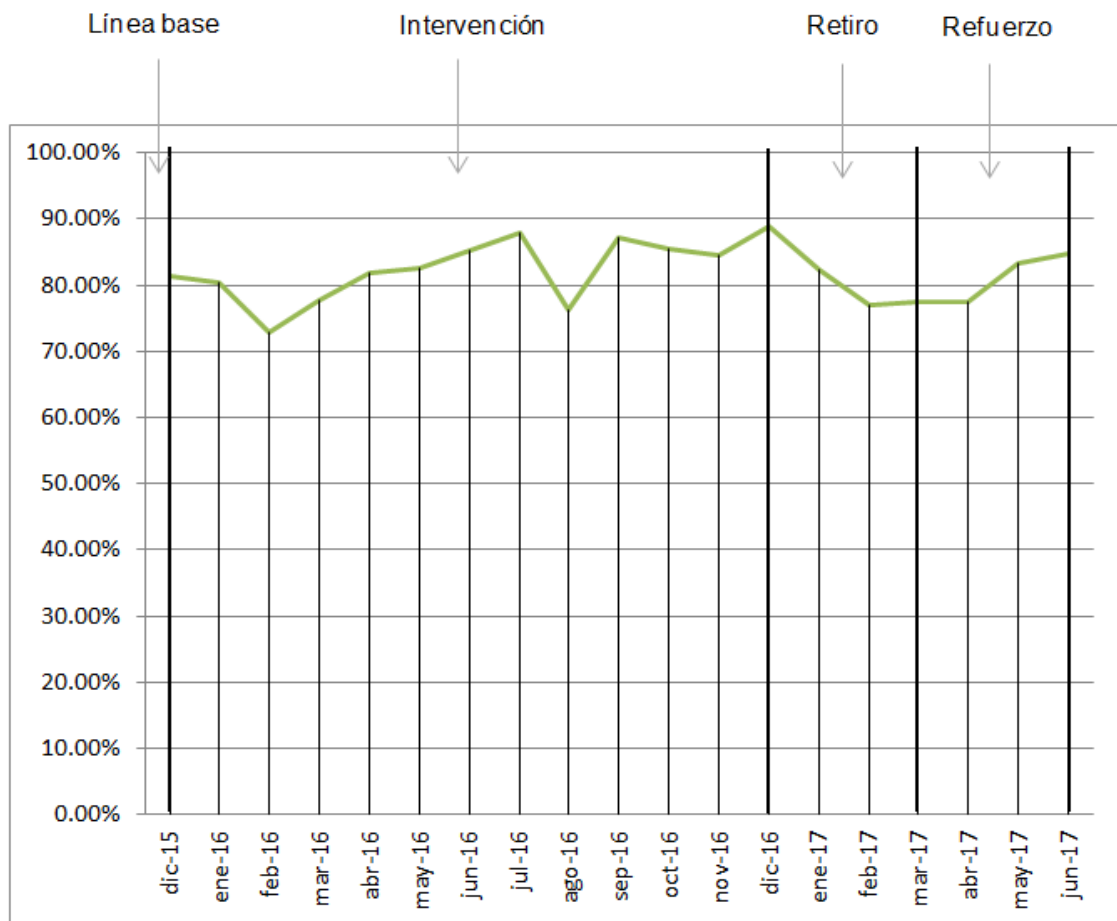


Figura 4. Índice del comportamiento seguro del total de conductas.

Fuente: Autor de la tesis

La frecuencia del comportamiento en las 4 fases del proceso. Se observa en el gráfico la incidencia del porcentaje mensual del índice del comportamiento seguro.

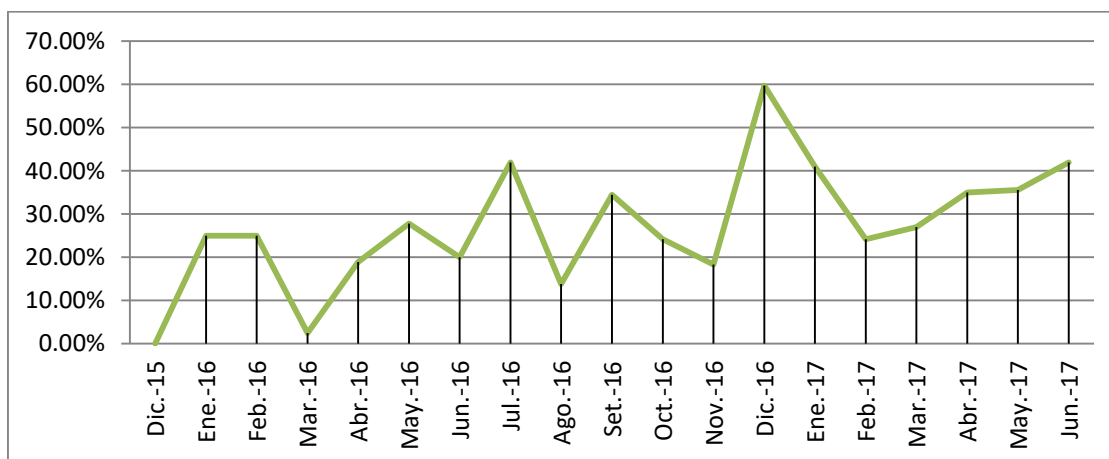
A continuación, se ilustran en tablas y figuras, cada una de las 23 conductas que han sido producto de estudio en la presente investigación:

**Tabla 5**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Se saca los lentes de seguridad y se los vuelve a colocar al retomar su tarea.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 68                | 0               | 0.00%               |
| ene-16 | 3                 | 1               | 25.00%              |
| feb-16 | 3                 | 1               | 25.00%              |
| mar-16 | 40                | 1               | 2.44%               |
| abr-16 | 43                | 10              | 18.87%              |
| may-16 | 26                | 10              | 27.78%              |
| jun-16 | 20                | 5               | 20.00%              |
| jul-16 | 36                | 26              | 41.94%              |
| ago-16 | 50                | 8               | 13.79%              |
| sep-16 | 38                | 20              | 34.48%              |
| oct-16 | 44                | 14              | 24.14%              |
| nov-16 | 49                | 11              | 18.33%              |
| dic-16 | 29                | 43              | 59.72%              |
| ene-17 | 36                | 25              | 40.98%              |
| feb-17 | 44                | 14              | 24.14%              |
| mar-17 | 46                | 17              | 26.98%              |
| abr-17 | 39                | 21              | 35.00%              |
| may-17 | 38                | 21              | 35.59%              |
| jun-17 | 36                | 26              | 41.94%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 5. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Se saca los lentes de seguridad y se los vuelve a colocar al retomar su tarea.*

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 5 y figura 5, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese que dicho indicador, con una tendencia al incremento,

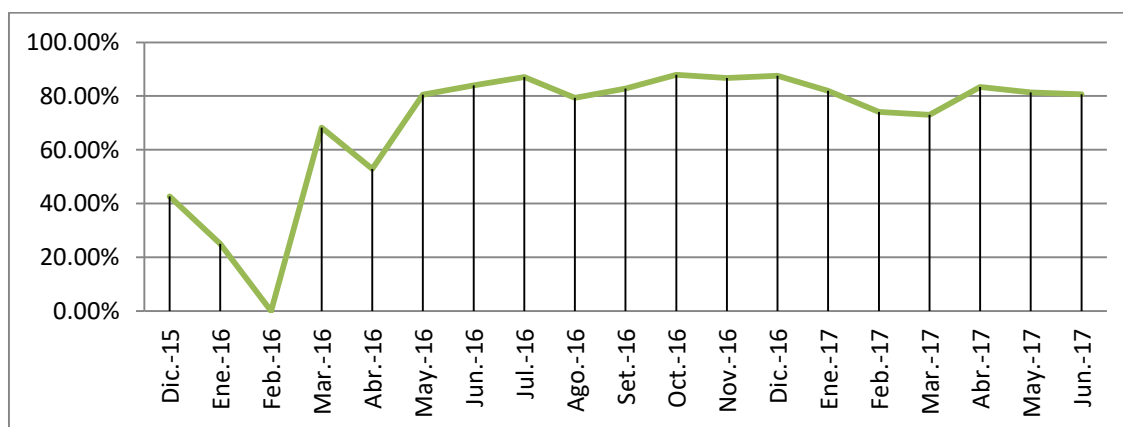
comienza con un 0%, un aumento inicial en los primeros meses y una disminución en marzo de 2016, retomando su crecimiento en el mes siguiente con posteriores picos bajos y altos, con un incremento significativo en diciembre de 2016. Para los meses de enero y febrero de 2017, en los cuales se quitó el refuerzo positivo, se ve un decremento, para crecer nuevamente en los meses siguientes, en los cuales hay un retorno de dicho refuerzo.

**Tabla 6**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Guarda cuchilla de mano en bolsillo seguro del pantalón.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 39                | 29              | 42.65%              |
| ene-16 | 3                 | 1               | 25.00%              |
| feb-16 | 4                 | 0               | 0.00%               |
| mar-16 | 13                | 28              | 68.29%              |
| abr-16 | 25                | 28              | 52.83%              |
| may-16 | 7                 | 29              | 80.56%              |
| jun-16 | 4                 | 21              | 84.00%              |
| jul-16 | 8                 | 54              | 87.10%              |
| ago-16 | 12                | 46              | 79.31%              |
| sep-16 | 10                | 48              | 82.76%              |
| oct-16 | 7                 | 51              | 87.93%              |
| nov-16 | 8                 | 52              | 86.67%              |
| dic-16 | 9                 | 63              | 87.50%              |
| ene-17 | 11                | 50              | 81.97%              |
| feb-17 | 15                | 43              | 74.14%              |
| mar-17 | 17                | 46              | 73.02%              |
| abr-17 | 10                | 50              | 83.33%              |
| may-17 | 11                | 48              | 81.36%              |
| jun-17 | 12                | 50              | 80.65%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 6. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Guarda cuchilla de mano en bolsillo seguro del pantalón.*

Fuente: Autor de la tesis

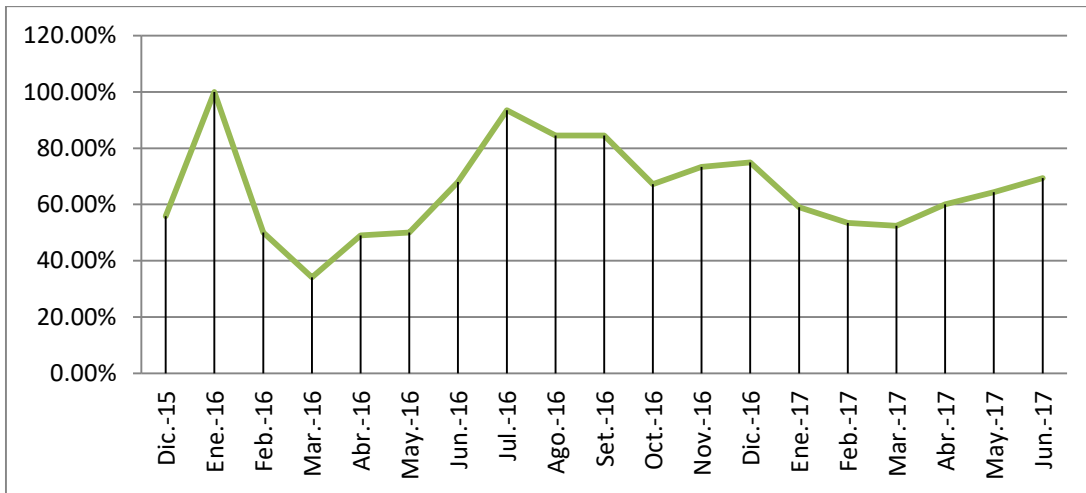
Se puede observar en la tabla 6 y figura 6, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese, una tendencia a la alza, comienza con un 42.65% de línea base y termina con 87.50% en diciembre de 2016, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una baja en los meses de enero y febrero del mismo año, debido al menor número de observaciones. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 7**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Usa respirador durante el corte de cintas en el área.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 30                | 38              | 55.88%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 2                 | 2               | 50.00%              |
| mar-16 | 27                | 14              | 34.15%              |
| abr-16 | 27                | 26              | 49.06%              |
| may-16 | 18                | 18              | 50.00%              |
| jun-16 | 8                 | 17              | 68.00%              |
| jul-16 | 4                 | 58              | 93.55%              |
| ago-16 | 9                 | 49              | 84.48%              |
| sep-16 | 9                 | 49              | 84.48%              |
| oct-16 | 19                | 39              | 67.24%              |
| nov-16 | 16                | 44              | 73.33%              |
| dic-16 | 18                | 54              | 75.00%              |
| ene-17 | 25                | 36              | 59.02%              |
| feb-17 | 27                | 31              | 53.45%              |
| mar-17 | 30                | 33              | 52.38%              |
| abr-17 | 24                | 36              | 60.00%              |
| may-17 | 21                | 38              | 64.41%              |
| jun-17 | 19                | 43              | 69.35%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 7.* Índice del comportamiento seguro de la conducta: Usa respirador durante el corte de cintas en el área.

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 7 y figura 7, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la alza, comienza con un 55.88% de línea base y termina con 75.00% durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una baja en los meses de enero y febrero de 2016, debido a un menor número de observaciones. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

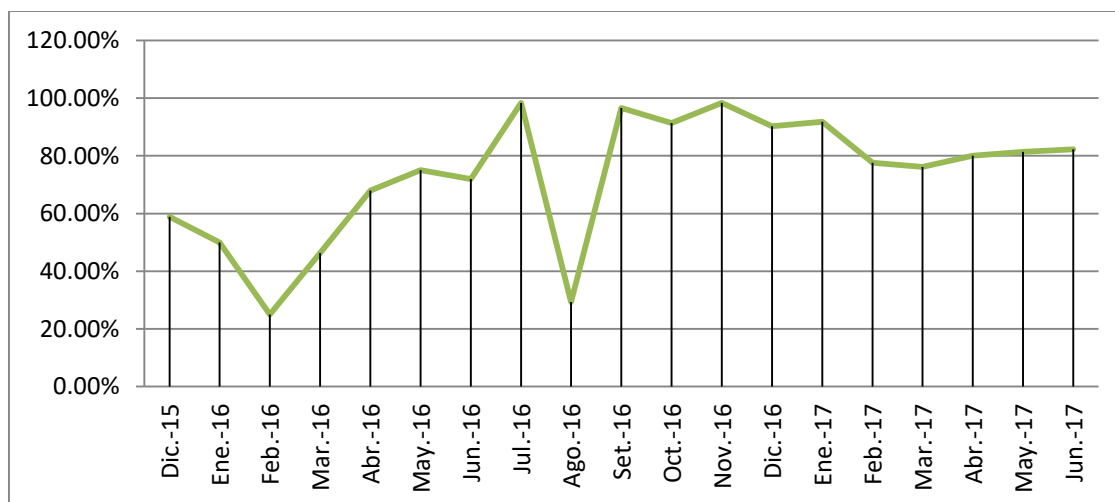


**Tabla 8**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Usa guantes de seguridad flexiflex al separar rodela.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 28                | 40              | 58.82%              |
| ene-16 | 2                 | 2               | 50.00%              |
| feb-16 | 3                 | 1               | 25.00%              |
| mar-16 | 22                | 19              | 46.34%              |
| abr-16 | 17                | 36              | 67.92%              |
| may-16 | 9                 | 27              | 75.00%              |
| jun-16 | 7                 | 18              | 72.00%              |
| jul-16 | 1                 | 61              | 98.39%              |
| ago-16 | 41                | 17              | 29.31%              |
| sep-16 | 2                 | 56              | 96.55%              |
| oct-16 | 5                 | 53              | 91.38%              |
| nov-16 | 1                 | 59              | 98.33%              |
| dic-16 | 7                 | 65              | 90.28%              |
| ene-17 | 5                 | 56              | 91.80%              |
| feb-17 | 13                | 45              | 77.59%              |
| mar-17 | 15                | 48              | 76.19%              |
| abr-17 | 12                | 48              | 80.00%              |
| may-17 | 11                | 48              | 81.36%              |
| jun-17 | 11                | 51              | 82.26%              |

Fuente: Autor de la tesis



**Figura 8.** Índice del comportamiento seguro de la conducta: Usa guantes de seguridad flexiflex al separar rodela.

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 8 y figura 8, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la alza, comienza con un 55.88% de

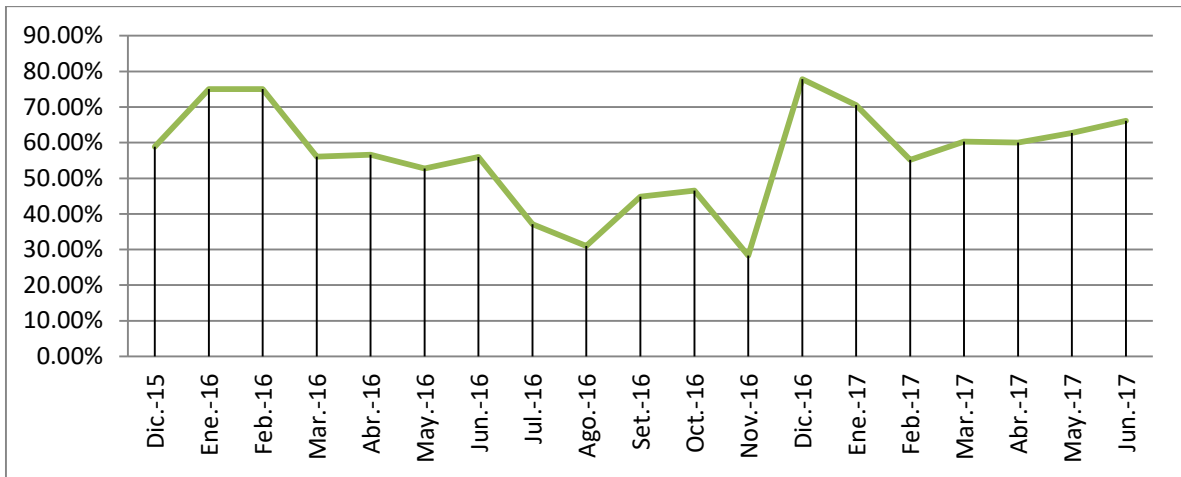
línea base y termina con 75.00% durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una baja en los meses de enero y febrero de 2016, debido a un menor número de observaciones. Así también, se observa una disminución significativa en agosto de 2016, posiblemente debido a cambios en la política empresarial. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 9**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Levanta peso mayor a 25 Kg con ayuda.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 28                | 40              | 58.82%              |
| ene-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| feb-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| mar-16 | 18                | 23              | 56.10%              |
| abr-16 | 23                | 30              | 56.60%              |
| may-16 | 17                | 19              | 52.78%              |
| jun-16 | 11                | 14              | 56.00%              |
| jul-16 | 39                | 23              | 37.10%              |
| ago-16 | 40                | 18              | 31.03%              |
| sep-16 | 32                | 26              | 44.83%              |
| oct-16 | 31                | 27              | 46.55%              |
| nov-16 | 43                | 17              | 28.33%              |
| dic-16 | 16                | 56              | 77.78%              |
| ene-17 | 18                | 43              | 70.49%              |
| feb-17 | 26                | 32              | 55.17%              |
| mar-17 | 25                | 38              | 60.32%              |
| abr-17 | 24                | 36              | 60.00%              |
| may-17 | 22                | 37              | 62.71%              |
| jun-17 | 21                | 41              | 66.13%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 9.* Índice del comportamiento seguro de la conducta: Levanta peso mayor a 25 Kg con ayuda.

Fuente: Autor de la tesis

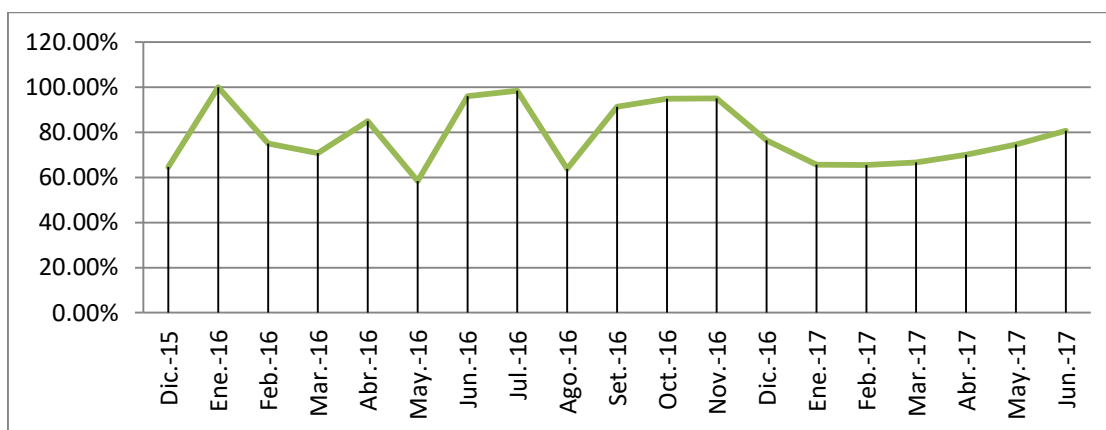
Se puede observar en la tabla 9 y figura 9, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese un incremento inicial a partir de la línea base y un decremento a partir de febrero de 2016, evidenciándose una baja continua entre los meses de marzo y noviembre del mismo año, posiblemente debido a los cambios en la política empresarial. No obstante, termina incrementándose hasta 77.78% en diciembre, todo esto durante la fase de refuerzo. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 10**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Usa guantes de seguridad flexiflex al manipular parihuelas.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 24                | 44              | 64.71%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| mar-16 | 12                | 29              | 70.73%              |
| abr-16 | 8                 | 45              | 84.91%              |
| may-16 | 15                | 21              | 58.33%              |
| jun-16 | 1                 | 24              | 96.00%              |
| jul-16 | 1                 | 61              | 98.39%              |
| ago-16 | 21                | 37              | 63.79%              |
| sep-16 | 5                 | 53              | 91.38%              |
| oct-16 | 3                 | 55              | 94.83%              |
| nov-16 | 3                 | 57              | 95.00%              |
| dic-16 | 17                | 55              | 76.39%              |
| ene-17 | 21                | 40              | 65.57%              |
| feb-17 | 20                | 38              | 65.52%              |
| mar-17 | 21                | 42              | 66.67%              |
| abr-17 | 18                | 42              | 70.00%              |
| may-17 | 15                | 44              | 74.58%              |
| jun-17 | 12                | 50              | 80.65%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 10. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Usa guantes de seguridad flexiflex al manipular parihuelas.*

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 10 y figura 10, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese un incremento inicial a partir de la línea base y un decremento en mayo y agosto de 2016, el primero, debido a un desabastecimiento en almacén y el segundo a cambios en la política empresarial. No obstante, termina incrementándose hasta 95.00% en noviembre, todo esto

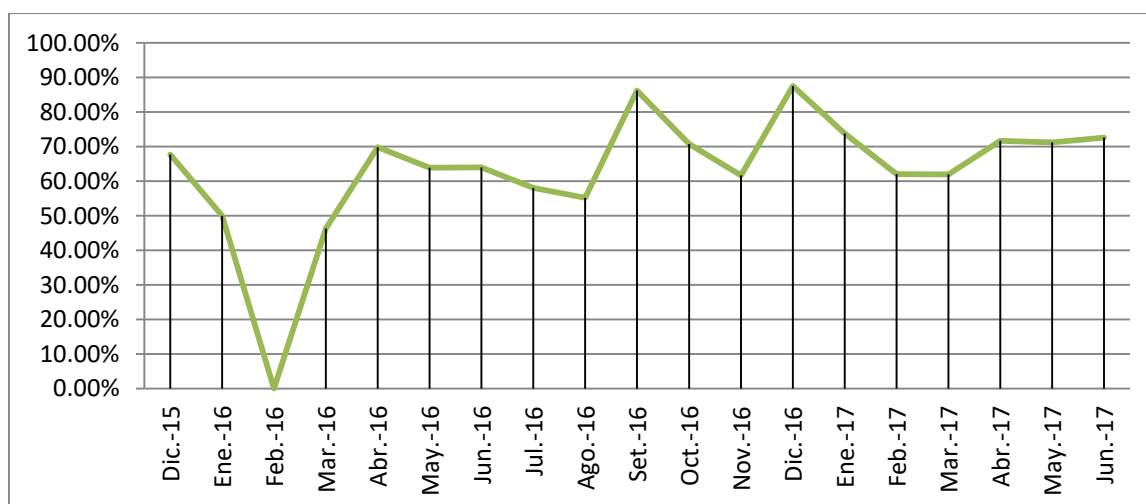
durante la fase de refuerzo. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una disminución continua y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 11**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Coloca guarda de seguridad sobre cuchillas en movimiento.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 22                | 46              | 67.65%              |
| ene-16 | 2                 | 2               | 50.00%              |
| feb-16 | 4                 | 0               | 0.00%               |
| mar-16 | 22                | 19              | 46.34%              |
| abr-16 | 16                | 37              | 69.81%              |
| may-16 | 13                | 23              | 63.89%              |
| jun-16 | 9                 | 16              | 64.00%              |
| jul-16 | 26                | 36              | 58.06%              |
| ago-16 | 26                | 32              | 55.17%              |
| sep-16 | 8                 | 50              | 86.21%              |
| oct-16 | 17                | 41              | 70.69%              |
| nov-16 | 23                | 37              | 61.67%              |
| dic-16 | 9                 | 63              | 87.50%              |
| ene-17 | 16                | 45              | 73.77%              |
| feb-17 | 22                | 36              | 62.07%              |
| mar-17 | 24                | 39              | 61.90%              |
| abr-17 | 17                | 43              | 71.67%              |
| may-17 | 17                | 42              | 71.19%              |
| jun-17 | 17                | 45              | 72.58%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 11. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Coloca guarda de seguridad sobre cuchillas en movimiento.*

Fuente: Autor de la tesis

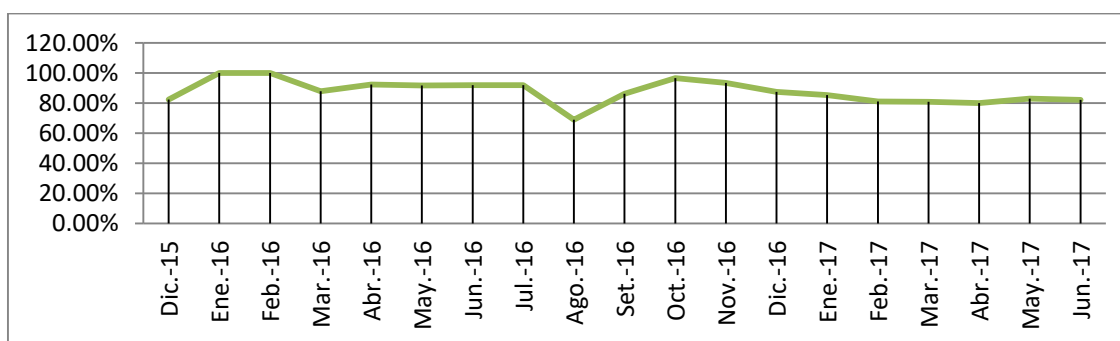
Se puede observar en la tabla 11 y figura 11, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese, una tendencia a la alza, comienza con un 67.65% de línea base y termina con 87.50% en diciembre del 2016, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una baja entre los meses de enero y febrero del mismo año, debido al menor número de observaciones. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 12**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Manipula las cuchillas de corte con los guantes de carnaza.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 12                | 56              | 82.35%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 5                 | 36              | 87.80%              |
| abr-16 | 4                 | 49              | 92.45%              |
| may-16 | 3                 | 33              | 91.67%              |
| jun-16 | 2                 | 23              | 92.00%              |
| jul-16 | 5                 | 57              | 91.94%              |
| ago-16 | 18                | 40              | 68.97%              |
| sep-16 | 8                 | 50              | 86.21%              |
| oct-16 | 2                 | 56              | 96.55%              |
| nov-16 | 4                 | 56              | 93.33%              |
| dic-16 | 9                 | 63              | 87.50%              |
| ene-17 | 9                 | 52              | 85.25%              |
| feb-17 | 11                | 47              | 81.03%              |
| mar-17 | 12                | 51              | 80.95%              |
| abr-17 | 12                | 48              | 80.00%              |
| may-17 | 10                | 49              | 83.05%              |
| jun-17 | 11                | 51              | 82.26%              |

Fuente: Autor de la tesis



**Figura 12.** Índice del comportamiento seguro de la conducta: Manipula las cuchillas de corte con los guantes de carnaza.

Fuente: Autor de la tesis

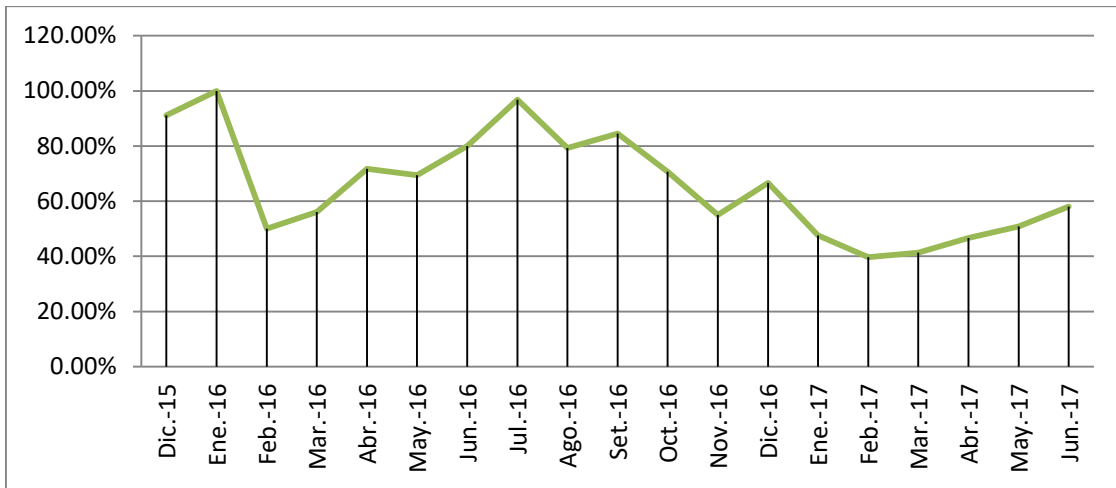
Se puede observar en la tabla 12 y figura 12, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta, comienza con un 82.35% de línea base y termina con 87.50% durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una pequeña disminución en agosto de 2016, posiblemente debido a cambios en la política empresarial. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 13**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Usa guantes para manipular herramientas varias.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 6                 | 62              | 91.18%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 2                 | 2               | 50.00%              |
| mar-16 | 18                | 23              | 56.10%              |
| abr-16 | 15                | 38              | 71.70%              |
| may-16 | 11                | 25              | 69.44%              |
| jun-16 | 5                 | 20              | 80.00%              |
| jul-16 | 2                 | 60              | 96.77%              |
| ago-16 | 12                | 46              | 79.31%              |
| sep-16 | 9                 | 49              | 84.48%              |
| oct-16 | 17                | 41              | 70.69%              |
| nov-16 | 27                | 33              | 55.00%              |
| dic-16 | 24                | 48              | 66.67%              |
| ene-17 | 32                | 29              | 47.54%              |
| feb-17 | 35                | 23              | 39.66%              |
| mar-17 | 37                | 26              | 41.27%              |
| abr-17 | 32                | 28              | 46.67%              |
| may-17 | 29                | 30              | 50.85%              |
| jun-17 | 26                | 36              | 58.06%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 13.* Índice del comportamiento seguro de la conducta: Usa guantes para manipular herramientas varias.

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 13 y figura 13, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese, un porcentaje alto de la conducta en la línea base y el primer mes de refuerzo, luego una disminución en febrero de 2016, debido a un número menor de observaciones para luego incrementarse en julio e ir disminuyendo levemente. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

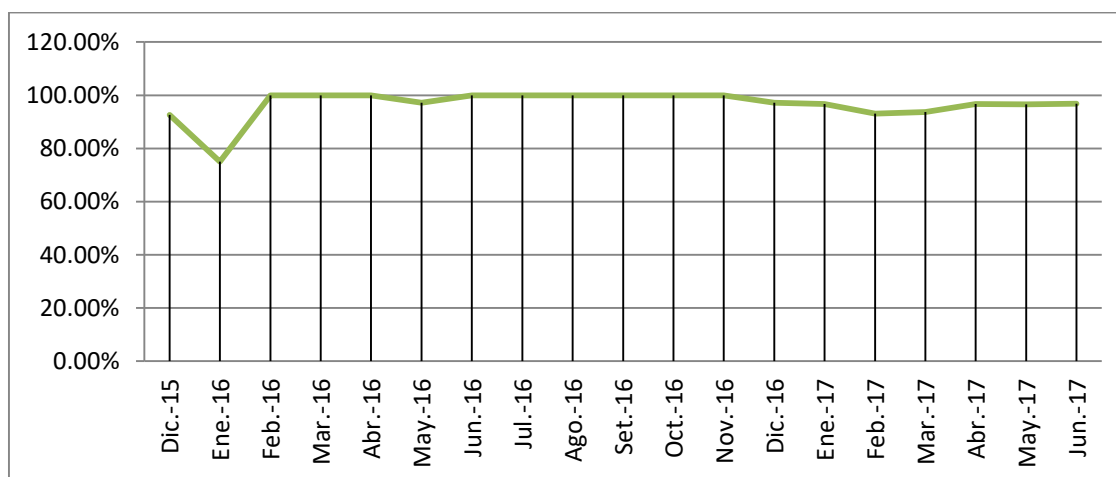


**Tabla 14**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Desactiva el interruptor general del motor cuando interviene manualmente el equipo por fallas en la operación.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 5                 | 63              | 92.65%              |
| ene-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 0                 | 41              | 100.00%             |
| abr-16 | 0                 | 53              | 100.00%             |
| may-16 | 1                 | 35              | 97.22%              |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 0                 | 62              | 100.00%             |
| ago-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| sep-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| oct-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 2                 | 70              | 97.22%              |
| ene-17 | 2                 | 59              | 96.72%              |
| feb-17 | 4                 | 54              | 93.10%              |
| mar-17 | 4                 | 59              | 93.65%              |
| abr-17 | 2                 | 58              | 96.67%              |
| may-17 | 2                 | 57              | 96.61%              |
| jun-17 | 2                 | 60              | 96.77%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 14. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Desactiva el interruptor general del motor cuando interviene manualmente el equipo por fallas en la operación.*

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 14 y figura 14, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta, comienza con

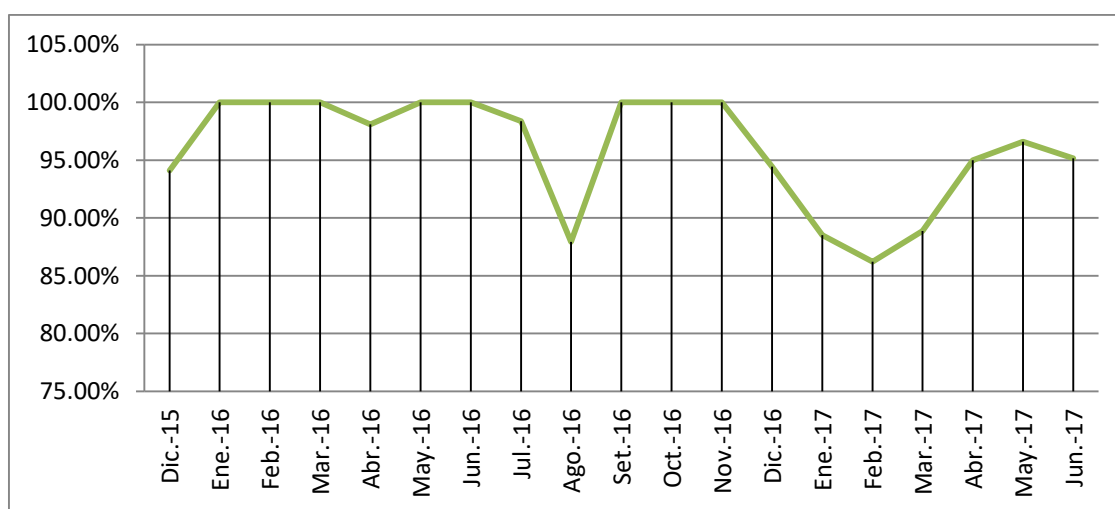
un 92.65% de línea base y termina con 97.22% en el mes de diciembre de 2016, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una disminución en enero del mismo año, debido a un menor número de observaciones. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 15**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Transita por zonas señalizadas.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 4                 | 64              | 94.12%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 0                 | 41              | 100.00%             |
| abr-16 | 1                 | 52              | 98.11%              |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 1                 | 61              | 98.39%              |
| ago-16 | 7                 | 51              | 87.93%              |
| sep-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| oct-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 4                 | 68              | 94.44%              |
| ene-17 | 7                 | 54              | 88.52%              |
| feb-17 | 8                 | 50              | 86.21%              |
| mar-17 | 7                 | 56              | 88.89%              |
| abr-17 | 3                 | 57              | 95.00%              |
| may-17 | 2                 | 57              | 96.61%              |
| jun-17 | 3                 | 59              | 95.16%              |

Fuente: Autor de la tesis



**Figura 15.** Índice del comportamiento seguro de la conducta: Transita por zonas señalizadas.

Fuente: Autor de la tesis

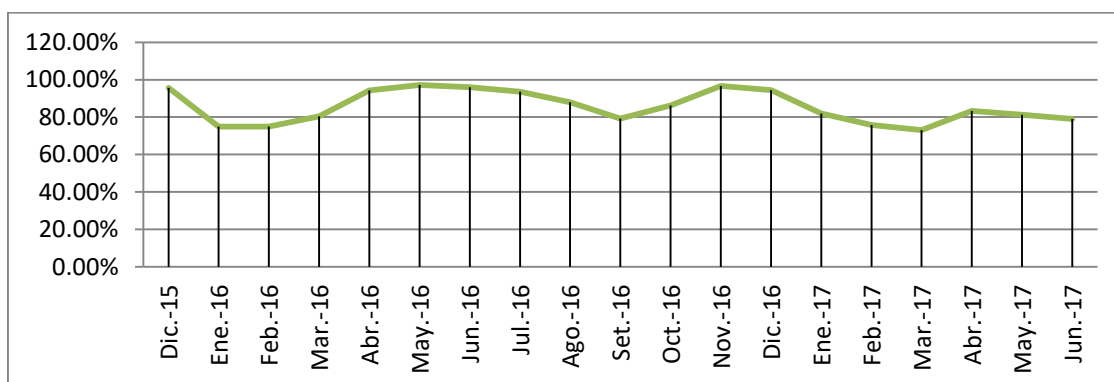
Se puede observar en la tabla 15 y figura 15, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta antes del retiro del refuerzo, solo a diferencia del mes de agosto de 2016 donde hay un decremento de la conducta, posiblemente por cambios en la política empresarial. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una disminución y posteriormente, un incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 16**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Guarda sus herramientas después de usarlas.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 3                 | 65              | 95.59%              |
| ene-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| feb-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| mar-16 | 8                 | 33              | 80.49%              |
| abr-16 | 3                 | 50              | 94.34%              |
| may-16 | 1                 | 35              | 97.22%              |
| jun-16 | 1                 | 24              | 96.00%              |
| jul-16 | 4                 | 58              | 93.55%              |
| ago-16 | 7                 | 51              | 87.93%              |
| sep-16 | 12                | 46              | 79.31%              |
| oct-16 | 8                 | 50              | 86.21%              |
| nov-16 | 2                 | 58              | 96.67%              |
| dic-16 | 4                 | 68              | 94.44%              |
| ene-17 | 11                | 50              | 81.97%              |
| feb-17 | 14                | 44              | 75.86%              |
| mar-17 | 17                | 46              | 73.02%              |
| abr-17 | 10                | 50              | 83.33%              |
| may-17 | 11                | 48              | 81.36%              |
| jun-17 | 13                | 49              | 79.03%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 16. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Guarda sus herramientas después de usarlas.*

Fuente: Autor de la tesis

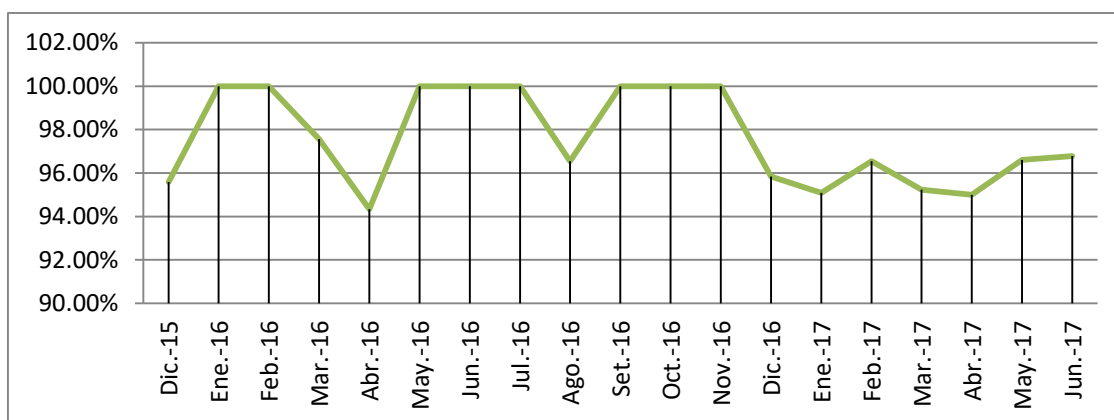
Se puede observar en la tabla 16 y figura 16, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta, comienza con un 95.59% de línea base y termina con 94.44% en el mes de diciembre de 2016, durante la fase de refuerzo. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 17.**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Coloca el broke en depósitos asignados.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 3                 | 65              | 95.59%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 1                 | 40              | 97.56%              |
| abr-16 | 3                 | 50              | 94.34%              |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 0                 | 62              | 100.00%             |
| ago-16 | 2                 | 56              | 96.55%              |
| sep-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| oct-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 3                 | 69              | 95.83%              |
| ene-17 | 3                 | 58              | 95.08%              |
| feb-17 | 2                 | 56              | 96.55%              |
| mar-17 | 3                 | 60              | 95.24%              |
| abr-17 | 3                 | 57              | 95.00%              |
| may-17 | 2                 | 57              | 96.61%              |
| jun-17 | 2                 | 60              | 96.77%              |

Fuente: Autor de la tesis



**Figura 17.** Índice del comportamiento seguro de la conducta: Coloca el broke en depósitos asignados.

Fuente: Autor de la tesis

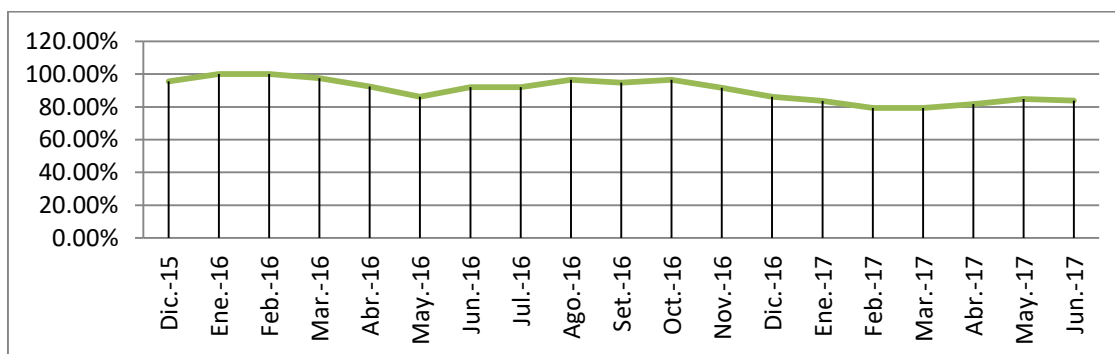
Se puede observar en la tabla 17 y figura 17, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese un incremento de la conducta, comienza con un 95.59% de línea base y llega al 100% en sus picos más altos, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una disminución significativa en abril de 2016, debido al incremento de la producción y otra disminución en agosto del mismo año por cambios en la política de la empresa. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 18**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Espera a que la rodela deje de moverse para perfilar con la cuchilla.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 3                 | 65              | 95.59%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 1                 | 40              | 97.56%              |
| abr-16 | 4                 | 49              | 92.45%              |
| may-16 | 5                 | 31              | 86.11%              |
| jun-16 | 2                 | 23              | 92.00%              |
| jul-16 | 5                 | 57              | 91.94%              |
| ago-16 | 2                 | 56              | 96.55%              |
| sep-16 | 3                 | 55              | 94.83%              |
| oct-16 | 2                 | 56              | 96.55%              |
| nov-16 | 5                 | 55              | 91.67%              |
| dic-16 | 10                | 62              | 86.11%              |
| ene-17 | 10                | 51              | 83.61%              |
| feb-17 | 12                | 46              | 79.31%              |
| mar-17 | 13                | 50              | 79.37%              |
| abr-17 | 11                | 49              | 81.67%              |
| may-17 | 9                 | 50              | 84.75%              |
| jun-17 | 10                | 52              | 83.87%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 18. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Espera a que la rodela deje de moverse para perfilar con la cuchilla.*

Fuente: Autor de la tesis

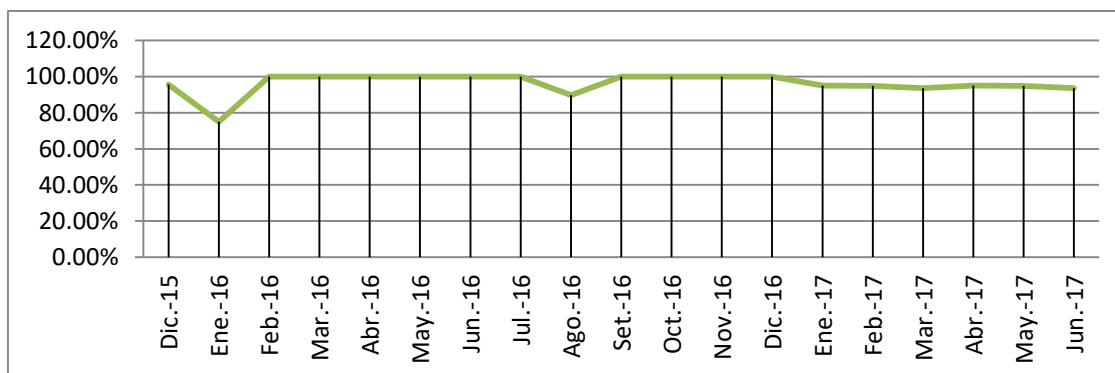
Se puede observar en la tabla 18 y figura 18, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta, comienza con un 95.59% de línea base y termina con 86.11% en el mes de diciembre de 2016, durante la fase de refuerzo. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 19**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Respeta la norma de no pararse bajo el teclé suspendido.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 3                 | 65              | 95.59%              |
| ene-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 0                 | 41              | 100.00%             |
| abr-16 | 0                 | 53              | 100.00%             |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 0                 | 62              | 100.00%             |
| ago-16 | 6                 | 52              | 89.66%              |
| sep-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| oct-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 0                 | 72              | 100.00%             |
| ene-17 | 3                 | 58              | 95.08%              |
| feb-17 | 3                 | 55              | 94.83%              |
| mar-17 | 4                 | 59              | 93.65%              |
| abr-17 | 3                 | 57              | 95.00%              |
| may-17 | 3                 | 56              | 94.92%              |
| jun-17 | 4                 | 58              | 93.55%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 19. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Respeta la norma de no pararse bajo el teclé suspendido.*

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 19 y figura 19, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta, comienza con un 95.59% de línea base y termina con 100.00%, en el mes de diciembre de 2016, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una pequeña disminución en enero y agosto del mismo año, la primera debido a un menor número de observaciones y la segunda posiblemente debido a cambios en la política empresarial. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 20**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Usa asientos específicos para las pausas de su tarea.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 3                 | 65              | 95.59%              |
| ene-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 2                 | 39              | 95.12%              |
| abr-16 | 2                 | 51              | 96.23%              |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 0                 | 62              | 100.00%             |
| ago-16 | 6                 | 52              | 89.66%              |
| sep-16 | 8                 | 50              | 86.21%              |
| oct-16 | 4                 | 54              | 93.10%              |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 3                 | 69              | 95.83%              |
| ene-17 | 5                 | 56              | 91.80%              |
| feb-17 | 6                 | 52              | 89.66%              |
| mar-17 | 6                 | 57              | 90.48%              |
| abr-17 | 4                 | 56              | 93.33%              |
| may-17 | 3                 | 56              | 94.92%              |
| jun-17 | 3                 | 59              | 95.16%              |

Fuente: Autor de la tesis

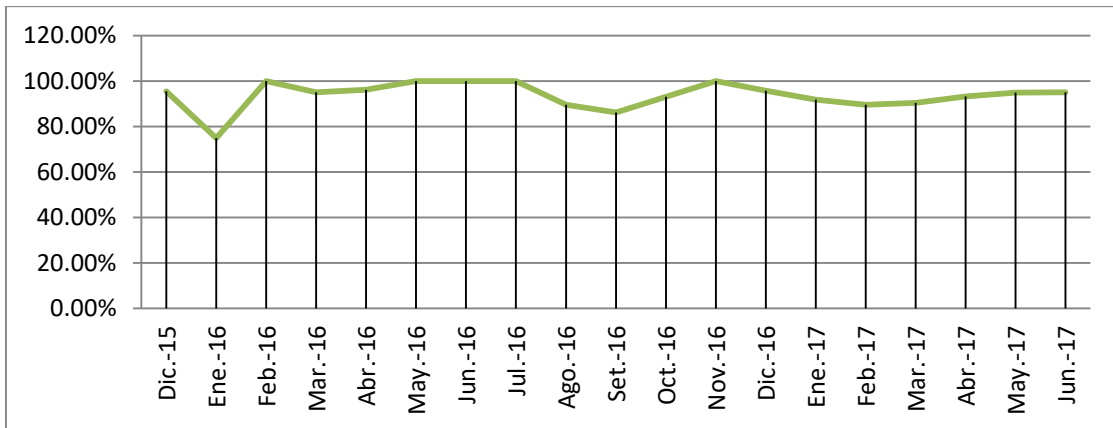


Figura 20. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Usa asientos específicos para las pausas de su tarea.

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 20 y figura 20, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta, comienza con un 95.59% de línea base y termina con 95.83%, en diciembre de 2016, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una pequeña disminución en enero del mismo año, debido a un menor número de observaciones. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

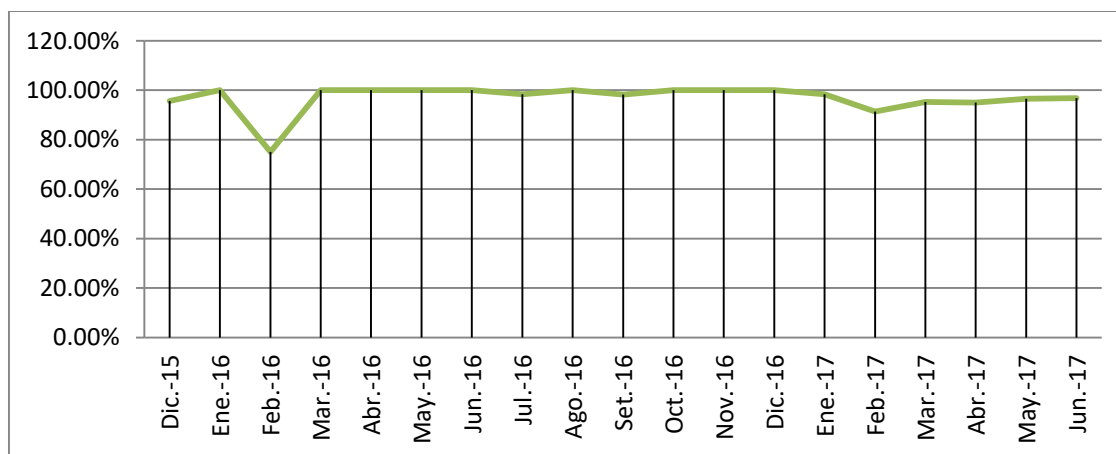


**Tabla 21**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Se quita casco y protectores auditivos momentáneamente y se los vuelve a poner al retomar su tarea.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 3                 | 65              | 95.59%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| mar-16 | 0                 | 41              | 100.00%             |
| abr-16 | 0                 | 53              | 100.00%             |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 1                 | 61              | 98.39%              |
| ago-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| sep-16 | 1                 | 57              | 98.28%              |
| oct-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 0                 | 72              | 100.00%             |
| ene-17 | 1                 | 60              | 98.36%              |
| feb-17 | 5                 | 53              | 91.38%              |
| mar-17 | 3                 | 60              | 95.24%              |
| abr-17 | 3                 | 57              | 95.00%              |
| may-17 | 2                 | 57              | 96.61%              |
| jun-17 | 2                 | 60              | 96.77%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 21. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Se quita casco y protectores auditivos momentáneamente y se los vuelve a poner al retomar su tarea.*

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 21 y figura 21, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta, comienza con un 95.59% de línea base y una tendencia casi invariable del 100%, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una pequeña disminución en enero del mismo año,

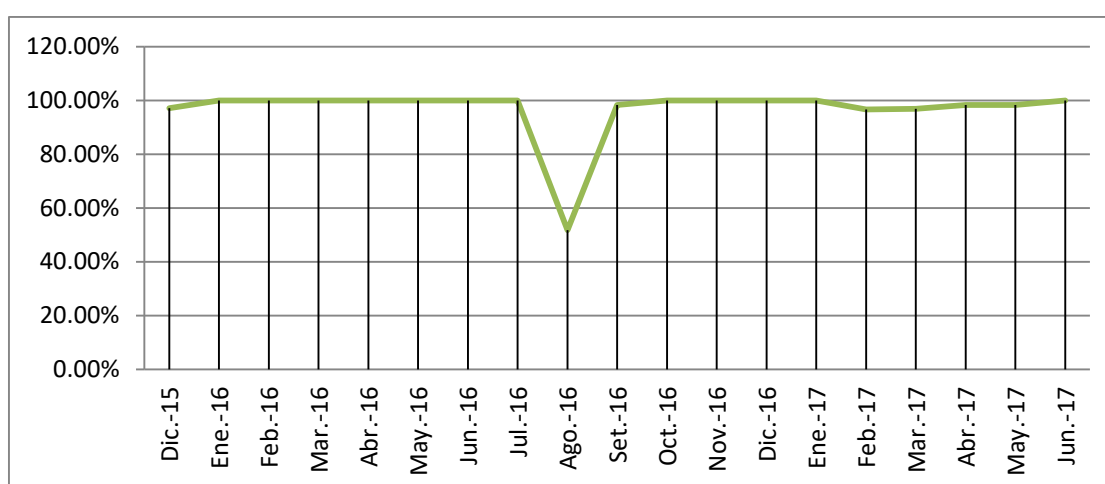
debido a un menor número de observaciones. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 22**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Respeta la norma de no acercarse al montacargas cuando suelta la bobina.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 2                 | 66              | 97.06%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 0                 | 41              | 100.00%             |
| abr-16 | 0                 | 53              | 100.00%             |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 0                 | 62              | 100.00%             |
| ago-16 | 28                | 30              | 51.72%              |
| sep-16 | 1                 | 57              | 98.28%              |
| oct-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 0                 | 72              | 100.00%             |
| ene-17 | 0                 | 61              | 100.00%             |
| feb-17 | 2                 | 56              | 96.55%              |
| mar-17 | 2                 | 61              | 96.83%              |
| abr-17 | 1                 | 59              | 98.33%              |
| may-17 | 1                 | 58              | 98.31%              |
| jun-17 | 0                 | 62              | 100.00%             |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 22. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Respeta la norma de no acercarse al montacargas cuando suelta la bobina.*

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 21 y figura 21, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta antes del retiro del refuerzo, solo a diferencia del mes de agosto de 2016 donde hay un decremento de la conducta, posiblemente por cambios en la política empresarial. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una disminución y posteriormente, un incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 23**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Espera a que la bobina deje de moverse y asegurarse que no está floja.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 2                 | 66              | 97.06%              |
| ene-16 | 1                 | 3               | 75.00%              |
| feb-16 | 3                 | 1               | 25.00%              |
| mar-16 | 16                | 25              | 60.98%              |
| abr-16 | 27                | 26              | 49.06%              |
| may-16 | 19                | 17              | 47.22%              |
| jun-16 | 15                | 10              | 40.00%              |
| jul-16 | 36                | 26              | 41.94%              |
| ago-16 | 28                | 30              | 51.72%              |
| sep-16 | 24                | 34              | 58.62%              |
| oct-16 | 31                | 27              | 46.55%              |
| nov-16 | 31                | 29              | 48.33%              |
| dic-16 | 17                | 55              | 76.39%              |
| ene-17 | 27                | 34              | 55.74%              |
| feb-17 | 30                | 28              | 48.28%              |
| mar-17 | 31                | 32              | 50.79%              |
| abr-17 | 19                | 41              | 68.33%              |
| may-17 | 14                | 45              | 76.27%              |
| jun-17 | 12                | 50              | 80.65%              |

Fuente: Autor de la tesis

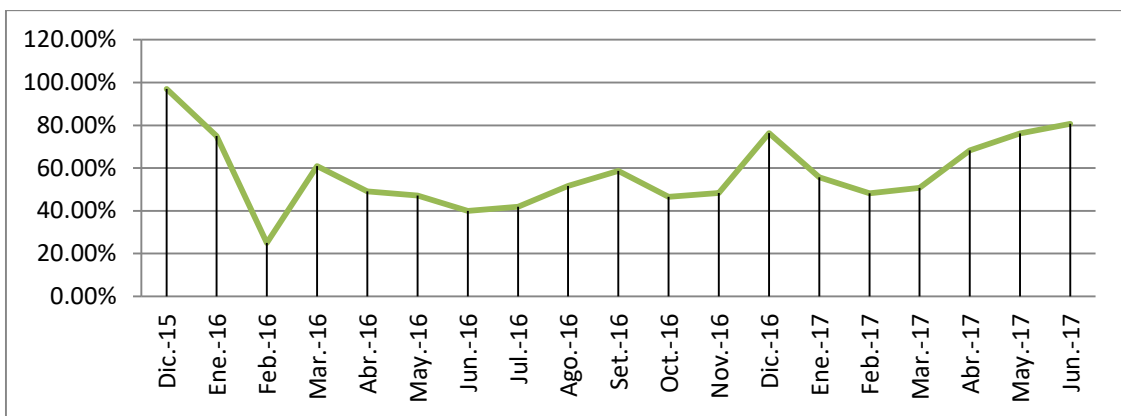


Figura 23. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Espera a que la bobina deje de moverse y asegurarse que no está floja.

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 23 y figura 23, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese un decremento inicial a partir de la línea base de 97.06%, debido a un menor número de observaciones. Luego una tendencia al incremento terminando solo con un 77.78% en diciembre, todo esto durante la fase de refuerzo. En la fase de retiro de refuerzo hay una disminución, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017 y posteriormente, un incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 24**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Usa uniforme de reglamento completo.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 1                 | 67              | 98.53%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 0                 | 41              | 100.00%             |
| abr-16 | 1                 | 52              | 98.11%              |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 0                 | 62              | 100.00%             |
| ago-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| sep-16 | 1                 | 57              | 98.28%              |
| oct-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 1                 | 71              | 98.61%              |
| ene-17 | 1                 | 60              | 98.36%              |
| feb-17 | 2                 | 56              | 96.55%              |
| mar-17 | 3                 | 60              | 95.24%              |
| abr-17 | 1                 | 59              | 98.33%              |
| may-17 | 1                 | 58              | 98.31%              |
| jun-17 | 1                 | 61              | 98.39%              |

Fuente: Autor de la tesis

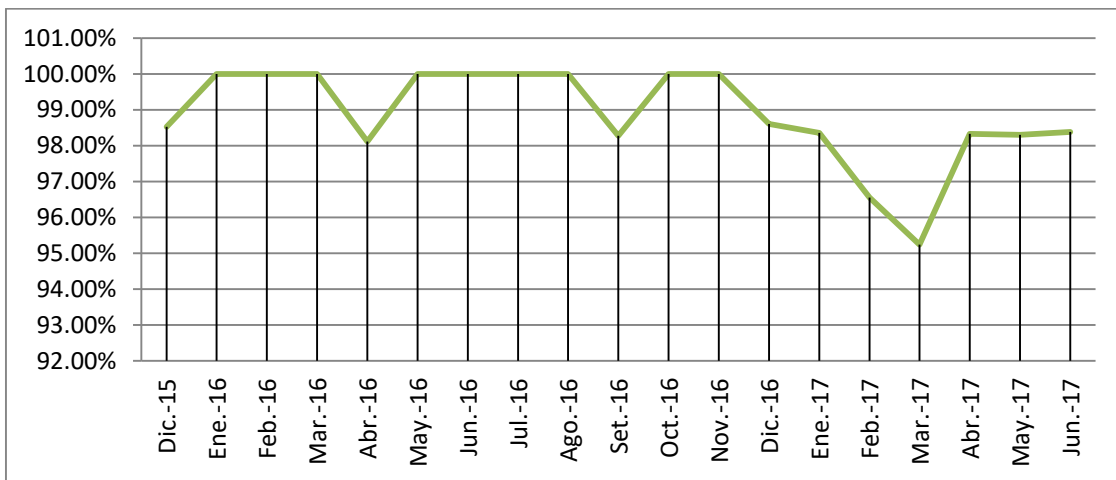


Figura 24. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Usa uniforme de reglamento completo.

Fuente: Autor de la tesis

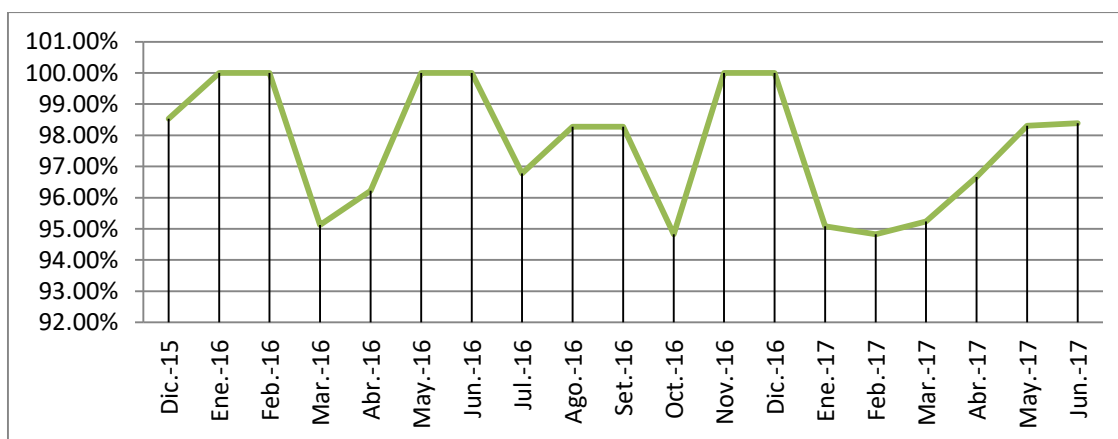
Se puede observar en la tabla 24 y figura 24, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese la tendencia de la conducta que llega al 100%, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una disminución en abril de 2016, debido al desabastecimiento de algunas prendas del uniforme, La otra disminución en setiembre del mismo año se dio por cambios en la política de la empresa. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una disminución y posteriormente, un incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 25**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Espera a que la bobina se detenga para pasarle lija.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURO | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 1                 | 67              | 98.53%              |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 2                 | 39              | 95.12%              |
| abr-16 | 2                 | 51              | 96.23%              |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 2                 | 60              | 96.77%              |
| ago-16 | 1                 | 57              | 98.28%              |
| sep-16 | 1                 | 57              | 98.28%              |
| oct-16 | 3                 | 55              | 94.83%              |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 0                 | 72              | 100.00%             |
| ene-17 | 3                 | 58              | 95.08%              |
| feb-17 | 3                 | 55              | 94.83%              |
| mar-17 | 3                 | 60              | 95.24%              |
| abr-17 | 2                 | 58              | 96.67%              |
| may-17 | 1                 | 58              | 98.31%              |
| jun-17 | 1                 | 61              | 98.39%              |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 25. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Espera a que la bobina se detenga para pasarle lija.*

Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 25 y figura 25, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese un incremento de la conducta, comienza con un 98.53% de línea base y llega al 100% en sus picos más altos, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una disminución significativa en marzo de 2016,

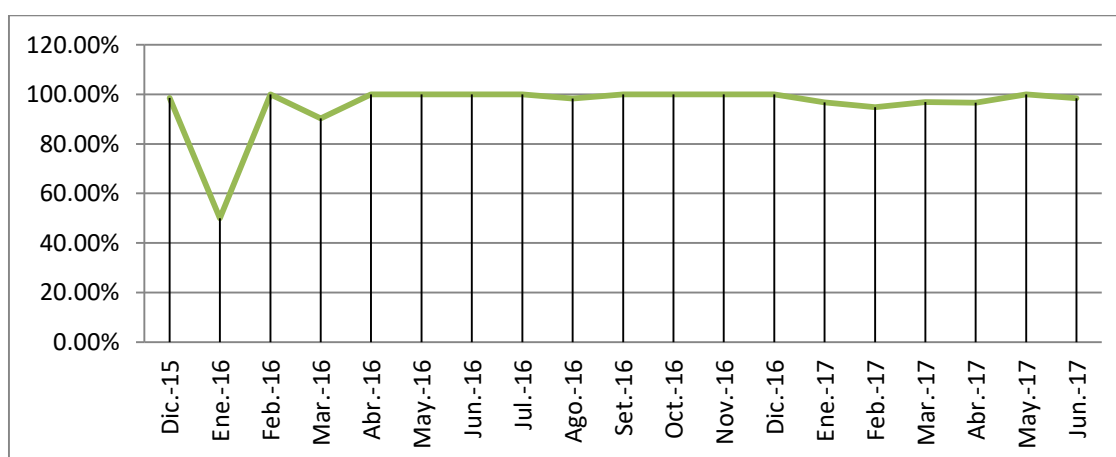
posiblemente debido al incremento de la producción y otra disminución en octubre del mismo año por cambios en la política de la empresa. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una disminución y posteriormente, un incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 26**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Mantiene limpia su área.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 1                 | 67              | 98.53%              |
| ene-16 | 2                 | 2               | 50.00%              |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 4                 | 37              | 90.24%              |
| abr-16 | 0                 | 53              | 100.00%             |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 0                 | 62              | 100.00%             |
| ago-16 | 1                 | 57              | 98.28%              |
| sep-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| oct-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 0                 | 72              | 100.00%             |
| ene-17 | 2                 | 59              | 96.72%              |
| feb-17 | 3                 | 55              | 94.83%              |
| mar-17 | 2                 | 61              | 96.83%              |
| abr-17 | 2                 | 58              | 96.67%              |
| may-17 | 0                 | 59              | 100.00%             |
| jun-17 | 1                 | 61              | 98.39%              |

Fuente: Autor de la tesis



**Figura 26.** Índice del comportamiento seguro de la conducta: Mantiene limpia su área.

Fuente: Autor de la tesis

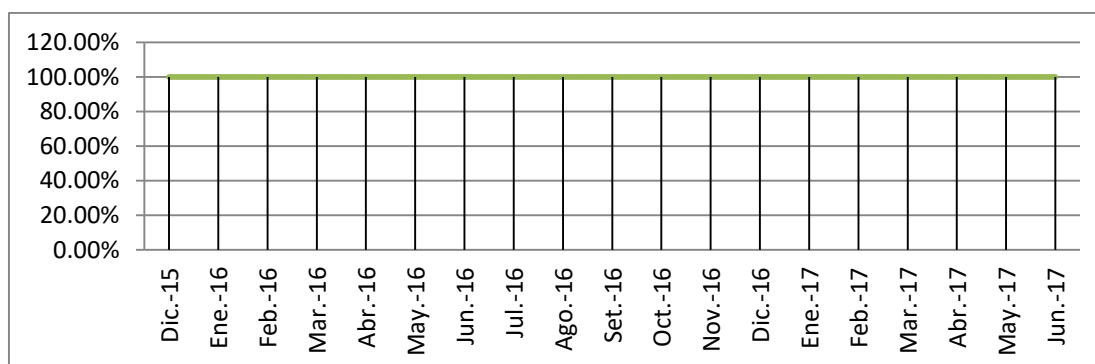
Se puede observar en la tabla 26 y figura 26, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Nótese una tendencia a la estabilidad de la conducta, comienza con un 98.53% de línea base y una tendencia casi invariable del 100%, durante la fase de refuerzo. No obstante, se evidencia una pequeña disminución en enero del mismo año, debido a un menor número de observaciones. En la fase de retiro de refuerzo, en los meses de enero, febrero y marzo de 2017, hay una leve disminución y posteriormente, un ligero incremento conductual en la fase de retorno del refuerzo en los meses subsiguientes.

**Tabla 27**

*Frecuencia y porcentaje de la conducta: Usa cable acerado para jalar tecla.*

| MES    | CONDUCTA INSEGURA | CONDUCTA SEGURA | ÍNDICE DE C. SEGURO |
|--------|-------------------|-----------------|---------------------|
| dic-15 | 0                 | 68              | 100.00%             |
| ene-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| feb-16 | 0                 | 4               | 100.00%             |
| mar-16 | 0                 | 41              | 100.00%             |
| abr-16 | 0                 | 53              | 100.00%             |
| may-16 | 0                 | 36              | 100.00%             |
| jun-16 | 0                 | 25              | 100.00%             |
| jul-16 | 0                 | 62              | 100.00%             |
| ago-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| sep-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| oct-16 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| nov-16 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| dic-16 | 0                 | 72              | 100.00%             |
| ene-17 | 0                 | 61              | 100.00%             |
| feb-17 | 0                 | 58              | 100.00%             |
| mar-17 | 0                 | 63              | 100.00%             |
| abr-17 | 0                 | 60              | 100.00%             |
| may-17 | 0                 | 59              | 100.00%             |
| jun-17 | 0                 | 62              | 100.00%             |

Fuente: Autor de la tesis



*Figura 27. Índice del comportamiento seguro de la conducta: Usa cable acerado para jalar tecla.*



Fuente: Autor de la tesis

Se puede observar en la tabla 27 y figura 27, la frecuencia de la conducta y la incidencia gráfica mensual del índice del comportamiento seguro, respectivamente. Podemos notar que no se evidencia ningún cambio ya que durante todo el proceso solo se observó y registró la conducta segura porque no hubo emisión de la conducta insegura.

### **A través del *software* estadístico SPSS**

Los datos de la investigación se exponen a continuación a través de tablas y figuras estadísticas, para ilustrar y comparar los resultados, facilitando el análisis e interpretación de los mismos:

## Tablas y Gráficas descriptivas

**Tabla 28**

*Puntajes promedio de las evaluaciones de conductas seguras, por fases.*

|    | DESCRIPCIÓN CONDUCTAS SEGURAS                       | LÍNEA BASE | PRIMERA | SEGUNDA | 2016 | RETIRO | RETORNO | 2017 |
|----|---|------------|---------|---------|------|--------|---------|------|
| 1  | Se saca y coloca lentes de seguridad                | 0          | 28      | 122     | 150  | 56     | 68      | 124  |
| 2  | Guarda cuchilla en bolsillo seguro                  | 29         | 107     | 314     | 421  | 139    | 148     | 287  |
| 3  | Usa respirador durante corte de cinta               | 38         | 81      | 293     | 374  | 100    | 117     | 217  |
| 4  | Usa guantes al separar rodela                       | 40         | 103     | 311     | 414  | 149    | 147     | 296  |
| 5  | Levanta peso mayor a 25 Kg con ayuda                | 40         | 92      | 167     | 259  | 113    | 114     | 227  |
| 6  | Usa guantes para manipular parihuelas               | 44         | 126     | 318     | 444  | 120    | 136     | 256  |
| 7  | Coloca guarda de seguridad sobre cuchillas          | 46         | 97      | 259     | 356  | 120    | 130     | 250  |
| 8  | Manipula cuchillas con guantes de carnaza           | 56         | 149     | 322     | 471  | 150    | 148     | 298  |
| 9  | Usa guantes para manipular herramientas             | 62         | 112     | 277     | 389  | 78     | 94      | 172  |
| 10 | Desactiva el interruptor general                    | 63         | 161     | 366     | 527  | 172    | 175     | 347  |
| 11 | Transita por zonas señalizadas                      | 64         | 162     | 356     | 518  | 160    | 173     | 333  |
| 12 | Guarda herramientas después de usarlas              | 65         | 148     | 331     | 479  | 140    | 147     | 287  |
| 13 | Coloca el broke en depósitos asignados              | 65         | 159     | 363     | 522  | 174    | 174     | 348  |
| 14 | Espera a que la rodela deje de moverse              | 65         | 151     | 341     | 492  | 147    | 151     | 298  |
| 15 | Respeto la norma de no pararse bajo el teclé        | 65         | 162     | 362     | 524  | 172    | 171     | 343  |
| 16 | Usa asientos específicos para pausas de su tarea    | 65         | 158     | 347     | 505  | 165    | 171     | 336  |
| 17 | Se quita EPP y se vuelve a poner al retomar tarea   | 65         | 162     | 366     | 528  | 173    | 174     | 347  |
| 18 | Respeto norma de no acercarse al montacargas        | 66         | 163     | 339     | 502  | 178    | 179     | 357  |
| 19 | Espera a que la bobina deje de moverse              | 66         | 82      | 201     | 283  | 94     | 136     | 230  |
| 20 | Usa uniforme de reglamento completo                 | 67         | 162     | 366     | 528  | 176    | 178     | 354  |
| 21 | Espera a que la bobina se detenga para pasarle lija | 67         | 159     | 361     | 520  | 173    | 177     | 350  |
| 22 | Mantiene limpia su área                             | 67         | 157     | 367     | 524  | 175    | 178     | 353  |
| 23 | Usa cable acerado para jalar teclé                  | 68         | 163     | 368     | 531  | 182    | 181     | 363  |

Fuente: autor de la tesis

En la tabla 28 se observa la relación de conductas seguras de los colaboradores de la empresa en las fases de evaluación.

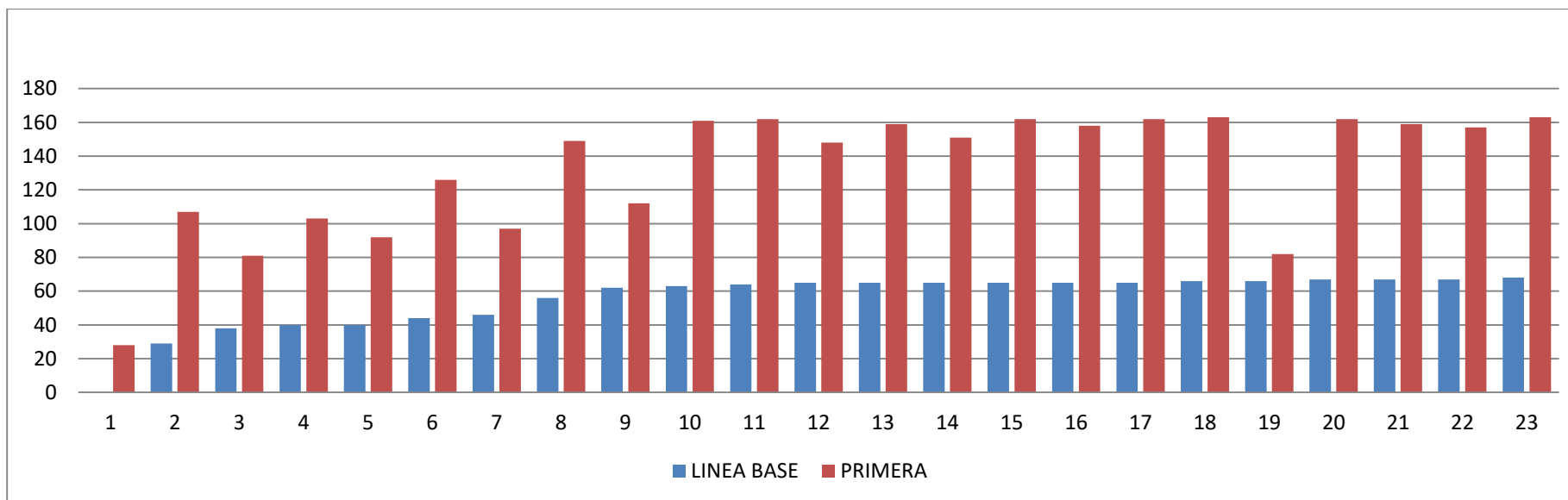


Figura 28. Comparación de los puntajes promedio de las evaluaciones de línea base y primera evaluación.

Fuente: autor de la tesis

En la figura 28 se puede observar a la línea base en comparación con la primera evaluación. La Línea base se constituye en la fase inicial, antes de la de la intervención conductual, comparada con la primera evaluación en los primeros 6 meses de la fase de intervención. Nótese que el incremento de conductas seguras se da en todas las conductas en control.

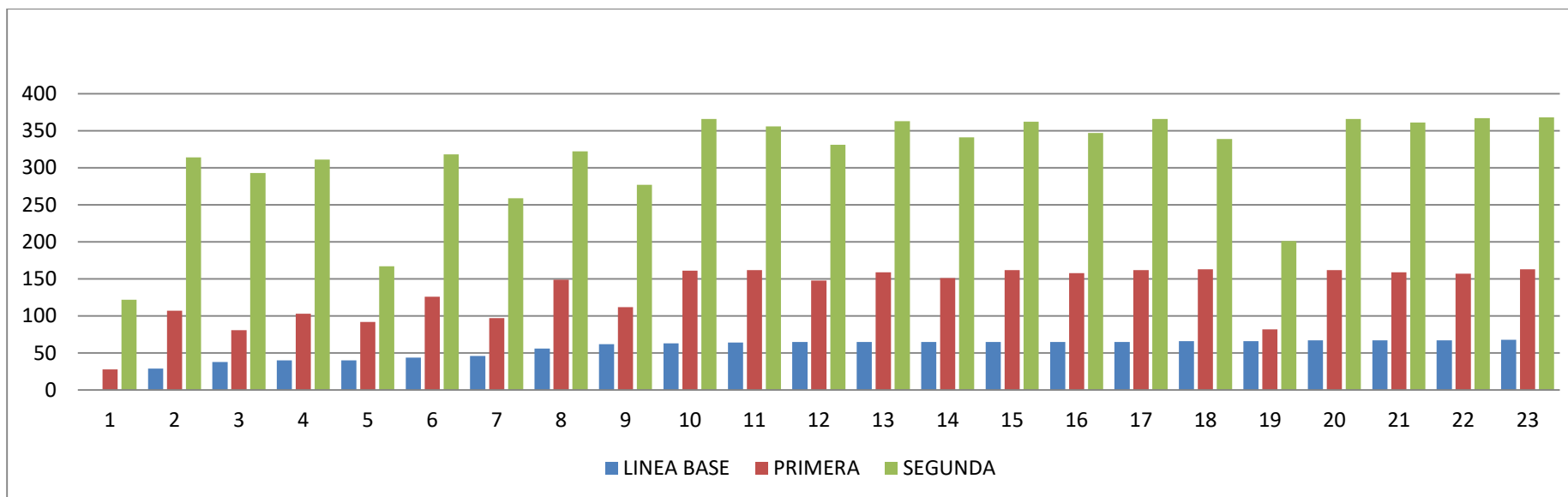


Figura 29. Comparación de puntajes promedio de las evaluaciones de línea base respecto a primera y segunda evaluación de intervención.

Fuente: autor de la tesis

En la figura 29 se puede ver la línea base, primera y segunda evaluación de conductas seguras de la fase de intervención. Se puede observar las variaciones en las dos mediciones de la intervención conductual respecto a la línea base. Nótese un mayor incremento de la conducta segura en la segunda medición de los segundos 6 meses de la intervención.

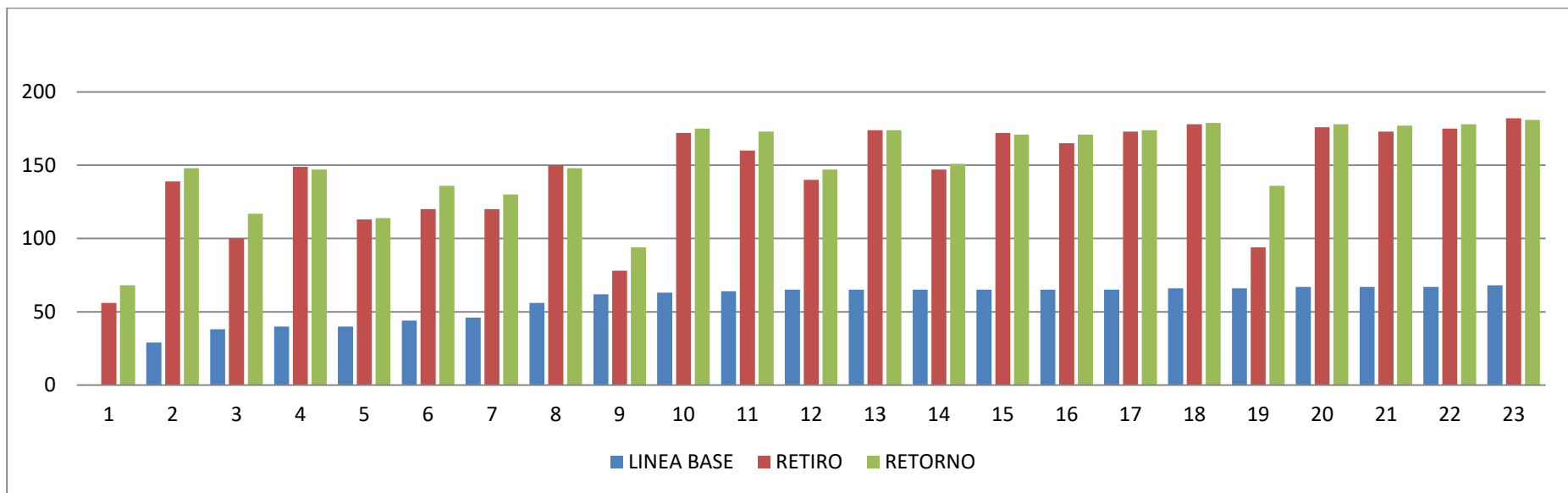


Figura 30. Comparación de los Puntajes promedio de las evaluaciones de línea base y fases de retiro y retorno de la intervención.

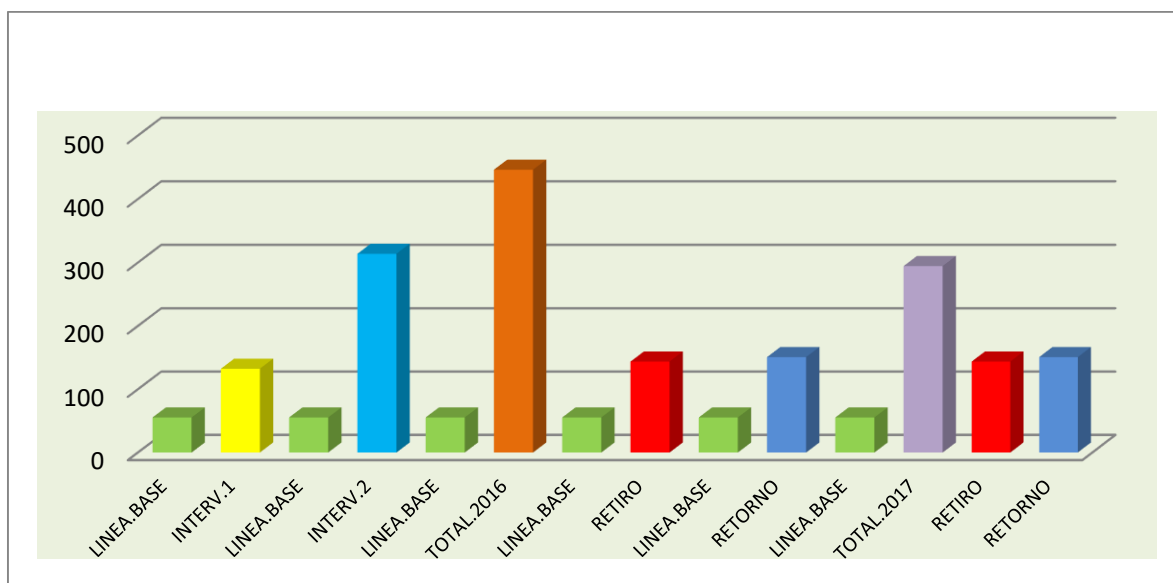
Fuente: autor de la tesis

En este gráfico se distingue a la línea base, la evaluación de las fases de retiro y retorno de la intervención. Observándose una pequeña variación entre estas últimas.

**Tabla 29**  
*Puntajes promedios en fases de evaluación*

| Estadísticos de muestras relacionadas |            | Media | N  | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|---------------------------------------|------------|-------|----|-----------------|------------------------|
| <b>Par 1</b>                          | LINEA.BASE | 55    | 23 | 16.892          | 3.522                  |
|                                       | INTERV.1   | 132   | 23 | 37.337          | 7.785                  |
| <b>Par 2</b>                          | LINEA.BASE | 55    | 23 | 16.892          | 3.522                  |
|                                       | INTERV.2   | 314   | 23 | 67.894          | 14.157                 |
| <b>Par 3</b>                          | LINEA.BASE | 55    | 23 | 16.892          | 3.522                  |
|                                       | TOTAL.2016 | 446   | 23 | 103.050         | 21.487                 |
| <b>Par 4</b>                          | LINEA.BASE | 55    | 23 | 16.892          | 3.522                  |
|                                       | RETIRO     | 144   | 23 | 35.796          | 7.464                  |
| <b>Par 5</b>                          | LINEA.BASE | 55    | 23 | 16.892          | 3.522                  |
|                                       | RETORNO    | 151   | 23 | 30.405          | 6.340                  |
| <b>Par 6</b>                          | LINEA.BASE | 55    | 23 | 16.892          | 3.522                  |
|                                       | TOTAL.2017 | 294   | 23 | 65.704          | 13.700                 |
| <b>Par 7</b>                          | RETIRO     | 144   | 23 | 35.796          | 7.464                  |
|                                       | RETORNO    | 151   | 23 | 30.405          | 6.340                  |

Fuente: autor de la tesis



*Figura 31. Comparación de los puntajes promedio de las evaluaciones de línea base y las fases de evaluación.*

Fuente: autor de la tesis

En la tabla 29 y figura 31 se observa la comparación de puntajes promedio de las diferentes evaluaciones: Pre test o línea base y evaluaciones pos test o fase de intervención 1 y 2, fase de retiro de la intervención y otra de retorno de la intervención. Puede notarse las variaciones en ascenso de la conducta segura en la fase de intervención 1 y 2. Luego, en la fase de retiro se nota una disminución de la conducta segura y en la fase de retorno un ligero incremento de ésta.

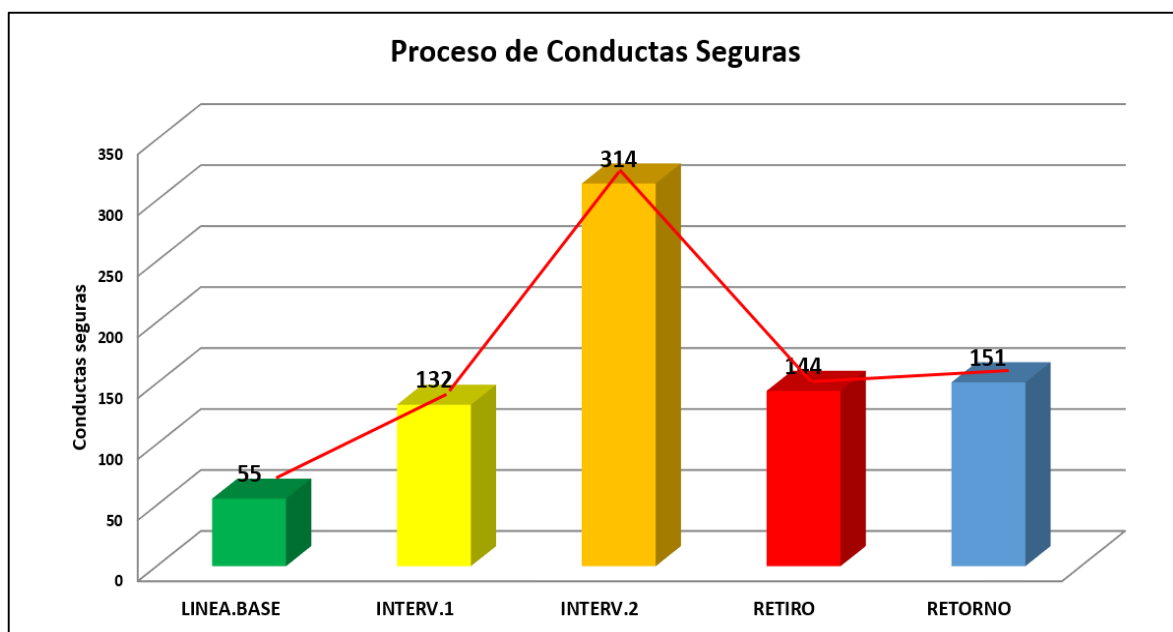


Figura 32. Comparación de los puntajes promedio de la conducta segura en las fases de evaluación.

Fuente: autor de la tesis

En la figura 32 se presenta los puntajes promedio de las diferentes evaluaciones de las fases: Línea base, intervención 1 y 2. Así mismo, se visualiza la fase de retiro de la intervención y la de retorno de la intervención. Observándose que la conducta segura se incrementó en las fases 1 y 2 del proceso de intervención y disminuyó con el retiro de ésta para incrementarse levemente con el retorno de la intervención.

En general, se puede establecer que el Programa SBS para el desarrollo de comportamiento seguro de los colaboradores de la empresa, ha permitido un incremento de la conducta segura en cada periodo de evaluación, incluso en el periodo en el que se retiró el estímulo reforzador.

**Tabla 30**  
Prueba de muestras relacionadas (t *Student*)

|       |                          | Diferencias relacionadas |                      |            |  |          | t       | gl      | Sig.<br>(bilateral) |          |
|-------|--------------------------|--------------------------|----------------------|------------|--|----------|---------|---------|---------------------|----------|
|       | Media                    | Desviac.<br>típ.         | Error<br>de<br>media | típ.<br>la | 95% Intervalo<br>de confianza<br>para la<br>diferencia | Inferior |         |         |                     | Superior |
| Par 1 | LINEA.BASE -<br>INTERV.1 | -77.000                  | 24.838               | 5.179      |  | -87.741  | -66.259 | -14.868 | 22                  | .000     |

Fuente: autor de la tesis

En la tabla 30, se presenta la prueba de muestras relacionadas de los puntajes promedio de las evaluaciones del Programa SBC en las fases de línea base e intervención 1.

Así, respecto a la prueba de muestras relacionadas del primer par, a 22 grados de libertad se obtiene un índice inverso de -14.868, lo cual indica que la fase de Intervención 1 tiene más frecuencia de conductas seguras que la línea base.



**Tabla 31**  
*Prueba de muestras relacionadas (t Student)*

|       |                          | Diferencias relacionadas |                  |                      |                                |   | t       | gl | Sig.<br>(bilateral) |
|-------|--------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|---|---------|----|---------------------|
|       |                          | Media                    | Desviac.<br>típ. | Error<br>de<br>media | típ.<br>de<br>la<br>diferencia | 95%<br>Intervalo<br>de<br>confianza<br>para<br>la |         |    |                     |
| Par 2 | LINEA.BASE -<br>INTERV.2 | -258.435                 | 57.099           | 11.906               | -283.126                       | -233.743  | -21.706 | 22 | .000                |

Fuente: autor de la tesis

En la tabla 31, se presenta la prueba de muestras relacionadas de los puntajes promedio de las evaluaciones del Programa SBC en las fases de línea base e intervención 2.

Respecto a la prueba de muestras relacionadas del segundo par, a 22 grados de libertad se obtiene un índice inverso de -21.706, lo cual indica que el efecto del Programa SBC en la segunda medición es significativo. Este resultado indicaría que la fase de Intervención 2 muestra una mayor frecuencia de conductas seguras que la Línea Base.

**Tabla 32**  
*Prueba de muestras relacionadas (t Student)*

|       |                            | Diferencias relacionadas |                  |                      |                                |   | t       | gl | Sig.<br>(bilateral) |
|-------|----------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|---|---------|----|---------------------|
|       |                            | Media                    | Desviac.<br>típ. | Error<br>de<br>media | típ.<br>de<br>la<br>diferencia | 95%<br>Intervalo<br>de<br>confianza<br>para<br>la |         |    |                     |
| Par 3 | LINEA.BASE -<br>TOTAL.2016 | -390.783                 | 90.595           | 18.890               | -429.959                       | -351.606  | -20.687 | 22 | .000                |

Fuente: autor de la tesis

En la tabla 32, se presenta la prueba de muestras relacionadas de los puntajes promedio de las evaluaciones del Programa SBC en las fases línea base y total de la fase de intervención en 2016.

Respecto a la prueba de muestras relacionadas del tercer par, a 22 grados de libertad se obtiene un índice inverso de -20.687, lo cual indica que el efecto del Programa SBC es significativo en el primer año de ejecución, respecto a las conductas seguras observadas en la línea base del Programa.

**Tabla 33**  
Prueba de muestras relacionadas (*t Student*)

|       |                     | Diferencias relacionadas |               |                |         |   | t       | gl | Sig. (bilateral) |
|-------|---------------------|--------------------------|---------------|----------------|---------|---|---------|----|------------------|
|       |                     | Media                    | Desviac. típ. | Error de media | típ. la | 95% Intervalo de confianza para la diferencia |         |    |                  |
| Par 4 | LINEA.BASE - RETIRO | -88.391                  | 27.369        | 5.707          |         | Inferior Superior                             |         |    |                  |
|       |                     |                          |               |                |         | -100.227 -76.556                              | -15.489 | 22 | .000             |

Fuente: autor de la tesis

En la tabla 33, se presenta la prueba de muestras relacionadas de los puntajes promedio de las evaluaciones del Programa SBC en las fases de línea base y retiro de la intervención.

Respecto a la prueba de muestras relacionadas del Cuarto par, a 22 grados de libertad se obtiene un índice Inverso de -15.489, lo cual indica que el efecto del Programa SBC fue significativo. Este resultado indicaría que la conducta segura mantuvo un nivel más alto que la línea base, aun cuando en este periodo se había retirado el estímulo reforzador.

**Tabla 34**  
Prueba de muestras relacionadas (*t Student*)

|       |                      | Diferencias relacionadas |               |                |         |   | t       | gl | Sig. (bilateral) |
|-------|----------------------|--------------------------|---------------|----------------|---------|---|---------|----|------------------|
|       |                      | Media                    | Desviac. típ. | Error de media | típ. la | 95% Intervalo de confianza para la diferencia |         |    |                  |
| Par 5 | LINEA.BASE - RETORNO | -95.391                  | 20.921        | 4.362          |         | Inferior Superior                             |         |    |                  |
|       |                      |                          |               |                |         | -104.438 -86.344                              | -21.867 | 22 | .000             |

Fuente: autor de la tesis

En la tabla 34, se presenta la prueba de muestras relacionadas de los puntajes promedio de las evaluaciones del Programa SBC en las fases de línea base y retorno de la intervención.

Respecto a la prueba de muestras relacionadas del Quinto par, a 22 grados de libertad se obtiene un índice inverso de -21.867. Este resultado indicaría que el programa fue efectivo, al retornar el estímulo reforzador.

**Tabla 35**  
*Prueba de muestras relacionadas (t Student)*

|       |                         | Diferencias relacionadas |               |                |   |          | t        | gl      | Sig. (bilateral) |
|-------|-------------------------|--------------------------|---------------|----------------|---|----------|----------|---------|------------------|
|       |                         | Media                    | Desviac. típ. | Error de media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | Inferior |          |         |                  |
| Par 6 | LINEA.BASE - TOTAL.2017 | -239.130                 | 54.887        | 11.445         |   | -262.865 | -215.396 | -20.894 | 22 .000          |

Fuente: autor de la tesis

En la tabla 35, se presenta la prueba de muestras relacionadas de los puntajes promedio de las evaluaciones del Programa SBC en las fases de línea base y el total de la evaluación del primer semestre de 2017.

Respecto a la prueba de muestras relacionadas del Sexto par, a 22 grados de libertad se obtiene un índice inverso de -20.894, lo cual indica que el efecto del Programa de mejoramiento de Conductas Seguras fue significativo en el primer semestre del segundo año, respecto a las conductas seguras observadas en la línea base del Programa.

**Tabla 36**  
*Prueba de muestras relacionadas (t Student)*

|       |                   |   | Diferencias relacionadas |                  |                      |                          | t        | gl     | Sig.<br>(bilateral) |
|-------|-------------------|---|--------------------------|------------------|----------------------|--------------------------|----------|--------|---------------------|
|       |                   |   | Media                    | Desviac.<br>típ. | Error<br>de<br>media | típ.<br>la<br>diferencia |          |        |                     |
| Par 7 | RETIRO<br>RETORNO | - |                          |                  |                      | Inferior                 | Superior |        |                     |
|       |                   |   | -7.000                   | 9.733            | 2.029                | -11.209                  | -2.791   | -3.449 | 22 .002             |

Fuente: autor de la tesis

En la tabla 36, se presenta la prueba de muestras relacionadas de los puntajes promedio de las evaluaciones del Programa SBC en las fases de retiro y retorno de la intervención.

Respecto a la prueba de muestras relacionadas del Séptimo par, a 22 grados de libertad se obtiene un índice inverso de -3.449, lo cual indica que el efecto del Programa SBC es significativo, respecto a las conductas seguras observadas en las dos fases posteriores a la intervención y luego de una fase en la que se retiró el estímulo reforzador. Este resultado indicaría que el la frecuencia de conductas seguras de la fase de Retorno es mayor que la fase de Retiro.

En términos generales, en el análisis estadístico a través de *t Student* se han obtenido índices t inversos, lo cual indica que la performance de la primera fase o línea base, se ha ido incrementando en cada fase posterior o periodo evaluado, pese a los cambios sobre la intervención conductual realizados en el proceso del Programa SBC.

## **CAPÍTULO IV DISCUSIÓN**

La siniestralidad en las empresas de manufactura es una problemática a nivel global. En Perú en el año 2016, según la cartera del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo de Rímac Seguros, este sector económico ocupó un segundo lugar después de la construcción, respecto a la frecuencia de accidentes, y es que, sus tareas inherentes implican características de alto riesgo para la salud y seguridad de las personas que laboran en este tipo de industria (Gestión, 2017).

Dadas las labores con maquinarias, electricidad, residuos de papel, etc.; los accidentes en esta actividad industrial están relacionados, en su mayoría, con atrapamientos, cortes y/o golpes de dedos, manos y brazos; así también caídas, choques eléctricos, entre otros. En este aspecto, las actividades operarias de riesgo de los colaboradores de la muestra en la empresa, fueron traducidas en cada una de las conductas estudiadas en esta investigación.

Por un lado, el requerimiento específico de la empresa, por el otro, la insuficiente aplicación de la metodología de la seguridad basada en el comportamiento en las organizaciones de nuestro medio, así como la poca difusión e investigación sobre el tema, fueron el contexto apropiado para pretender contribuir, mediante este trabajo de investigación, en la seguridad y salud laboral de las personas que trabajan en nuestro país.

El establecimiento de los objetivos del presente trabajo fue dado en virtud del incremento del comportamiento seguro y la disminución de las conductas

inseguras, para cuyo efecto se estimó el uso de las técnicas conductuales propias de la seguridad basada en el comportamiento; teniendo en cuenta que, a nivel general, un considerable porcentaje de los accidentes ocurridos en los lugares de trabajo se deben a los actos de las personas, es decir, al comportamiento humano (Meliá, 2007).

Es en tal sentido que, el planteamiento de las hipótesis y objetivos de la presente investigación está en estrecha relación con el efecto que el Programa SBC ha tenido en el comportamiento seguro de los colaboradores de la empresa que han sido objeto de este estudio.

Si bien es cierto, los trabajos previos, tanto a nivel nacional como internacional, sobre la seguridad basada en el comportamiento, han evidenciado el efecto que ésta tiene en el incremento de la conducta segura y la disminución de la insegura, podría decirse que los resultados de esta investigación corroboraron dicho efecto. No obstante, fue pretensión de este trabajo dar a conocer objetivamente las deducciones, sin omitir la eventualidad de la intervención de variables ajenas o distintas a las estudiadas en esta investigación.

Desde su inicio, se confirmaran o no las hipótesis planteadas, el presente trabajo ha buscado obtener resultados fehacientes que puedan generar información, que despierten el interés del tema en las personas encargadas de la seguridad y salud de los trabajadores de la industria peruana y de los estudiosos del tema, con el objetivo final de disminuir los accidentes y enfermedades laborales que tanto daño vienen causando en Perú.

En referencia al objetivo general, el cual era comprobar el efecto del Programa SBC en el comportamiento seguro de los colaboradores de la empresa, se puede

mencionar en términos generales, que a partir de los hallazgos encontrados, dicho programa ha influido en el comportamiento seguro de los sujetos de estudio. Tal es así que, la primera hipótesis de investigación que plantea si el Programa SBC, incrementa el comportamiento seguro de los colaboradores de la empresa, se ha visto evidenciada en las figuras 3 y 4 del Índice de Seguridad o Índice de Comportamiento Seguro. En dicho indicador porcentual se ilustra el incremento del comportamiento seguro en la fase de intervención, respecto a la fase de línea base. Así mismo, se puede observar que este índice de comportamiento, disminuye en la fase de retiro de la intervención y se incrementa ligeramente en la fase de retorno de la Intervención.

De la misma manera, a través del análisis estadístico de *t Student* en la figura 28 de comparación de los puntajes promedio de las evaluaciones de línea base y la evaluación en el primer semestre de la fase de intervención, se puede observar en esta última, el incremento de conductas seguras respecto a la fase de línea base. Igualmente, se distingue este mismo efecto en la comparación de puntajes promedio de las evaluaciones de línea base respecto a la evaluación del segundo semestre de la fase de intervención, en la figura 29.

Por otro lado, en la figura 31 de comparación de los puntajes promedio de la línea base con las fases de evaluación, en la que se observa el incremento de la conducta en las fases posteriores a la línea base. Más objetivamente, en la figura 32 de comparación de los puntajes promedio de la conducta segura, en la fase de intervención 1 y 2 se puede observar el incremento de la conducta segura. Nótese en la fase de retiro de intervención, una disminución de las conductas seguras y un ligero aumento de éstas en la fase de retorno. Bajo otras condiciones podría quizás esperarse que al retirar la intervención la conducta segura disminuyera

hasta los límites basales (López-Mena, 2008). No obstante, este ligero cambio podría deberse a que se trata de conductas ya aprendidas y que tomarían más tiempo en reducir su emisión y, a que se brindó reforzamiento positivo intermitente de razón variable en la segunda fase de intervención. Es decir, el refuerzo positivo en esta etapa, por cuestiones de tiempo, en algunas ocasiones no se ofrecía y los colaboradores no sabían si su conducta segura iba o no, a ser reforzada. Esto finalmente, comprobaría que el refuerzo positivo y la retroalimentación conductual sí tienen un efecto en el incremento de la conducta segura, tal como se plantea en la hipótesis número 2.

Es propicio enfatizar aquí que, este diseño de reversión con grupo único fue, además de funcional, el más conveniente para la presente investigación, ya que en un ambiente natural, como es la empresa, la evaluación conductual, haciendo uso de grupos de comparación o control, se torna difícil dada la dificultad de lograr grupos comparables con características semejantes. Más aún cuando se trata de medir conductas asociadas a riesgos inherentes al espacio o área a la que pertenece el grupo, tal es el caso del área de producción, en la cual laboraba el grupo de trabajo.

Resumiendo, se han obtenido índices  $t$  inversos, lo cual indica que la performance de la primera fase o línea base, se ha ido incrementando en cada fase posterior o periodo evaluado en los dos semestres de intervención, incluso en las fases de retiro y retorno de la intervención, pese a los cambios realizados en dichas etapas, respecto al reforzamiento positivo y la retroalimentación.

Estos resultados tienen relación metodológica, en principio, con uno de los trabajos pioneros que se hicieron para aumentar el comportamiento seguro



mediante refuerzo positivo y retroalimentación. Se trata de la investigación realizada por Komaki, Barwick y Scott (1978), en la cual se utilizó en su diseño una fase de reversión o retiro de la intervención por dificultades de la propia empresa. Dicho trabajo, se realizó en unos de los turnos de las dos áreas de mayor índice de accidentabilidad, las de producción y envasado de una empresa de manufactura de alimentos. Aquí se brindó retroalimentación informativa visual y refuerzo frecuente. En la fase de retiro de la intervención las conductas seguras disminuyeron a nivel de línea base.

En el caso del presente trabajo, en situación parecida a lo mencionado anteriormente, por motivos ajenos al investigador se tuvo que suspender temporalmente la intervención respecto al refuerzo positivo y la retroalimentación, para sólo continuar con el registro conductual. Lo cual permitió obtener información de los sujetos de investigación sin la presencia del estímulo reforzador. Siguiendo esta línea, López-Mena (2008) mencionó que aunque esta reversión debe ser planificada y voluntaria, el desarrollar una investigación en un medio natural como una empresa, puede implicar interrupciones no planificadas que el investigador podría utilizar como una fase de retiro y, si es posible, otra de retorno de la intervención.

La diferencia entre la presente investigación y la realizada por Komaki et al. (1978), se encuentra en la línea de base múltiple utilizada por esta última y quizás a la forma de aplicación del refuerzo positivo y la retroalimentación. En el trabajo de Komaki se brindó retroalimentación a través de gráficas visuales y refuerzo frecuente por el logro de tareas seguras. Mientras que en este trabajo, el refuerzo positivo y la retroalimentación fueron verbales e inmediatos y se presentaron en dos etapas, la primera de forma continua y la segunda de forma intermitente. No

obstante, ambas investigaciones lograron incrementar la conducta segura, mediante intervenciones donde el refuerzo positivo y la retroalimentación fueron la característica común.

Otra interesante investigación relacionada metodológicamente con estos resultados, es el estudio de caso único en el que se trabajó evaluando en el tiempo el comportamiento de un solo grupo. La investigación realizada en entornos de construcción fue efectuada en Arabia Saudí (Choudhry, 2014). En dicho trabajo se logró aumentar el comportamiento seguro y disminuir el inseguro mediante refuerzo positivo y retroalimentación, mencionándose que los resultados habían demostrado que dicho enfoque permitía la mejora de la seguridad de los trabajadores estudiados. De manera similar a la investigación realizada por Choudhry, el presente estudio también consideró la técnica de retroalimentación, que junto con el refuerzo positivo, posibilitaron el incremento de la conducta segura, haciendo posible también que los participantes tomaran conciencia de sus conductas seguras y el aumento de su frecuencia respectiva.

Unas de las características que diferencian el trabajo mencionado anteriormente con la presente investigación es el establecimiento de objetivos o metas y la retroalimentación mediante gráficos, en donde el grupo de colaboradores se reunían semanalmente para revisar el detalle de sus avances en el aumento de la conductas seguras y la disminución de las inseguras, para seguidamente plantearse metas de mejora.

Es imperativo indicar aquí que, inicialmente, en la presente investigación también se sugirió y utilizó la retroalimentación informativa a manera de gráficos en lugares visibles de la empresa y reuniones mensuales para evaluación y establecimiento de metas de mejora, infortunadamente, esto implicaba, según

apreciación de los miembros de la empresa, un mayor uso del tiempo laboral, motivo por el cual esta proposición se usó muy poco tiempo.

Desde otra perspectiva, en el estudio realizado por Álvarez (2012; citada por Estraga y Gyna, 2017), sobre la implementación de un proceso de seguridad basada en el comportamiento en las obras de excavaciones de dos minas, se aplicaron técnicas de modificación del comportamiento tales como la retroalimentación y el refuerzo positivo para incrementar la conducta segura, usándose como indicador el índice del comportamiento seguro. Según se menciona en dicho artículo, el mismo enfoque se está replicando en otras obras mineras.

En la presente investigación también se usó como indicador porcentual el índice de comportamiento seguro para visualizar a través de gráficos la evolución de las conductas seguras de los trabajadores en las diferentes fases del proceso con y sin intervención conductual. Así también, como escribe la investigadora del trabajo en cuestión, estos indicadores también nos permiten descubrir algunas deficiencias del programa que se pueden ir solucionando oportunamente.

Otra investigación relacionada con la presente, es la descrita en un artículo y titulada: Aplicación del modelo Antecedente-Comportamiento- Consecuencia, en la construcción de lumbreras y túneles, realizada en México por Jiménez, Flores y Rocha (2011). En ésta se hace referencia directa a dicho enfoque, la triada Antecedente-Conducta-Consecuente, mencionada en otra de las hipótesis del presente trabajo, la cual es parte fundamental en el análisis funcional de la conducta y por ende de todo proceso conductual aplicado. Dicho modelo es utilizado en la mayoría de los programas de seguridad basada en el

comportamiento para generar indicios sobre los elementos del medio que pueden estar influyendo contingencialmente en las conductas seguras e inseguras.

Es la puesta en práctica del modelo skinneriano de tres etapas para la evaluación conductual (López-Mena, 2008); en el mencionado artículo se hacen las definiciones conceptuales de los antecedentes de las conductas, las conductas propiamente dichas, así como las consecuencias que pueden estar determinándolas. No obstante, pese a que se menciona, punto a punto, cómo y por qué es necesario aplicar el Modelo A-C-C no se enuncia mayor información respecto al análisis conductual que debió haberse desarrollado, específicamente en la obra de construcción.

En la presente investigación, se aplicó y desarrolló el Modelo A-C-C con la participación de los colaboradores investigados, así como de los supervisores de prevención y algunos jefes relacionados con la gestión preventiva. Dicho análisis permitió conocer la influencia de algunas variables del medio que, de manera contingencial, actuaban como antecedentes o estímulos y consecuencias o reforzadores de cada conducta en particular, sea ésta segura o insegura. Dicha información permitió brindar medidas correctivas de la situación, tanto a nivel administrativo como a nivel de intervención conductual.

Finalmente se puede juzgar que, en los estudios presentados, líneas arriba, de realidades como Estados Unidos, México, Arabia Saudí y España; el modelo A-C-C, así como, el reforzamiento positivo y la retroalimentación han sido de uso frecuente y de gran soporte para el estudio, evaluación y control del comportamiento seguro y con efectos significativos en la prevención de accidentes laborales; lo cual también se ha observado en la muestra del presente

estudio, dando a entender que este modelo sobrepasa las barreras culturales e idiomáticas del mundo laboral.

Toda propuesta sería que implique la mejora de la seguridad y la salud de las personas que trabajan es completamente admisible, más aun, cuando se tiene en consideración el ingente número de lesiones, enfermedades y muertes producto de las actividades laborales en el mundo. Así mismo, es factible suponer que todos estos efectos nocivos del trabajo para la integridad humana, pueden ser en su mayoría prescindidos, con el uso de la tecnología y sistemas preventivos de gestión.

Del mismo modo, es ya bastante conocido el hecho de que es el comportamiento humano el factor causal más importante en los accidentes laborales. Lo que finalmente implica es que podemos disminuir su número, si controlamos sistemáticamente las conductas relacionadas con dichos accidentes. En tal sentido, López-Mena (2008) refiere que “la seguridad del trabajo es un problema socialmente relevante, por lo que aplicar el análisis de conducta a su mejora tiene un impacto significativo, sobre la calidad de vida de las personas, de sus familias y la economía de la empresa” (p. 147).

Específicamente, en la empresa donde se realizó la presente investigación, los actos inseguros se habían incrementado antes del inicio de la implementación del Programa SBC, lo que había repercutido así mismo, en el aumento del número de accidentes. Según refiere la Jefa de Seguridad, un programa para intervenir y operar la conducta insegura de sus colaboradores era la opción más apropiada.

Por otro lado, es necesario mencionar que pese a los logros obtenidos y a los beneficios que traen consigo este tipo de intervención en casi todos los

escenarios productivos a nivel mundial, su aplicación en nuestra región es relativamente mínima. Peor aún, el número de investigaciones en nuestro país sobre la gestión del comportamiento en seguridad es todavía más exiguo.

Es en tal sentido que, el presente trabajo de investigación se justificó debido a su relevancia social e importancia teórica y práctica, ya que sus resultados implican necesariamente un aporte al conocimiento del tema conductual y los instrumentos utilizados; en la problemática de la prevención de accidentes y enfermedades laborales, lo cual redundará directa e indirectamente en significativo beneficio de la seguridad y salud de las personas que laboran en la empresa y en otras organizaciones con ambientes similares al que se realizó dicha tarea investigativa.

Es también importante mencionar que el interés progresivo de las organizaciones en reducir la siniestralidad a partir de la ciencia y la tecnología, hizo factible investigar sobre un tema que ha implicado hasta el momento, efectos exitosos en la mayoría de los casos. Al respecto, Montero (2003) se preguntó: “¿Por qué tanta atención en la denominada Seguridad Basada en los Comportamientos? La respuesta es simple: porque consistentemente reporta resultados satisfactorios” (p. 1).

Dadas todas las características de interés e importancia práctica mencionadas anteriormente, esta investigación se realizó también con el objetivo de aportar información al conocimiento existente respecto al tema del comportamiento en seguridad y salud laboral, más específicamente a aquellas organizaciones peruanas de manufactura. Así mismo, dicha información podrá ser incorporada, a

través de una propuesta académica, a la ciencia del comportamiento organizacional en los centros de estudio respectivos.

Pese a que en términos generales hubo gran aceptación y apoyo al Programa SBC de parte de los directivos de la empresa, hay que considerar algunas limitaciones que se dieron en su desarrollo y que no pudieron estar bajo el control del investigador.

En principio, habría que contemplar el hecho de que iniciada la intervención conductual en los primeros dos meses del programa, sólo se tuvo que trabajar con los operarios de un solo turno, lo que generó un decremento del número de conductas observadas respecto a los meses siguientes, en los cuales se continuó con el total de la muestra. Dicha situación, se debió a políticas internas y por decisión de la gerencia de la empresa.

En otro momento, en los meses de julio y agosto del 2016, hubieron algunos cambios en la organización de la empresa, la cual entró en sociedad con otras organizaciones y que, según menciona la Jefa de Seguridad, crearon un ambiente de desconcierto e inestabilidad en los colaboradores, ya que incluso hubo temor de despido. En algunos casos tuvieron, junto a la Jefa, que hacer labores adicionales, fuera de su lugar normal de trabajo, es decir en las otras empresas, donde eventualmente, fueron asignados.

Otra situación limitante fue las demoras de abastecimiento o cambio de condiciones inseguras (equipos de protección personal, implementos u otros) que condicionaban el comportamiento inseguro. Estas condiciones eran detectadas en el proceso de observación y eran comunicadas oportunamente a los directivos encargados. Infortunadamente, circunstancias de tipo burocráticas hacían demorar el proceso logístico respectivo.

Igualmente ocurría con la entrega de los premios que se brindaban como refuerzo positivo tangible, los cuales deberían entregarse al finalizar cada semana. Lamentablemente, en varias oportunidades, por incorrecta tramitación administrativa, no se entregaban dichos premios en el momento y día indicados. No obstante, hay que mencionar que pese a tales inconvenientes el proceso de investigación continuó hasta su finalización.



## CONCLUSIONES

Como se mencionó líneas arriba, el objetivo general de la presente investigación se ha cumplido, en vista que el Programa SBC ha tenido un efecto significativo en el comportamiento de los colaboradores de la empresa. Tal es así que se plantea las siguientes conclusiones:

- El Programa SBC ha influido en el comportamiento seguro de los trabajadores estudiados de la empresa.
- En la medida que la frecuencia del comportamiento seguro se incrementó, disminuyó la frecuencia del comportamiento inseguro.
- El reforzamiento positivo y la retroalimentación informativa fueron determinantes para el incremento del comportamiento seguro.
- El modelo Antecedente-Conducta-Consecuencia contribuyó a que el comportamiento seguro se incrementara en los colaboradores. Asimismo, permitió la evaluación objetiva de las conductas y las variables contingenciales que en éstas influyen.
- La observación sistemática del comportamiento permitió información valiosa en beneficio de la salud y seguridad de los colaboradores.
- El Programa SBC fomentó la participación de los colaboradores en la prevención de accidentes y enfermedades.
- El Programa SBC alentó a jefes y directivos a usar más el refuerzo positivo en lugar de solo las sanciones a los colaboradores para mejorar sus actos frente a la seguridad laboral y a verlos como parte de la solución frente al hecho de culparlos por estos.

- Puesto que la meta de este trabajo fue incrementar el comportamiento seguro, finalmente el objetivo de trasfondo en beneficio de la organización, es la disminución de los accidentes laborales. Por tanto, es importante mencionar que el incremento del comportamiento seguro puede haber influenciado significativamente en la disminución del número de accidentes en el área de estudio de la empresa, tal como se puede observar en el anexo J.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a la experiencia lograda en el presente trabajo, es pertinente brindar las siguientes sugerencias:

- Replicar este trabajo en otras áreas de la empresa donde se desarrolló la presente investigación, así como, en otras empresas en el ámbito nacional.
- Realizar en la medida de lo posible, un mejor control de variables externas a la aplicación de un programa de seguridad basada en el comportamiento.
- Debido a que cada organización o empresa cuenta con una identidad o cultura organizacional propia, es necesario que este tipo de procedimientos sean adaptados a las características específicas de cada cual.
- Para que se cumplan los objetivos de un proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento, así como de otros tipos de gestión organizacional, se sugiere el apoyo visible de la gerencia, el cual es fundamental, y sin este soporte es poco probable que estos programas tengan el efecto deseado.
- Dado el papel fundamental y protagónico que tiene el comportamiento de los colaboradores en la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales, el poco conocimiento que se tiene de sus efectos, así como el exiguo número de investigaciones que existen en nuestro país, es necesario se siga trabajando y fomentando el tema de la seguridad basada en el comportamiento.
- Si bien es cierto, el enfoque de la seguridad basada en el comportamiento, tiene efectos significativos y positivos en la prevención de accidentes, este

debe ser un elemento que coadyuve, junto a otros sistemas, en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- Como toda intervención conductual realizada en ambientes naturales, dado que el proceso de observación se da en la interacción del colaborador con su ambiente laboral, hay que tener en cuenta, para su minimización, algunas dificultades metodológicas, tales como la validez y confiabilidad del método, así como, el sesgo de los observadores y los observados (Castilla, 2012).

## REFERENCIAS

- Álvarez, A. (2015). *Implementación del programa de comportamiento seguro y evaluación de resultados como técnicas de intervención efectiva para reducir la accidentabilidad en Mina San Juan de Chorunga* (Tesis para optar título de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/161>
- Arguelles, V., Flores, J. y Rocha, L. (2011). *Aplicación del modelo Antecedente-Comportamiento-Consecuencia en la construcción de lumbreras y túneles. Universidad Autónoma Metropolitana, MÉXICO*. Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50732011000200003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732011000200003)
- Asencios, I. (2018). *Propuesta de mejora del SGSST a través del ciclo PHVA y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa de alimentos para reducir accidentes de trabajo* (Tesis para optar título de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622999>
- Asociación Chilena de Seguridad (2009). *Programa de prevención y control de conductas permisivas*. Recuperado de: [https://es.slideshare.net/MauroGonzalez2/programa-de-conductas-10420442?qid=57b6c57c-4d55-4d59-8299-47813e17ce8c&v=&b=&from\\_search=1](https://es.slideshare.net/MauroGonzalez2/programa-de-conductas-10420442?qid=57b6c57c-4d55-4d59-8299-47813e17ce8c&v=&b=&from_search=1)
- Barba, C. (2014a). *Supervisores: los mejores aliados de la seguridad basada en el comportamiento*. Recuperado de: <https://prevention-world.com/actualidad/articulos/supervisores-los-mejores-aliados-de-la-seguridad-basada-en-el-comportamiento/>

- Barba, C. (2014b). *¿Por qué funciona la seguridad basada en el comportamiento?* Recuperado de: <https://prevention-world.com/actualidad/articulos/por-que-funciona-la-seguridad-basada-en-el-comportamiento/>
- Becerril, M. (2013). *Un proceso de intervención sobre las conductas de seguridad y las condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción* (tesis para optar grado de doctor). Universitat de València. Valencia, España. Recuperado de: <http://roderic.uv.es/handle/10550/29248>
- Carrión, J. (2015). Seguridad basada en la conducta. *El Prevencionista*, 6, p. 4-6. Recuperado de: [https://es.slideshare.net/APDR\\_Peru/revista-el-prevencionista-apdr-ed-6](https://es.slideshare.net/APDR_Peru/revista-el-prevencionista-apdr-ed-6)
- Castellares, R. (2013). *Desarrollo de un programa de seguridad basada en el comportamiento, para el fortalecimiento de la cultura organizacional, en una compañía minera de tajo abierto* (Tesis para optar título de pregrado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. Recuperado de [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/2221/1/castellares\\_tr.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/2221/1/castellares_tr.pdf)
- Castilla, O. (2012). Observación de conductas inseguras en el trabajo: un análisis metodológico. *Universitas Psychologica*, 11(1), p.311-321. ISSN 1657-9267. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-92672012000100025&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-92672012000100025&script=sci_abstract&tlng=es)
- Chiavenato, I. (2002). *Gestión del Talento Humano. El nuevo papel de los recursos humanos en las organizaciones*. Bogotá, Colombia: Ed. Campus Ltda.
- Choudhry, R. (2014) Behavior-based safety on construction sites: A case study. *Accident Analysis & Prevention*, 70, p. 14-23. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457514000736#>
- De la Cruz, A. (2014). *Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de gestión de prevención de riesgos y medio ambiente de GYM S.A.* (Tesis para optar título de pregrado). Universidad de Piura. Piura, Perú. Recuperado de: <http://pirhua.udep.edu.pe/handle/123456789/1785>

Dirección de Capacitación y Difusión Laboral del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo del Perú (2011). *Ley de seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado de: [http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2011-08-20\\_29783\\_1669.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2011-08-20_29783_1669.pdf)

Dirección del Trabajo, Gobierno de Chile (2015). *En el mundo 2,3 millones de trabajadores fallecen cada año por enfermedades y accidentes laborales*. Recuperado de: <http://www.dt.gob.cl/portal/1627/w3-article-106889.html>

DuPont, B. (1995). *La Curva de Bradley Dupont*. Recuperado de: <http://www.dupont.mx/productos-y-servicios/consulting-services-process-technologies/seguridad-laboral-consultoria/usos-y-aplicaciones/curva-bradley.html>

Estrada, N., & Gyna, A. (2017). *Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento en la cámara de carga del proyecto de rehabilitación central hidroeléctrica de Machupicchu-II Fase-Año 2017* (tesis para optar título profesional). Cusco, Perú: Universidad Andina del Cusco.

Fellner, D. y Sulzer-Azaroff, B. (1984) Increasing Industrial Safety Practices and Conditions through Posted Feedback. *Journal of Safety Aeseorch*, 15, p. 7-21. Recuperado de: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu/Documents/46583212/0022-4375\\_2884\\_2990026-420160617-17544-1fkq7do.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1516234068&Signature=3ul4dHJ2w1WauBN25R2p55h9a90%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DIncreasing\\_industrial\\_safety\\_practices\\_a.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu/Documents/46583212/0022-4375_2884_2990026-420160617-17544-1fkq7do.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1516234068&Signature=3ul4dHJ2w1WauBN25R2p55h9a90%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DIncreasing_industrial_safety_practices_a.pdf)

Gamella, C. (2013). Seguridad basada en Conductas mediante Liderazgo en Seguridad. *Revista Seguridad y medio Ambiente*, 130(2), p. 28-31. Recuperado de: <http://www.seguridadypromociondelasalud.com/n130/docs/Seguridad-y-Medio-Ambiente-130-es.pdf>

Gestión (2017). *Un promedio de 55 accidentes al día se registra en una jornada de trabajo*. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/laboral-promedio-55-accidentes-dia-registra-jornada-134154>

Gómez, P. (2014). *Propuesta de un programa de seguridad basada en el comportamiento para los trabajadores del área de almacén de la empresa*

*punto blanco* (Tesis para optar título de pregrado). Universidad César Vallejo, Piura, Perú.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta. Edición). México: Editorial Mc Graw Hill.

Higiene y seguridad laboral (2011). *Historia de la seguridad industrial*. Recuperado de: <http://tecnicoshigiene.ucoz.es/index/0-2>

Jiménez, V., Flores, J. y Rocha, L. (2011). *Aplicación del modelo “Antecedente-Comportamiento-Consecuencia” en la construcción de lumbreras y túneles*. Universidad Autónoma Metropolitana, México. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/ric/v26n2/art03.pdf>

Komaki, J., Barwick, K. D., & Scott, L. R. (1978). A behavioral approach to occupational safety: Pinpointing and reinforcing safe performance in a food manufacturing plant. *Journal of Applied Psychology*, 63(4), p. 434-445. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.63.4.434>

López-Mena, L. (2008). *Intervención Psicológica en la Empresa*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.

Martínez, C. y Cremades, L. (2012). Liderazgo y cultura en seguridad: su influencia en los comportamientos de trabajo seguros de los trabajadores. *Salud de los Trabajadores*, 20(2), p. 179-192. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-01382012000200006&lang=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382012000200006&lang=es)

Martínez, C. (2014). *El proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos: Actuación de los supervisores en empresas de manufactura* (Tesis doctoral). Universidad de León. España. Recuperado de: <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5969/Tesis%20Ciro%20Mart%C3%ADnez%20Oropesa.PDF?sequence=1>

Martínez, C. (2015). La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. ¿Un proceso que funciona? *Medicina y seguridad del trabajo*, 61(241), p. 424-435. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-46X2015000400002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-46X2015000400002)



- McSween, T. (1993). *Mejorando su Seguridad con un Enfoque Conductual*. Recuperado de: [https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjaj8X506bZAhVikeAKHfIWD6wQFggIIMAA&url=https%3A%2F%2Fstatic.secure.website%2Fwscfus%2F957891%2Fuploads%2FAPPROACHES\\_Hydrocarbon\\_Spanish.doc&usg=AOvVaw1Nlp5k3P9weQgUTzKoLaDE](https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjaj8X506bZAhVikeAKHfIWD6wQFggIIMAA&url=https%3A%2F%2Fstatic.secure.website%2Fwscfus%2F957891%2Fuploads%2FAPPROACHES_Hydrocarbon_Spanish.doc&usg=AOvVaw1Nlp5k3P9weQgUTzKoLaDE)
- Meliá, J. (2007). *Seguridad basada en el comportamiento: Perspectivas de intervención en riesgos psicosociales. Medidas preventivas*. Valencia, España: Unitat d'Investigació de Psicometria de la Universidad de Valencia. Recuperado de: [https://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM\\_SBC.pdf](https://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM_SBC.pdf)
- Montero, R. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos. *Prevención, Trabajo y Salud*, 25, p. 1-4. Recuperado de: [http://comisionnacional.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev\\_INSHT/2003/25/seccionTecTextCompl1.pdf](http://comisionnacional.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_INSHT/2003/25/seccionTecTextCompl1.pdf)
- Montero, R. (2011). Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y procesos basados en el comportamiento: Aspectos claves para una implementación y gestión exitosa. *Ingeniería Industrial*, 32(1), p. 12-18. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433575003>
- Muñoz, A. (2011). *Evolución y situación actual de la calidad y seguridad industrial. Conceptos leyes y reglamentos, España*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4274197>
- Organización Internacional del Trabajo (2010). *Riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención en un mundo de trabajo en transformación. Día mundial de la seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado de: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_124341.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_124341.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo (2013). Día mundial de la seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de: [http://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS\\_204931/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS_204931/lang--es/index.htm)

Organización Internacional del Trabajo (2014). Aportes para una cultura de la prevención. *Salud y seguridad en el trabajo*. Recuperado de: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_248685.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf)

Reyes, S. (2016) *Efectos del programa de seguridad basado en el comportamiento sobre el índice de las conductas de riesgo para accidentes y problemas musculoesqueléticos en una obra de ingeniería y construcción en Lima Metropolitana* (Tesis para optar título de pregrado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/593>

Ruesta, C. (2013). *Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats Cadena S.A.* (Tesis de pre grado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. Recuperado de: [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1146/1/ruesta\\_chc.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1146/1/ruesta_chc.pdf)

Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (2016). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú. Recuperado de: <https://www.sunafil.gob.pe/seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html>

Yomona, K. (2017). *Implementación del programa piloto seguridad basada en el comportamiento en el área mantenimiento - Mina La Arena S.A.* (Tesis para optar título de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. Recuperado de: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9407>

# **ANEXOS**

## Anexo A: Consentimiento informado para participantes de la investigación.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

#### INFORMACIÓN GENERAL

El propósito de este documento de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación de una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella.

La presente investigación es conducida por Carlos Miguel Barba Sánchez, de Post Grado de la Escuela Profesional de Psicología de la Universidad de San Martín de Porres. La meta de este estudio es establecer si la implementación de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento tiene un efecto o no, en la conducta segura de los colaboradores del primer turno del área de Producción en la sección de Rebobinado de la empresa [REDACTED] S.A.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si se tuviera alguna duda sobre este proyecto, puede hacerse la interrogación necesaria en cualquier momento, durante las actividades de la investigación. Así mismo, los representantes de la empresa podrán optar por prescindir de su participación en dicho proyecto, cuando lo crean conveniente y en cualquier momento, sin que esto perjudique de forma alguna a nadie.

Desde ya agradecemos su participación.



Carlos Miguel Barba Sánchez  
Investigador

Anexo B: Carta de aceptación por parte de la empresa papelera para realizar la investigación.

PARA SER SUSCRITO POR LOS REPRESENTANTES DE LA EMPRESA

Aceptamos participar voluntariamente en esta investigación, conducida por:  
Carlos Miguel Barba Sánchez

Hemos sido informados de que la meta de este estudio es: Establecer si la implementación de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento tiene un efecto o no, en la conducta segura de los colaboradores del primer turno del área de Producción en la sección de Rebobinado de la empresa [REDACTED] Papel S.A.

Reconocemos que la información que se provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin nuestro consentimiento. Hemos sido informados de que podemos hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que podemos retirarnos del mismo en caso así se decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para la empresa o las personas que laboran en ésta. De tener algunas interrogantes sobre nuestra participación en este estudio, podremos contactar al investigador Carlos Miguel Barba Sánchez a los teléfonos: 452-8839 y 986961387 o vía E-mail a: carlosbarba@analistasconductuales.com.

Entendemos que una copia de este documento de consentimiento nos será entregada y que podemos pedir información sobre los resultados de este estudio cuando haya concluido. Para tal efecto, podremos contactar a la persona y teléfonos anteriormente mencionados.

.....  
[REDACTED]  
Gerente General

.....  
Miryam Pezo Farfán  
Jefe de Seguridad Industrial

Anexo C: Carta firmada de aceptación por parte de la empresa papelera para realizar la investigación.

PARA SER SUSCRITO POR LOS REPRESENTANTES DE LA EMPRESA

Aceptamos participar voluntariamente en esta investigación, conducida por:  
Carlos Miguel Barba Sánchez

Hemos sido informados de que la meta de este estudio es: Establecer si la implementación de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento tiene un efecto o no, en la conducta segura de los colaboradores del primer turno del área de Producción en la sección de Rebobinado de la empresa [REDACTED] Papel S.A.

Reconocemos que la información que se provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin nuestro consentimiento. Hemos sido informados de que podemos hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que podemos retirarnos del mismo en caso así se decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para la empresa o las personas que laboran en ésta. De tener algunas interrogantes sobre nuestra participación en este estudio, podremos contactar al investigador Carlos Miguel Barba Sánchez a los teléfonos: 452-8839 y 986961387 o vía E-mail a: carlosbarba@analistasconductuales.com.

Entendemos que una copia de este documento de consentimiento nos será entregada y que podemos pedir información sobre los resultados de este estudio cuando haya concluido. Para tal efecto, podremos contactar a la persona y teléfonos anteriormente mencionados.

[REDACTED]  
Gerente General

[REDACTED]  
Miryam Pezo Farfán  
Jefe de Seguridad Industrial

## Anexo D: Análisis funcional de conductas seguras

| ANÁLISIS FUNCIONAL DE CONDUCTAS SEGURAS  |    |   |   |
|--|----|---|---|
| ANTECEDENTE  | N° | CONDUCTA  | CONSECUENCIA  |
| Los lentes se empañan. Incomodidad y calor. Reglamento sobre uso seguro de EPP.                        | 1  | Se saca los lentes de seguridad y se los vuelve a colocar al retomar su tarea                                 | Prefiere no exponerse al riesgo. Recibe reconocimiento.                   |
| El pantalón tiene ahora bolsillo especial para guardar la cuchilla.                                    | 2  | Guarda cuchilla de mano en bolsillo seguro del pantalón   | Es el lugar seguro. No se va a lastimar.                                  |
| Reglamento sobre uso seguro de EPP.  | 3  | Usa respirador durante el corte de cintas en el área  | Prefiere no exponerse al riesgo. Recibe reconocimiento.                   |
| Reglamento sobre uso de guantes de seguridad.  | 4  | Usa guantes de seguridad flexiflex al separar rodela  | Prefiere no exponerse al riesgo. Recibe reconocimiento.                   |
| Otros colaboradores le ayuda. Reglamento sobre ergonomía.  | 5  | Levanta peso mayor a 25 Kg con ayuda  | Trabaja seguro. Recibe reconocimiento.                                    |
| Reglamento sobre uso de guantes de seguridad.  | 6  | Usa guantes de seguridad flexiflex al manipular parihuelas  | Resulta más seguro trabajar con guantes.                                  |
| Reglamento sobre usos de equipos y maquinarias.  | 7  | Coloca guarda de seguridad sobre cuchillas en movimiento  | Seguridad al trabajar con guardas. Recibe reconocimiento.                 |
| Los guantes son de la medida exacta para sus manos. Reglamento sobre uso de guantes de seguridad.      | 8  | Manipula las cuchillas de corte con los guantes de carnaza  | Realiza su trabajo con seguridad.   |
| Reglamento sobre uso de guantes de seguridad. No llaman la atención.                                   | 9  | Usa guantes para manipular herramientas varias  | Seguridad para trabajar. Tranquilidad.                                    |
| Reglamento sobre usos de equipos y maquinarias. Otros lo hacen.  | 10 | Desactiva el interruptor general del motor cuando interviene manualmente el equipo por fallas en la operación | Trabajo con seguridad. Los compañeros felicitan.                          |
| Reglamento de señalizaciones. Llamada de atención.   | 11 | Transita por zonas señalizadas  | Es más seguro. Ser reconocido.  |
| Lugar para guardarlas en zona de máquina. Reglas de orden y limpieza y uso seguro de las herramientas. | 12 | Guarda sus herramientas después de usarlas  | Trabajo seguro. Reconocimiento  |
| Los compañeros de cada turno deben hacerlo. Reglas de orden y limpieza. Llamada de atención.           | 13 | Coloca el broke en depósitos asignados  | Evitar el llamado de atención. Felicitaciones por trabajar ordenadamente. |
| Indicaciones del supervisor. Instructivo del uso de cuchilla.  | 14 | Espera a que la rodela deje de moverse para perfilar con la cuchilla  | Se trabaja más seguro.  |
| Manual de riesgos en el área de trabajo  | 15 | Respeto la norma de no pararse bajo el teclé suspendido   | Trabajo seguro.   |
| Indicaciones del supervisor  | 16 | Usa asientos específicos para las pausas de su tarea  | Pausas seguras. Reconocimiento.   |
| Reglamento sobre uso seguro de EPP.  | 17 | Se quita casco y protectores auditivos momentáneamente y se los vuelve a poner al retomar su tarea            | Por seguridad. Evitar llamado de atención.                                |
| Reglamento de seguridad en el uso de montacargas.  | 18 | Respeto la norma de no acercarse al montacargas cuando suelta la bobina                                       | Se trabaja seguro. Felicitaciones del supervisor.                         |
| Reglamento sobre usos de maquinarias y guardas de seguridad.   | 19 | Espera a que la bobina deje de moverse y asegurarse que no está floja   | No desea lastimarse. Reconocimiento.                                      |
| Reglamento sobre uso adecuado del uniforme de trabajo.   | 20 | Usa uniforme de reglamento completo   | Se ve mejor. Felicitaciones del supervisor.                               |
| Reglamento sobre usos de maquinarias y guardas de seguridad.   | 21 | Espera a que la bobina se detenga para pasarle lija   | Es más seguro. Ser reconocido.  |
| Cada uno lo tiene que hacer. Reglas de orden y limpieza.   | 22 | Mantiene limpia su área   | Evitar sanciones.   |
| Indicaciones del supervisor.   | 23 | Usa cable acerado para jalar teclé  | Es más seguro. Ser reconocido.  |

## Anexo E: Análisis funcional de conductas inseguras

| ANÁLISIS FUNCIONAL DE CONDUCTAS INSEGURAS  |    |  |   |
|--|----|--|---|
| ANTECEDENTE  | N° | CONDUCTA   | CONSECUENCIA  |
| Los lentes se empañan. Incomodidad y calor. Reglamento sobre uso seguro de EPP.  | 1  | Se saca los lentes de seguridad y no se los vuelve a colocar   | Puede ver mejor. Nadie le ha dicho nada. No le va a pasar nada, pues hasta ahora no ha tenido incidentes. |
| Falta de un bolsillo especial para guardar la cuchilla. Indicaciones del supervisor respecto al uso seguro de la cuchilla.                                     | 2  | Guarda cuchilla de mano en los bolsillos del pantalón  | No tiene donde guardarla.   |
| Genera calor. Reglamento sobre uso seguro de EPP.  | 3  | No usa respirador durante el corte de cintas en el área  | Respira mejor al sacárselo. No le va a pasar nada, pues hasta ahora no ha tenido incidentes.              |
| Reglamento sobre uso de guantes de seguridad. Los Jefes y Supervisores no usan guantes.  | 4  | No usa guantes de seguridad flexiflex al separar rodela  | No le va a pasar nada. No ha recibido amonestaciones de Jefes y Supervisores.                             |
| Los maquinistas no quieren ayudar a los otros. Cada uno hace sus tareas de forma independiente. Reglamento sobre ergonomía.                                    | 5  | Levanta peso mayor a 25 Kg sin ayuda   | Se ha acostumbrado a hacerlo solo. No le va a pasar nada. Nadie le ha dicho nada.                         |
| Reglamento sobre uso de guantes de seguridad. Estos guantes son incómodos para trabajar.   | 6  | No usa guantes de seguridad flexiflex al manipular parihuelas  | Le resulta más cómodo trabajar sin guantes.   |
| Es dificultoso hacerlo con las guardas. La guarda se llena de polvo y no permite ver la realización del corte. Reglamento sobre usos de equipos y maquinarias. | 7  | No coloca guarda de seguridad sobre cuchillas en movimiento  | Facilidad al trabajar sin guardas   |
| Los guantes no son de la medida exacta para sus manos. Reglamento sobre uso de guantes de seguridad.   | 8  | Manipula las cuchillas de corte sin los guantes de carnaza   | Sin los guantes, realiza su trabajo con comodidad.  |
| Los guantes generan sudoración en sus manos. Reglamento sobre uso de guantes de seguridad.   | 9  | No usa guantes para manipular herramientas varias  | No tiene sudoración cuando se quita los guantes y trabaja mejor.  |
| Reglamento sobre usos de equipos y maquinarias.  | 10 | No desactiva el interruptor general del motor cuando interviene manualmente el equipo por fallas en la operación | Siempre lo ha hecho así. Nunca le ha pasado nada.   |
| Reglamento de señalizaciones.  | 11 | No transita por zonas señalizadas  | Es más rápido   |
| No cuenta con un lugar adecuado para guardarlas. Falta de espacio en zona de máquina. Reglas de orden y limpieza y uso seguro de las herramientas.             | 12 | Deja sus herramientas en el piso   | Se libera fácilmente de la herramientas. Nadie le ha dicho nada.  |
| No se cuenta con el pulper broke1. Por el volumen dificulta sus traslado hacia zona pulper. Reglas de orden y limpieza.  | 13 | Acumula broke hasta impedir el tránsito  | Los compañeros del siguiente turno se encargarán de quitare el broke.                                     |
| Indicaciones del supervisor. Instructivo del uso de cuchilla.  | 14 | Coloca la cuchilla de mano en la rodela en movimiento  | Se gana tiempo.   |
| Manual de riesgos en el área de trabajo  | 15 | Se para bajo el teclé suspendido   | No me doy cuenta y no me ha pasado nada. Nadie le ha dicho nada   |
| No se cuenta con accesorios o muebles para hacerlo. Reglas de orden y limpieza.  | 16 | Utiliza tucos como asiento   | Descanza y trabaja mejor si hace pausas sentado. Nadie me ha dicho nada.                                  |



|  |    |   |  |
|--|----|---|--|
| El casco ocasiona sudoración. Las tapaderas dan mucha presión y calor. Reglamento sobre uso seguro de EPP. | 17 | Se quita casco y protectores auditivos y no se los vuelve a poner | Deja de sentir calor y presión.                                  |
| Falta de señalizaciones. Reglamento de seguridad en el uso de montacargas.                                 | 18 | Se ubica cerca cuando el montacargas suelta la bobina             | Siempre lo ha hecho así y no la ha pasado nada.                  |
| Reglamento sobre usos de maquinarias y guardas de seguridad.   | 19 | Toca con la mano bobinas en movimiento                            | Es solo un ratito. No me va a pasar nada.                        |
| Reglamento sobre uso adecuado del uniforme de trabajo.   | 20 | No usa uniforme completo  | Nadie me ha dicho nada. El que está sucio es porque trabaja más. |
| Reglamento sobre usos de maquinarias y guardas de seguridad.   | 21 | Coloca lija sobre la bobina en movimiento                         | Considera que el trabajo se ve mejor. No le va a pasar nada.     |
| Reglas de orden y limpieza.  | 22 | No mantiene limpia su área  | El del siguiente turno lo va a hacer. No tiene tiempo.           |
| Indicaciones del supervisor.   | 23 | No usa cable acerado para jalar tecla                             | Lo hace más rápido. Es más fácil                                 |

## Anexo F: Convocatoria de empresas para realizar la investigación

LOS BARBA/AppData/Local/Temp/wz0446/posts/posts.html

Archivos - OneDrive Donde Ocurre el Apre... Google Traductor Página principal | pe...

**Analistas Conductuales / Seguridad Basada en el Comportamiento** Inicio

**Analistas Conductuales / Seguridad Basada en el Comportamiento actualizó su estado.**

- AVISO IMPORTANTE -

SE REQUIERE EMPRESA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (SBC)

Como parte de nuestra política de investigación y responsabilidad social se ha visto por conveniente invitar a una empresa del sector industrial que pueda participar gratuitamente de una actividad de investigación sobre los efectos de un programa SBC en el comportamiento seguro de los colaboradores.

**CARACTERÍSTICAS**

- Capacitación y entrenamiento en SBC
- Implementación de programa SBC
- Duración total de tres (03) meses
- Pautas de asesoría
- Informe final

**REQUISITOS**

- Empresa del sector industrial (manufactura, envasado, textil, metal-mecánica, etc. No construcción, No minería)
- Localizada en la ciudad de Lima
- Planilla entre 50 y 100 trabajadores aproximadamente
- Tener implementado un sistema de seguridad (Ley 29783)
- No tener implementado un programa SBC

Los interesados, por favor enviar requerimiento con nombre y número telefónico de contacto a: [informes@analistasconductuales.com](mailto:informes@analistasconductuales.com)

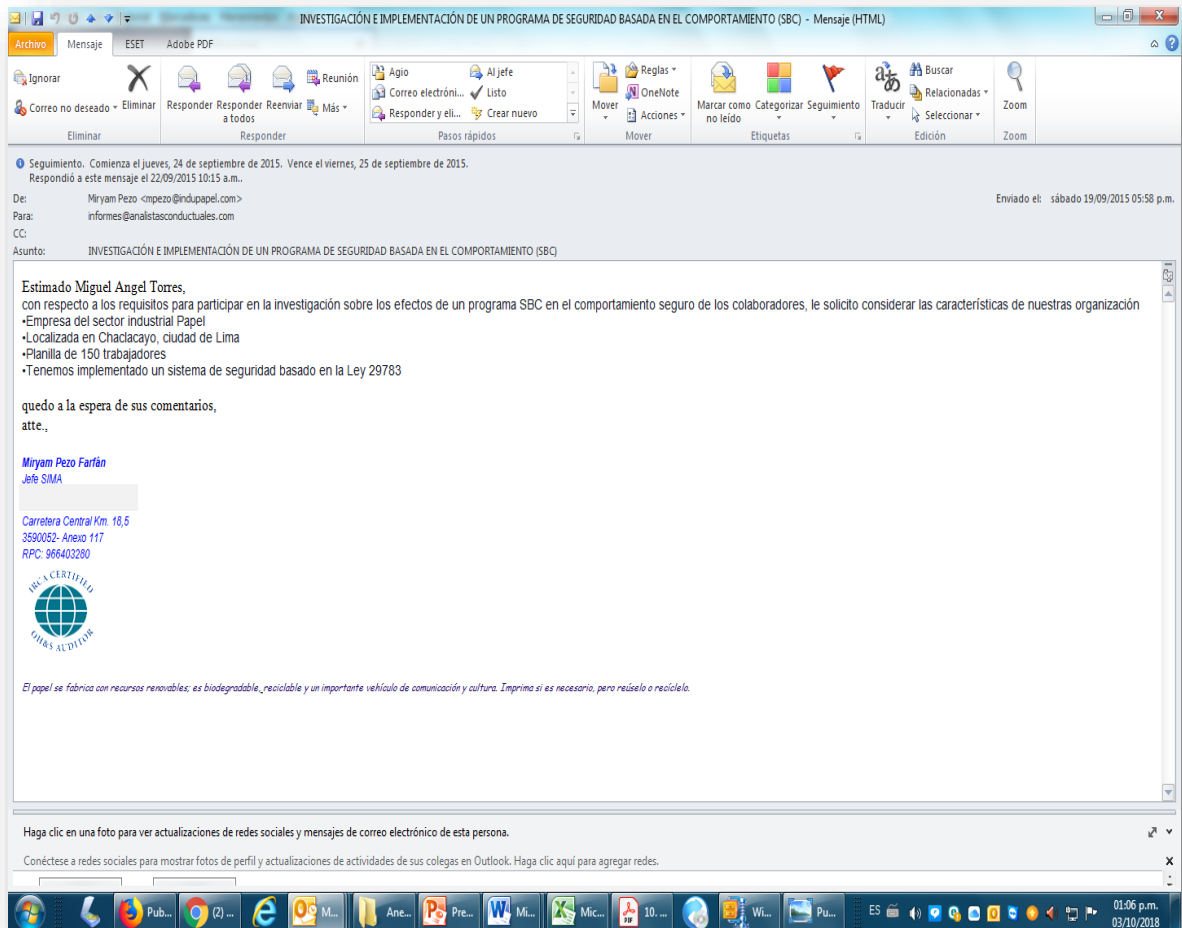
18 de septiembre de 2015 10:01

**Analistas Conductuales / Seguridad Basada en el Comportamiento compartió un enlace.**

Probablemente, cuando te enteraste del último terremoto en Chile, fuiste a revisar tu teléfono y te encontraste con que Facebook activó su herramienta de comprobación del estado de seguridad (Safety Ccheck).

Micr... Estad... P... W... Micr... X... Micr... PDF 10. A... WinZ...

## Anexo G: Mensaje de correo electrónico de respuesta de la empresa



## Anexo H: Programa de incentivos en SBC

### PROGRAMA DE INCENTIVOS EN SBC

2016

**Objetivo** Fortalecer las conductas seguras en la Sección Conversión

**Meta** Incrementar mensualmente el indicador de seguridad en un 20%

Como parte del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento se requiere contar con un Programa de Incentivos que debe recompensar y motivar a los colaboradores que realicen conductas seguras durante el desarrollo de sus actividades laborales.

El Programa de incentivos está proyectado en el tiempo: Inmediato, Mediato y Largo Plazo, así también está dirigido de forma individual y grupal, de tal forma que se motive la competencia.

Los premios usados como incentivos, los cuales deben ser adecuados e ir cambiando en el tiempo para que no resulten aburridos ni desmotivadores, al pasar a ser parte de la rutina.

| Tiempo               | Inmediato   | Mediato   | Presupuesto | Largo Plazo   | Presupuesto |
|----------------------|---|---|-------------|---|-------------|
| <b>Periodo</b>       | Diario  | Semanal   |             | Mensual   |             |
| <b>Dirigido a</b>    | Individual  | Individual  |             | Grupal  |             |
| <b>Realizado por</b> | Supervisor de Conversión  | Supervisor de Conversión<br>Jefe SIMA   |             | Jefe de Producción o Gerente de Planta  |             |
| <b>Registro</b>      | Usando el Registro de Observación de conducta determinar el Trabajador seguro del día | Sumatoria de trabajador que obtuvo más veces el trabajador seguro del día       |             | Sumatoria de los tres primeros puestos alcanzados por el trabajador que obtuvo más veces ser el trabajador seguro del día |             |
| <b>Premio</b>        | mediante el reforzamiento positivo y la retroalimentación (frente a frente)           | Retroalimentación escrita con la fotografía del trabajador seguro de la semana. | 20          | Retroalimentación escrita con la fotografía del grupo de trabajadores seguros del mes                                     | 15          |
|                      |   | Gaseosa 0,5L  | 10          | 02 Horas libres pagadas (salir antes del trabajo)   | 27          |
|                      |   | otros obsequios   |             | otros obsequios (polo pique, zapatos, zapatillas, maletín, vale consumo, etc)   |             |
|                      |   |   | 30          |   | 42          |

## Anexo I: Formato de registro de observación de conductas

| EMPRESA   |   |                       |            |         |
|---|---|-----------------------|------------|---------|
| PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO<br>Registro de Observación de Conductas |   | SIMA-F-61<br>Rev.: 01 |            |         |
| ÁREA:   | PRODUCCIÓN  | SECCIÓN:              | CONVERSIÓN |         |
| FECHA:  |   | HORA INICIO:          | HORA FIN:  |         |
| OBSERVADOR:   |   |                       |            |         |
| CONDUCTA  |   | INSEGURA              | SEGURA     | DETALLE |
| 1   | Se saca los lentes de seguridad y se los vuelve a colocar al retomar su tarea                                 |                       |            |         |
| 2   | Guarda cuchilla de mano en bolsillo seguro del pantalón   |                       |            |         |
| 3   | Usa respirador durante el corte de cintas en el área  |                       |            |         |
| 4   | Usa guantes de seguridad flexiflex al separar rodela  |                       |            |         |
| 5   | Levanta peso mayor a 25 Kg con ayuda  |                       |            |         |
| 6   | Usa guantes de seguridad flexiflex al manipular parihuelas  |                       |            |         |
| 7   | Coloca guarda de seguridad sobre cuchillas en movimiento  |                       |            |         |
| 8   | Manipula las cuchillas de corte con los guantes de carnaza  |                       |            |         |
| 9   | Usa guantes para manipular herramientas varias  |                       |            |         |
| 10  | Desactiva el interruptor general del motor cuando interviene manualmente el equipo por fallas en la operación |                       |            |         |
| 11  | Transita por zonas señalizadas  |                       |            |         |
|   | Guarda sus herramientas después de  |                       |            |         |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 12 | usarlas  |  |  |  |
| 13 | Coloca el broke en depósitos asignados   |  |  |  |
| 14 | Espera a que la rodela deje de moverse para perfilar con la cuchilla                               |  |  |  |
| 15 | Respeto la norma de no pararse bajo el tecele suspendido   |  |  |  |
| 16 | Usa asientos específicos para las pausas de su tarea   |  |  |  |
| 17 | Se quita casco y protectores auditivos momentáneamente y se los vuelve a poner al retomar su tarea |  |  |  |
| 18 | Respeto la norma de no acercarse al montacargas cuando suelta la bobina                            |  |  |  |
| 19 | Espera a que la bobina deje de moverse y asegurarse que no está floja                              |  |  |  |
| 20 | Usa uniforme de reglamento completo  |  |  |  |
| 21 | Espera a que la bobina se detenga para pasarle lija  |  |  |  |
| 22 | Mantiene limpia su área  |  |  |  |
| 23 | Usa cable acerado para jalar tecele  |  |  |  |
|    | <b>TOTAL</b>   |  |  |  |
|    |  |  |  |  |

Observaciones:

Vº Bº

.....

Jefe de Seguridad

Anexo J: Número de accidentes registrados por años en el área estudiada de la empresa papelera.

| AÑOS | ACCIDENTES |
|------|------------|
| 2014 | 8          |
| 2015 | 5          |
| 2016 | 1          |
| 2017 | 0          |

