

**Descripción y comparación de los programas de seguridad basados en el  
comportamiento en el sector de la construcción en Medellín y Bogotá D.C.**

**Luz Dary Narváez Tucanes, Laura Sofia Suarez Herrera**

**Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Director**

**Carlos Andrés Guzmán Rojas**

**Magister en Territorio, Conflicto y Cultura**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingenierías y Arquitectura**

**Especialización en seguridad y salud en el trabajo**

**2024**

## Contenido

|                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción .....                                                                                                                                               | 13 |
| 1 Descripción del problema .....                                                                                                                                 | 15 |
| 1.1 Planteamiento del problema.....                                                                                                                              | 15 |
| 1.2 Formulación del problema .....                                                                                                                               | 16 |
| 1.3 Justificación .....                                                                                                                                          | 16 |
| 1.4 Objetivos .....                                                                                                                                              | 16 |
| 1.4.1 Objetivo general.....                                                                                                                                      | 16 |
| 1.4.2 Objetivos específicos .....                                                                                                                                | 17 |
| 2 Estructura temática.....                                                                                                                                       | 17 |
| 3 Marco referencial .....                                                                                                                                        | 18 |
| 3.1 Marco teórico .....                                                                                                                                          | 18 |
| 3.2 Marco conceptual.....                                                                                                                                        | 26 |
| 3.3 Marco legal .....                                                                                                                                            | 27 |
| 3.4 Marco normativo.....                                                                                                                                         | 28 |
| 4 Diseño metodológico .....                                                                                                                                      | 29 |
| 4.1 Alcance y limitaciones.....                                                                                                                                  | 30 |
| 4.2 Diseño de investigación .....                                                                                                                                | 30 |
| 4.2.1 Identificar las características de los programas de seguridad basados en el<br>comportamiento del sector construcción .....                                | 30 |
| 4.2.2 Comparar la efectividad de la aplicación de los programas de seguridad basados<br>en el comportamiento implementados en el sector de la construcción ..... | 35 |

|       |                                                                                                                                                                        |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.3 | Establecer estrategias de mejora frente a la efectividad en la aplicación de programas de seguridad basada en comportamiento en empresas del sector construcción ..... | 51 |
| 5     | Conclusiones .....                                                                                                                                                     | 57 |
| 6     | Recomendaciones.....                                                                                                                                                   | 59 |
|       | Referencias.....                                                                                                                                                       | 60 |
|       | Apéndices.....                                                                                                                                                         | 64 |

**Lista de tablas**

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1.</b> <i>investigación No. 1</i> .....                                   | 35 |
| <b>Tabla 2.</b> <i>investigación No. 2</i> .....                                   | 36 |
| <b>Tabla 3.</b> <i>investigación No. 3</i> .....                                   | 38 |
| <b>Tabla 4.</b> <i>investigación No. 4</i> .....                                   | 39 |
| <b>Tabla 5.</b> <i>porcentaje comportamiento seguro. Investigación No. 1</i> ..... | 47 |
| <b>Tabla 6.</b> <i>porcentaje comportamiento seguro. Investigación No. 2</i> ..... | 47 |
| <b>Tabla 7.</b> <i>porcentaje comportamiento seguro. Investigación 3</i> .....     | 48 |
| <b>Tabla 8.</b> <i>porcentaje Comportamiento Seguro. Investigación 4</i> .....     | 48 |

**Lista de figuras**

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1.</b> <i>Comportamiento seguro</i> ..... | 49 |
|-----------------------------------------------------|----|

**Lista de apéndices**

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Apéndice A.</b> <i>Características de cumplimiento Investigación 1</i> .....  | 64 |
| <b>Apéndice B .</b> <i>Características de cumplimiento Investigación 2</i> ..... | 65 |
| <b>Apéndice C.</b> <i>Características de cumplimiento Investigación 3</i> .....  | 66 |
| <b>Apéndice D.</b> <i>Características de cumplimiento Investigación 4</i> .....  | 67 |

### **Resumen**

La monografía aborda la implementación y efectividad de los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) en el sector de la construcción. Se analizan investigaciones que evalúan la aplicación de estos programas, así como sus resultados. Se destaca la importancia de estos programas para mejorar la seguridad laboral, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, y promover una cultura de seguridad en el lugar de trabajo. Aunque no hay una normativa específica, se evidencia que los programas de SBC pueden ser efectivos cuando participan la gerencia y los trabajadores, junto con el cumplimiento de normativas y la adopción de prácticas seguras adecuadamente y se evalúan en el tiempo.

*Palabras clave:* seguridad, comportamiento, accidentes

### **Abstract**

The monograph addresses the implementation and effectiveness of Behavior Based Safety (BBS) programs in the construction sector. Research that evaluates the application of these programs, as well as their results, is analyzed. The importance of these programs is highlighted to improve occupational safety, prevent accidents and occupational diseases, in addition to promoting a culture of safety in the workplace. Although there is no specific regulation, it is evident that these programs can be effective when management and workers actively participate, as well as compliance with regulations and the adoption of appropriate safe practices depending on the place and activity, must be considered. Keep in mind that this process must be evaluated over time to identify the results.

*Keywords:* safety, behavior, accidents



### **Glosario**

*Accidente:* es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante la función sindical, aunque el trabajador esté en permiso sindical si el accidente se cumple con esa función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión (Ley 1562 de 2012, artículo 3).

*Autocuidado:* son prácticas y hábitos que permiten al trabajador tomar buenas decisiones y realizar sus actividades laborales de manera segura, por lo que autocuidado orientado a prevenir la exposición a riesgos y peligros. Desarrollar estos hábitos y prácticas permite mantener e incluso mejorar proactivamente la seguridad y la salud en el entorno laboral (Díaz, 2023, p.35).

*Comportamiento:* son acciones y actitudes exhibidas por los empleados en un entorno laboral específico o en general. Estas acciones pueden influir por factores externos, como la política, la tecnología, la economía, los estilos de liderazgo y las características

socioculturales del contexto, y por factores internos individuales y motivos, valores, experiencias, conocimientos y prácticas de cada persona (Díaz, 2023, p.35).

*Construcción*: obra construida o edificada. (Real Academia Española, 2014, definición 3).

*Enfermedad laboral*: es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar (Ley 1562 de 2012, artículo 4).

*Impacto*: es la consecuencia de los efectos de un proyecto. Son los resultados planeados o no previstos de un determinado proyecto; para ellos, los efectos generalmente se relacionan con el propósito mientras que los impactos se refieren al fin (Esther, L. B. B. (n.d.). *Impacto, impacto social y evaluación del impacto*).

*Implementación*: poner en funcionamiento o aplicar métodos y/o medidas para llevar algo a cabo. (Real Academia Española, 2014, definición 1)

*Indicador*: comparación entre dos o más tipos de datos que sirve para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación arroja un valor, una magnitud o un criterio, que tiene significado para quien lo analiza. INDICADOR – Observatorio Agencia ITRC. (n.d.).

*Metodología*: conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal (Real Academia Española, 2014, definición 2).

*Medidas de prevención*: conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. Entre ellas están: sistemas de ingeniería;

programa de protección contra caídas y las medidas colectivas de prevención (Resolución 1409 de 2012 artículo 2).

*Peligro:* se define como cualquier fuente, situación o acto que puede causar daño por enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de ambos (NTC OHSAS 18001, 2007, p. 3).

*Programa:* proyecto ordenado de actividades. (Real Academia Española, 2014, definición 7).

*Prevención de riesgos:* está relacionada con la planificación de medidas de protección que busquen minimizar cualquier evento futuro, que pueda ocasionar daños físicos en las personas (GTC 45:2012 numeral 9).

*Riesgo:* se define como la unión entre la probabilidad de que suceda un evento o una exposición peligrosa y la gravedad de la lesión o enfermedad que pueda resultar de dicho evento o exposición (NTC OHSAS 18001, 2007, p.5).

*Seguridad:* es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo. (Ministerio del trabajo, Procedimiento de Reporte, Investigación y Análisis de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Laborales, p.5).

*Trabajo:* es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo (Código Sustantivo del Trabajo, artículo 5).



## **Introducción**

El sector de la construcción es importante ya que es uno de los sectores que ayudan al desarrollo socioeconómico. Pero este sector conlleva peligros inherentes a las actividades porque son de alto riesgo, como trabajo en alturas, labores de excavación, manejo de maquinaria, equipos y herramientas, entre otros.

La dinámica cambiante de las operaciones en el sector de la construcción, junto con la alta tasa de informalidad laboral y la falta de claridad en cuanto a las condiciones y garantías en la prestación de los servicios, dificultan la creación de entornos laborales seguros y, por ende, la adopción de comportamientos seguros por parte de los trabajadores.

Un factor determinante en los comportamientos de los trabajadores es el ejemplo que reciben de sus superiores, incluyendo la gerencia, que muchas veces muestran falta de conciencia en relación con la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

En respuesta a esta problemática, han surgido los Programas de Seguridad Basados en el Comportamiento como una estrategia para incentivar e incrementar la cultura de seguridad en el sector de la construcción. Estos programas, mediante el diagnóstico y un estudio detallado de la situación de una empresa, generan estrategias de intervención que incluyen refuerzos positivos hacia los comportamientos seguros y retroalimentación hacia los comportamientos inseguros.

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto de la implementación de programas de seguridad basados en comportamiento en empresas del sector de la construcción en las ciudades de Medellín y Bogotá D.C.

La recopilación de datos mediante la búsqueda en bases de datos especializadas es crucial para abordar el objetivo propuesto y evaluar la viabilidad de implementar estos programas, y

determinar qué impacto es positivo en indicadores de seguridad, como la reducción de accidentes y el aumento de la eficiencia.

Los resultados de esta investigación serán muy útiles al destacar los beneficios derivados de la implementación de programas de Seguridad Basada en el Comportamiento en el sector de la construcción.

## **1 Descripción del problema**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El sector de la construcción en Colombia, la seguridad laboral es una preocupación constante a causa de la elevada frecuencia de accidentes, enfermedades y lesiones laborales que afectan a los trabajadores, esto de acuerdo a cifras proporcionadas por el Consejo Colombiano de Seguridad durante los últimos cinco años donde se reporta una preocupante tendencia en el aumento de enfermedades y accidentes en el sector de la construcción. En particular, el reporte de enfermedades laborales en el año 2020 mostró un alarmante aumento del 27,1% en comparación con 2018, así como un crecimiento del 145% con respecto a 2019. Este incremento se refleja también en el número de muertes registradas entre los trabajadores de la construcción, con un total de 57 fallecimientos en el año 2020 y una tasa de mortalidad de 6,4 por cada 100.000 trabajadores. Es importante destacar que en enero de 2018 se registró la tasa más alta de mortalidad en los últimos tres años. Asimismo, durante el primer semestre del año 2023, se evidenció un aumento significativo en el número de accidentes donde se registró 33.264 reportes de accidentes, mostrando un aumento del 10,9% en relación al año anterior.

A pesar de las normativas y prácticas establecidas para promover la seguridad en los entornos de trabajo, persisten las deficiencias en el comportamiento de los trabajadores. En este contexto, la ejecución de programas de seguridad basada en comportamiento se ha propuesto como una estrategia efectiva para mejorar las medidas de seguridad y reducir los riesgos laborales. Sin embargo, es necesario evaluar el impacto real de dichos programas en los trabajadores del sector construcción en Colombia.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son las características y la efectividad de los programas de seguridad basados en el comportamiento implementados en el sector de la construcción en Medellín y Bogotá D.C.?

## **1.3 Justificación**

La utilización de los programas de seguridad basados en el comportamiento se ha propuesto como una estrategia efectiva para fomentar una cultura de seguridad y reducir los accidentes e incidentes laborales. En Colombia, hay carencia de estudios e investigaciones que exploran el efecto real de estos programas en los trabajadores de la industria de la construcción.

Por tanto, esta monografía se fundamenta en la importancia de abordar las conductas y actitudes de los trabajadores para mejorar la seguridad laboral en el sector de la construcción. Además, se destaca la relevancia de esta investigación para las empresas del sector, los trabajadores y las entidades reguladoras.

La importancia del estudio radica en su potencial para optimizar las condiciones de trabajo y la seguridad de los trabajadores en el sector de la construcción en Colombia, lo que puede reducir significativamente los accidentes laborales, mejorar el bienestar de los trabajadores y fomentar una cultura de seguridad sólida.

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo general***



Describir los programas de seguridad basados en el comportamiento para identificar áreas de mejora en el sector de la construcción en Medellín y Bogotá D.C.

#### **1.4.2 *Objetivos específicos***

Identificar las características de los programas de seguridad basados en el comportamiento implementados en empresas del sector construcción en Medellín y Bogotá D.C.

Comparar la efectividad de ejecución de los programas de seguridad basados en comportamientos implementados en empresas del sector de la construcción en Medellín y Bogotá D.C.

Establecer estrategias de mejora frente a la efectividad en la aplicación de Programas de Seguridad Basada en Comportamiento en empresas del sector construcción en Medellín y Bogotá D.C.

## **2 Estructura temática**

La monografía pretende comprender el panorama de los programas de seguridad basados en el comportamiento en el sector de la construcción. Para lograr esto, se establecen indicadores de éxito, se recopilan datos mediante una revisión bibliográfica exhaustiva y se realiza un análisis detallado para evaluar la efectividad y el cumplimiento de estos programas. La temática de esta monografía implica abordar la descripción detallada de los programas, destacando sus características más relevantes, la delimitación de indicadores de éxito específicos y la recopilación en el área de seguridad basada en la parte comportamental en el sector de la construcción.

### **3 Marco referencial**

#### **3.1 Marco teórico**

En Colombia, el sector de la construcción se distingue por su alto riesgo, clasificado como nivel V, lo que la convierte en una de las más peligrosas con respecto a accidentes laborales y lesiones. Para hacer frente a esta problemática, se han desarrollado diversos enfoques de gestión de la seguridad laboral, destacando entre ellos la seguridad basada en el comportamiento. Estos programas se enfocan en fomentar conductas seguras entre los trabajadores, para prevenir accidentes y mejorar la cultura de seguridad laboral. Se centran en tres aspectos clave: antecedentes, comportamientos y consecuencias. Los antecedentes son los eventos que ocurren antes del comportamiento y que influyen en las acciones del personal. Por lo tanto, la implementación de estos programas, en la construcción y en otros sectores, pretende prevenir accidentes y fomentar un ambiente laboral seguro, promoviendo una cultura preventiva que garantice la protección y el bienestar de los trabajadores.

Entre los antecedentes más eficaces está el entrenamiento en seguridad, que debe seguir métodos probados para la educación de adultos. Es fundamental que este entrenamiento fomente la cooperación, la expresión y el análisis de los comportamientos, así como la capacidad de modificarlos. Además, para un desempeño adecuado del equipo, se requieren tres tipos de habilidades: técnicas, para resolver problemas y tomar decisiones, y habilidades interpersonales, como la escucha activa y la resolución de conflictos.

El comportamiento, siendo un acto observable, ofrece ventajas significativas, como su capacidad de medición precisa y la posibilidad de aplicar diversas técnicas para cambiar las

conductas de los trabajadores. Se reconoce que el comportamiento seguro en un entorno laboral tiene múltiples causas, tanto internas como externas al trabajador, y que las empresas deben supervisar las dos causas para garantizar un ambiente de trabajo seguro, considerando aspectos individuales, organizacionales y factores laborales.

En cuanto a las consecuencias, estas pueden influir en las conductas de los trabajadores. Cada individuo actúa de cierta manera esperando un resultado positivo o evitando uno negativo. La influencia de las consecuencias en el comportamiento depende de la rapidez con que ocurren, la probabilidad de su ocurrencia y su significado para el individuo.

#### *Teoría tricondicional del comportamiento seguro*

Esta Teoría demanda que para que un trabajador adopte comportamientos seguros, deben cumplirse tres condiciones fundamentales: Saber, Poder y Querer. La condición Saber se relaciona con el conocimiento que el trabajador debe poseer, tanto teórico como práctico, sobre cómo realizar su tarea de manera segura. Esto implica entender los procedimientos, normativas y prácticas seguras asociadas con su labor.

La condición Poder se refiere a las habilidades físicas y mentales, que el trabajador debe tener para realizar su tarea de manera segura. Además, también involucra las condiciones del entorno laboral, como la disponibilidad de herramientas adecuadas y un ambiente seguro para realizar la tarea.

Por último, la condición querer se refiere a las actitudes, motivaciones, deseos y voluntad del trabajador para realizar su trabajo de manera segura. Esto incluye la disposición para seguir las

normativas, mantener la atención y concentración durante la tarea, y tomar decisiones que prioricen la seguridad.

En conjunto, estas tres condiciones forman la base de la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro, proporcionando un marco comprensivo para entender y promover la seguridad en el lugar de trabajo, como lo describe Meliá (2007, p.11), Esta teoría es importante para la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) ya que permite identificar los factores que inciden en el comportamiento seguro de los trabajadores y, por tanto, establecer medidas preventivas para evitar accidentes o enfermedades laborales.

Esta metodología se fundamenta en la observación y modificación del comportamiento de los trabajadores, enfocándose en los factores externos observables y definiendo claramente los comportamientos esperados. Utiliza la influencia que proporcionan las consecuencias del comportamiento, guiándolo con antecedentes y potenciándolo con la participación de los empleados, por lo tanto, uno de los principales investigadores y voceros de esta teoría establece siete principios claves que intervienen en los Programas Basados en el Comportamiento (PBC (Programas Basados en el Comportamiento) en su investigación Geller (2005, p.56), enuncia:

*Siete Principios de la SBC:*

*Concentrarse en los comportamientos:* se centran en observar y analizar el comportamiento concreto y tangible de las personas en el entorno laboral. Esto implica estudiar los actos y comportamientos que los trabajadores realizan durante el desarrollo de sus actividades laborales. Se busca identificar los buenos comportamientos que favorecen a conservar una condición segura en la que la probabilidad de los accidentes es disminuida considerablemente. De igual manera, se buscan identificar las conductas inapropiadas que

podrían causar accidentes. Este enfoque se basa en la premisa de que, al comprender y modificar los comportamientos de las personas, se pueden prevenir los accidentes y enfermedades laborales para también fomentar un ambiente de trabajo más seguro (Melia, 2007, p.11).

*Observar factores externos:* los factores externos pueden tener un impacto significativo en las decisiones que los colaboradores toman a la hora de ejecutar actividades en su trabajo. A diferencia de los factores internos, que pueden ser más difíciles de cambiar, es posible intervenir de manera directa en los factores externos para promover comportamientos más seguros. Estos factores externos pueden incluir prácticas sociales, vigilancia, gestión o liderazgo que, en ocasiones, pueden involuntariamente fomentar ciertas conductas riesgosas. Al enfocarse en la conducta observada y en las causas que la influyen, los Programas de SBC se conservan arraigados en la realidad y evitan especulaciones sobre actitudes que hayan dado origen a un evento, además permite una manera más práctica de determinar la causa raíz de un accidente (Melia, 2007, p.11).

*Dirigir con estímulos y motivar con consecuentes:* señal que antecede y facilita la ejecución de una conducta determinada. Estos estímulos funcionan porque las personas han aprendido que realizar ciertas acciones después de su presentación resultará en recompensas o evitará consecuencias negativas. La fuerza de un activador, es decir, aquello que incita o estimula una acción, está estrechamente relacionada con la fuerza de las consecuencias asociadas a esa acción. Los activadores desempeñan un papel crucial en el proceso de aprendizaje al indicar cuándo realizar o abstenerse de ciertas acciones. Este concepto se relaciona con el modelo básico de aprendizaje ABC, que analiza los

Antecedentes (activadores), el Comportamiento y las Consecuencias. Este modelo resalta la importancia de entender cómo los estímulos previos, como los activadores, influyen en el comportamiento humano y cómo las consecuencias de dicho comportamiento afectan su probabilidad de repetición.

Dentro del contexto de la SBC, se hace referencia a la elaboración de secuencias ABC, en las cuales el comportamiento seguro (B) se contrapone la conducta insegura que se quiere evitar. Estas secuencias son aplicables a diferentes niveles, ya sea a nivel individual, grupal o incluso organizacional, ofreciendo así una estructura para promover conductas seguras y mitigar los riesgos vinculados a las conductas inseguras (Melia, 2007, p.11).

*Fomentar los comportamientos mediante refuerzos positivos:* aunque teóricamente se podrían diseñar programas efectivos para abordar el comportamiento a través de la aplicación de castigos en un entorno con optima supervisión y control ambiental, los efectos secundarios adversos de este enfoque y las respectivas evaluaciones dentro de las mismas investigaciones o estudios claramente, no recomiendan su adopción. La estrategia más eficaz para prevenir el comportamiento inseguro es identificar comportamientos seguros incompatibles con él y concentrarse en establecer, aumentar y mantener esos comportamientos mediante la asociación con consecuencias positivas. La expresión "de manera contingente" implica que las recompensas o consecuencias positivas se otorgan condicionalmente cuando se manifiesta el comportamiento seguro, y que estas recompensas no están disponibles libremente o son al menos costosas fuera del contexto

del programa y fuera de la ejecución del comportamiento seguro deseado (Melia, 2007, p.11).

Esta dirección, centrada en el comportamiento seguro, difiere radicalmente del enfoque tradicional en la prevención basada en resultados negativos como la frecuencia de accidentes, los índices de siniestralidad o los costos por pérdidas. La meticulosa observación de las conductas seguras relevantes proporciona una variable dependiente con mejores características técnicas, lo que resalta y facilita el cambio positivo, además de ofrecer una gran variabilidad y sensibilidad al progreso positivo de la compañía. La SBC suscita un enfoque proactivo e integral de la prevención, donde cada trabajador se compromete a realizar comportamientos adecuados y no en eliminar errores o depender de un concepto vago e impreciso de "tener cuidado" para evitar lesiones o accidentes. (Melia, 2007, p.11).

*Emplear el método científico para verificar y mejorar la intervención:* Las acciones deberían someterse a un control riguroso y continuo para evaluar objetivamente su efectividad. Se introduce el concepto de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), que se caracteriza por mantener un estricto control de la implementación, permitiendo evaluar la evolución de los efectos del programa de manera semanal o mensual.

El proceso de SBC se resume como "DO IT" (Definir, Observar, Intervenir y Testar). Se destaca la importancia de la Lista de Conductas Clave (LCC), que incluye conductas seguras y observables sobre las cuales se va a intervenir. El diseño del estudio se presenta como crucial para garantizar la validez interna y externa, utilizando diseños de línea base múltiple para evaluar cambios en distintos momentos temporales.

Se menciona que la participación del personal en todas las etapas del proceso SBC es ideal, ya que implica un control interno del comportamiento. Aunque puede ser eficaz realizar el proceso por profesionales externos, la participación del personal puede facilitar la promoción de conductas moderadas en materia de seguridad. La implicación activa requiere formación específica y recursos, no obstante, puede generar beneficios adicionales y fomentar fuerzas de autocontrol positivo (Melia, 2007, p.11)

*Emplear conocimientos teóricos para facilitar el programa:* según Geller (2005) recalca la concepción de los procesos de intervención de SBC como mecanismos de aprendizaje. Se subraya que el control continuo de los efectos presentados en cada industria y proceso actúa como el mejor manual para ajustar el desarrollo de este, introduciendo mejoras y cambios según sea necesario. Un bucle permanente "DO IT" implica que el test al final de la secuencia puede llevar a ajustes en la fase de intervención, mejoras en el proceso, cambios en los protocolos de observación y, si es necesario, modificaciones en la definición de la Lista de Conductas Clave (LCC).

Se resalta que el monitoreo continuo de los efectos en cada industria y proceso sirve como la orientación más adecuada para ajustar el desarrollo del proceso, implementando mejoras según sea necesario. Un ciclo permanente de "DO IT" comprende que la evaluación al final de la secuencia puede conducir a ajustes en la fase de intervención, mejoras en el proceso, cambios en la formalidad de la observación y, si es necesario, modificaciones en la definición de la LCC.

Se indica una visión demasiado rígida de cómo plantear la definición de comportamientos clave, la observación o la intervención, ya que esto podría llevar a resultados desfavorables



y desaprovechar oportunidades de aprendizaje y mejora. Se destaca la importancia de tener un entendimiento teórico sólido de la metodología y la psicología de la formación subyacente para abordar el uso con flexibilidad y estar abiertos a la intervención de todos los niveles de la empresa involucrados (Melia, 2007, p.11)

*Elaborar intervenciones teniendo en cuenta los sentimientos y actitudes:* los programas de SBC actúan directamente sobre el comportamiento observado que afecta a la seguridad. Aunque se concentran en la conducta, de igual manera consideran las posturas hacia la seguridad de diversas maneras. Estos programas son capaces de cambiar el comportamiento, lo que, a largo plazo, puede influir en las actitudes hacia la seguridad. La incorporación regular de procedimientos seguros de trabajo tiende a generar valoración positiva y actitudes favorables hacia la seguridad. Además, estos métodos planeados para ejercer directamente sobre el comportamiento suelen influir positivamente las actitudes, lo que contribuye a mantener y aplicar la seguridad.

Por otra parte, los métodos SBC y otras metodologías provenientes de la Psicología del Aprendizaje evitan recursos y procedimientos que generen sensaciones de negativismo. Se fundamentan en estímulos que fomentan una óptica positiva de la seguridad, lo contrario de enfoques tradicionales que se centran en la norma, la punición y el castigo.

En comparación, los enfoques tradicionales suelen establecer normas con consecuencias aversivas y utilizar la punición como medio de control. Sin embargo, estos métodos presentan problemas desde la perspectiva de la Psicología del Aprendizaje, ya que dependen de una vigilancia continua y generan sentimientos negativos. Además, se enfocan

en sucesos no deseados en vez de destacar los eventos con resultados favorables (Melia, 2007, p.11)

### 3.2 Marco conceptual

*Seguridad y salud en el trabajo*: es la disciplina que se encarga de prevenir lesiones y enfermedades ocasionadas por las condiciones de trabajo, así como de salvaguardar y fomentar la salud de los trabajadores. Su propósito comprende la mejora de las condiciones laborales y el ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, además de promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (Artículo 1, Ley 1562 de 2012).

*Accidente de trabajo*: es todo suceso repentino que sobrevenga por causa u ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. (Ley 1562 de Julio de 2012, artículo 3).

*Enfermedad laboral*: se contrae por encontrarse vulnerable ante factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. (Ley 1562 de Julio de 2012. Artículo 4).

*Seguridad basada en comportamiento*: es una herramienta de gestión que se basa en la observación de comportamientos seguros en el lugar de desempeño de labores. Su propósito es fortalecer y mejorar el desempeño o conductas seguras de una organización. (Uso, P. (2021, 18 octubre). *¿Qué es la seguridad basada en el comportamiento?* Sindicato USO.)

*Sector económico*: un sector económico representa un segmento específico del circuito de producción, que tradicionalmente puede ser primario, secundario y terciario, dependiendo de qué

lugar ocupe en la cadena de producción general. (Equipo editorial, Etecé. (2022, 2 febrero). *Sectores económicos - información, clasificación, ejemplos, tipos*. Concepto.

*Acto inseguro*: engloba todas las acciones realizadas por las personas que pueden dar origen a un accidente. También se les conoce como actos peligrosos, prácticas inseguras o factor humano (Cortés, 2007, p.86).

*Condición insegura*: los equipos, materiales, herramientas, instalaciones o entorno pueden representar un riesgo para los empleados, los activos, las operaciones y el medio ambiente, y bajo ciertas circunstancias, podrían ocasionar un incidente. (Reporte de Incidentes, Actos y Condiciones Inseguras - Ministerio del Interior, 2022)

### 3.3 Marco legal

En Colombia actualmente es inexistente una reglamentación específica que abarque completamente la seguridad basada en comportamiento, sin embargo, a continuación, se menciona la normatividad relevante en este contexto:

Principalmente, se encuentra la Constitución Política de Colombia la cual es garante ante todos los habitantes el derecho ineludible a la Seguridad Social, entendiéndose este como un derecho colectivo o de tercera generación y también contempla que “El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Código Sustantivo del Trabajo. Emitido por el Congreso de Colombia el 7 de Julio de 1951; Su principal propósito es garantizar la equidad en las relaciones entre empleadores y trabajadores, en un marco de coordinación económica y equilibrio social, sirviendo como primer paso para el campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo. La Ley 1562 de 2012 estableció el sistema general

de riesgos laborales y modificó el concepto de "Programa de Salud Ocupacional" por el "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo" (SG-SST), además de redefinir los términos de accidente de trabajo y enfermedad laboral. El Decreto 1072 de 2015, pretende definir el cumplimiento obligatorio para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), entendiendo que el SG-SST se debe desarrollar bajo un proceso lógico y por etapas, basada en el mejoramiento continuo para anticipar, reconocer, evaluar y moderar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. Resolución 0312 de 2019, por la cual se establecen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Guía Técnica Colombiana 45 de 2012, es la última versión, elaborada por el Icontec y el Consejo Colombiano de Seguridad y publicada el 20 de junio del año 2012. Esta guía detalla un método para identificar peligros y evaluar riesgos en seguridad y salud ocupacional. La Norma Técnica Colombiana NTC 3701: Higiene y Seguridad ofrece directrices para la clasificación, registro y estadísticas de accidentes laborales y enfermedades profesionales. Código sustantivo del trabajo, que busca justicia en las relaciones entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social. Resolución 4272 de 2021, que establece los requisitos mínimos de seguridad para desarrollar el trabajo en alturas.

### **3.4 Marco normativo**

Las normas que establecen un mínimo de responsabilidades, con el propósito de llevar a cabo acciones preventivas en relación con los accidentes laborales y enfermedades profesionales, son las siguientes:

Norma ISO 45001: Norma internacional que pretende proporcionar condiciones de trabajo seguras y agradables, garantizando un lugar apto para todos los colaboradores, y mejora proactivamente la aplicación de la salud y seguridad en el trabajo (Subirán C.G. 2018).

Normas APA 7 edición: Normas establecidas por la American Psychological Association cuyo objetivo es favorecer la claridad de expresión en los trabajos académicos y de investigación, así como reconocer la autoría de los proyectos.

#### **4 Diseño metodológico**

La monografía se enmarca en un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo debido a la disponibilidad de indicadores relacionados con el cumplimiento, así como a la necesidad de examinar la recopilación de datos y el análisis en investigaciones previas realizadas en el marco del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento. Se baso en la utilización de fuentes de información provenientes de investigaciones que han implementado el Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento en el sector de la construcción, lo que delimitó su alcance a un enfoque documental.

La población objeto está compuesta por empleados de compañías que se dedican a labores en el sector construcción de investigaciones que implementaron el Programa de SBC en el sector ya mencionado en las ciudades de Medellín y Bogotá D.C., donde se seleccionó cuatro investigaciones que tenían relación directa con la temática abordada y que a su vez se hayan efectuado en las empresas del sector de la construcción.

#### **4.1 Alcance y limitaciones**

El alcance de esta monografía es documental, fundamentándose en fuentes de información como bases de datos académicas, bibliotecas virtuales, entidades administradoras de riesgos laborales, Ministerio de Trabajo y repositorios institucionales, para analizar el impacto de la implementación de programas de seguridad basada en comportamiento en los trabajadores de la construcción.

Las limitaciones son la falta de información sobre los resultados de la aplicación de dichos programas y los hallazgos obtenidos pueden no ser generalizables a todo el sector construcción en Colombia. Esto se debe a la variabilidad en las prácticas y culturas organizacionales de diferentes empresas.

#### **4.2 Diseño de investigación**

Para analizar y comparar la aplicación de programas de seguridad basados en el comportamiento en este sector se requiere abordar la descripción detallada de los programas, destacando sus características más relevantes. Por ello, se busca determinar en qué medida estos programas logran sus objetivos y cuáles son los resultados obtenidos, para evaluar la efectividad de su aplicación.

##### ***4.2.1 Identificar las características de los programas de seguridad basados en el comportamiento del sector construcción***

Los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) pretenden fomentar prácticas seguras y evitar accidentes laborales. Para lograr esto, los programas se orientan hacia

una perspectiva proactiva que se centra en el análisis de las conductas y actuar de los colaboradores en el entorno laboral (Safesite, 2021). Esta estrategia busca fortalecer y mejorar el rendimiento, incentivando a los trabajadores mediante refuerzos positivos respaldados por un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Inerco, s.f.).

Además, estos programas buscan prevenir accidentes laborales, enfermedades profesionales y fomentar una cultura de seguridad en el lugar de desarrollo de las labores, de acuerdo con la norma Iso 45001 de 2018. En concordancia, Pabón y Rubiano (2020) proponen programas específicos para reducir accidentes y enfermedades laborales, interviniendo en los factores que originan los actos inseguros y robusteciendo la cultura de seguridad en empresas del sector de la construcción. Esta perspectiva se alinea con las ideas de (Martínez, 2015; Álvarez, 2014), quienes destacan que los programas se enfocan en reconocer y examinar comportamientos y condiciones de riesgo que pueden causar incidentes o accidentes en las actividades o lugar de trabajo, con el propósito de fomentar una mayor frecuencia de comportamientos seguros.

En relación con lo anterior los autores (Montero, 2003; Geller, 2005) enuncian siete principios indispensables que los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento deben comprender, estos son:

- Concéntrese en los comportamientos
- Observar factores externos
- Dirigir con activadores y motivar con consecuentes
- Orientación a las consecuencias positivas para motivar el comportamiento
- Aplicar el método científico para controlar y mejorar la intervención
- Utilizar conocimientos teóricos para facilitar el programa

- Diseñar las intervenciones con consideración de los sentimientos y actitudes.

En este contexto, Inerco (s.f.) destaca la importancia de considerar la relación de los comportamientos inseguros, basándose en la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro, que establece tres condiciones necesarias para que un trabajador desempeñe sus labores de manera segura: el trabajador debe poder, saber y querer trabajar de forma segura. En resumen, aunque la aplicación puede variar según la empresa, objetivos y recursos, los programas de SBC buscan incentivar prácticas seguras, prevenir accidentes y enfermedades laborales, promover una cultura de seguridad y disminuir los factores que causan actos inseguros. A partir de estas consideraciones, se pueden identificar las siguientes características de los Programas de SBC estas incluyen:

*Observación:* es fundamental observar la conducta auténtica, palpable y clara de los empleados. La observación debe permitir la distinción entre conductas seguras e inseguras y debe ser de manera permanente (Montero, 2011).

*Metas específicas:* es importante que sean establecidos objetivos medibles y específicos.

*Análisis de causas:* el programa de SBC debe incluir un análisis para comprender las causas de los comportamientos.

*Acción preventiva:* se deben identificar y definir los comportamientos inseguros para eliminar y/o modificar los factores que los originan.

*Retroalimentación:* el programa de SBC debe incluir un proceso de retroalimentación continua y reforzamiento positivo, en el cual los trabajadores reciben orientación y apoyo para mejorar (Montero, 2011).

*Participación:* es importante que todos los empleados participen, por lo que se requiere un compromiso de la gerencia y supervisores para promover la autodirección y el autocontrol, o sea,



que los participantes puedan gestionar tareas y responsabilidades de manera independiente y tomar decisiones para lograr los objetivos del programa.

*Participación de la Alta Dirección:* Se debe fomentar su participación para demostrar compromiso y liderazgo.

*Capacitación y formación:* el programa de SBC debe incluir capacitación adecuada para los trabajadores, para mejorar sus habilidades y conocimientos en temas de seguridad, además es necesario asegurar que los trabajadores comprendan la importancia y adopten comportamientos seguros.

*Medición y evaluación continua:* el programa de SBC debe incluir sistemas de seguimiento y evaluación continua, por lo tanto, debe contar con un método de control cuantificable y riguroso que permita determinar la efectividad del programa y realizar ajustes según sea necesario.

Una forma de resumir el proceso es entender que el programa se trata básicamente en definir, observar, intervenir y probar (Geller, 2005), por consiguiente, el programa debe tener las siguientes etapas o componentes en su estructura:

*Diagnóstico:* llevar a cabo una evaluación de la cultura de seguridad actual de la empresa, que incluya la identificación los comportamientos seguros e inseguros, los factores que lo afectan y los indicadores de desempeño.

*Diseño del programa:* establecer los objetivos, el alcance, cronograma, presupuesto, actividades, equipo de trabajo, los roles y responsabilidades, metodologías, formación y sensibilización y los criterios de evaluación del programa.

*Implementación del programa:* ejecutar las actividades planificadas.

*Evaluación y mejora continua:* implementar los sistemas de seguimiento para monitorear y analizar los resultados del programa, se sugiere que los indicadores contemplen tanto el estado previo como posterior a la implementación.

Es fundamental destacar la importancia de los Programas de SBC y considerando que se conocen las características de estos, ya que su finalidad es mejorar las condiciones laborales y prevenir accidentes y enfermedades laborales. Es imprescindible comparar con la Resolución 4272 del 2021, esta resolución tiene gran relevancia en el sector de la construcción, ya que esta actividad se realiza en cualquier momento de las etapas del proyecto.

La Resolución 4272 de 2021 establece los requisitos mínimos de seguridad para el trabajo en alturas en Colombia. Aunque esta resolución no se centra específicamente en los Programas de SBC, es importante destacar que dichos programas pueden ser una herramienta valiosa para efectuar los requerimientos de seguridad instaurados en la misma.

Los Programas de SBC se enfocan en examinar y evaluar las conductas de los trabajadores en el lugar de trabajo, para fortalecer y mejorar el desempeño y la implementación de prácticas seguras en una organización. Estos programas pueden incluir aspectos como la formación en seguridad, la identificación y valoración de riesgos, el intercambio de información y el fomento de refuerzos positivos en tiempo real.

Al implementar Programas de SBC, las empresas pueden no solo mejorar la seguridad en el trabajo en alturas, sino también cumplir con los requisitos establecidos en la Resolución 4272 de 2021, así como con otras normativas obligatorias. Este enfoque proactivo no solo garantiza el cumplimiento legal, sino que también promueve un ambiente laboral más saludable y seguro para los trabajadores involucrados.

#### ***4.2.2 Comparar la efectividad de la aplicación de los programas de seguridad basados en el comportamiento implementados en el sector de la construcción***

De acuerdo con las características identificadas y teniendo en cuenta que la monografía tiene un enfoque cuantitativo – descriptivo se hace necesario organizar la revisión documental para lo cual se resume de manera concisa las investigaciones que contemplan parcialmente las características mencionadas en esta monografía, a continuación, se detallan las investigaciones con las características más comunes descritas en el numeral 4.2.1

**Tabla 1.** *investigación No. 1*

| <b>Investigación</b>     | <b>Diseño e implementación de un programa de seguridad laboral basado en el comportamiento.</b>                                                                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autor                    | Maira Alejandra Mejia Zuleta                                                                                                                                                                                   |
| Ciudad                   | Medellín                                                                                                                                                                                                       |
| Año                      | 2016                                                                                                                                                                                                           |
| General                  | Diseñar un programa de medicina preventiva que permita identificar factores de riesgo psicosociales que inciden en la accidentalidad de EMPRESUR S.A.S.                                                        |
| Objetivos<br>Específicos | Evaluar los antecedentes, causas y consecuencias de los accidentes ocurridos en EMPRESUR S.A.S.                                                                                                                |
|                          | Identificar los factores de riesgo psicosocial relacionados con la causa de accidentalidad a las cuales están expuestos los integrantes de EMPRESUR S.A.S                                                      |
|                          | Intervenir y brindar planes de acciones correctivas y/o preventivas con un enfoque cognitivo-conductual que permitan disminuir la ocurrencia de accidentes en las actividades desarrolladas en EMPRESUR S.A.S. |
| Método Aplicado          | Análisis de causas de los accidentes de Trabajo de EMPRESUR S.A.S.<br>Formato informe de investigación de accidentes.<br>Identificación de Riesgos Psicosociales de la empresa.                                |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Investigación</b> | <b>Diseño e implementación de un programa de seguridad laboral basado en el comportamiento.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                      | Planes de acción, donde se direccionarán y guiarán desde la intervención, contemplando la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Descripción</b>   | Esta intervención tiene como objetivo identificar los factores psicosociales que impactan en las tareas del colaborador, para luego implementar medidas preventivas dentro de un Programa de SBC. Utilizando un enfoque cognitivo-conductual, estas medidas buscan mitigar el riesgo y evaluar las variables de accidentalidad causal, así como las condiciones y factores psicosociales. El propósito es involucrar y concienciar a los trabajadores sobre la promoción y prevención de los accidentes laborales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Conclusiones</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados obtenidos en los diferentes instrumentos aplicados permiten verificar que los agentes asociados a la ocurrencia del índice de accidentalidad son latentes por factores humanos y su riesgo es bajo.</li> <li>• El modo de liderazgo que se venía presentando no era el más adecuado, lo cual determina que es importante reestructurar las políticas de calidad o los procedimientos estandarizados.</li> <li>• Se evidencia que, aunque la probabilidad es baja, existe un factor que incide constante mente en que el riesgo sea inminente, y con apoyo de las observaciones y descripciones de las actividades, se puede concluir que los procedimientos y las tareas no cuentan con especificaciones descriptas según lo que se va a ejecutar.</li> </ul> |

**Tabla 2.** investigación No. 2

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Investigación</b> | <b>Implementación de un programa de gestión de seguridad basada en el comportamiento como herramienta de mejora en la empresa JCS ingeniería.</b>                                                                                                    |
| Autor                | Camilo A. Cruz, Jorge E. Cruz, Maria F. Rodelo, Henry Revelo                                                                                                                                                                                         |
| Ciudad               | Bogotá                                                                                                                                                                                                                                               |
| Año                  | 2020                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Objetivos            | General Determinar el desempeño, la organización y el porcentaje de comportamiento seguro a través del programa de gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC (Seguridad Basada en el Comportamiento)) para la empresa Jcs Ingeniería. |
|                      | Específicos Identificar los comportamientos inseguros de los trabajadores mediante la implementación del programa de Seguridad Basado en el Comportamiento en Jcs Ingeniería.                                                                        |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Investigación</b>   | <p><b>Implementación de un programa de gestión de seguridad basada en el comportamiento como herramienta de mejora en la empresa JCS ingeniería.</b></p> <p>Caracterizar los resultados de mejora que se obtendrán a partir de la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento.</p> <p>Documentar una ruta que le permita a la empresa Jcs Ingeniería formular una guía técnica de comportamiento seguro incorporando la herramienta de la Seguridad Basada en el Comportamiento</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Método Aplicado</b> | <p>Se tiene en cuenta los índices de ausentismo, incidentes, accidentes y los comportamientos seguros de los empleados, en los cuales está el empoderamiento del trabajador para llevar a cabo actividades seguras dentro de la empresa, cumpliendo con todas las normas de seguridad e higiene industrial, y teniendo en cuenta sus sentimientos y emociones. Para recopilar información y realizar análisis, se emplearán herramientas como encuestas y observación, con el fin de investigar el comportamiento de las personas en relación con la prevención diaria.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Descripción</b>     | <p>La propuesta busca aplicar un programa de gestión de seguridad basada en el comportamiento como herramienta de mejora en la construcción, ya que las organizaciones pueden incluir un programa complementario de seguridad basado en comportamiento impactando positivamente, favoreciendo la auto seguridad, el autocontrol porque asume la seguridad y salud como valor, generando un cambio hacia la cultura preventiva de la organización, que contribuirá a disminuir la accidentalidad, prevenir los actos inseguros, arraigar el trabajo saludable para consolidar una consiente y fuerte cultura de seguridad y salud.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Conclusiones</b>    | <p>Se logró Identificar los comportamientos no seguros de los colaboradores por medio de la aplicación del programa de Seguridad Basado en el Comportamiento en Jcs Ingeniería mediante el uso de instrumentos como la encuesta y la observación los cuales fueron aplicados a todo el personal de la organización y se encontraron situaciones específicas de riesgos y peligros determinados por sus puestos de trabajo y su grado de exposición. Tomando la referencia de la GTC 45 se identifica a través de la observación un riesgo potencial de tipo biomecánico manifestado en actos inseguros como el levantamiento de cargas inadecuado, el cual no había sido identificado por la empresa haciéndose evidente el incumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad por parte del trabajador, siendo necesario reforzar los procesos y actividades de capacitación con respecto a la correcta postura del cuerpo al momento realizar la función.</p> |

**Tabla 3.** *investigación No. 3*

| Investigación   |             | Diseño de un programa de seguridad basado en comportamiento para la prevención de accidentes de los trabajadores de la constructora las Galias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autor           |             | Meily Yoceth Ballén Herrera, Sonia Pérez Velasco Cristin Johanna Rodríguez Bonilla, Elssy Diana Sequera Cuy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ciudad          |             | Bogotá                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Año             |             | 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Objetivos       | General     | Diseñar un Programa de Seguridad Basado en Comportamiento para la prevención de los accidentes de los trabajadores de la Constructora las Galias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 | Específicos | Plantear los parámetros para la identificación de los comportamientos del personal en áreas de trabajo críticas frente a las actividades ejecutadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                 |             | Plantear las estrategias para generar cambio conductual en los trabajadores de la Constructora las Galias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                 |             | Determinar los lineamientos para la evaluación de la eficacia del programa de seguridad basada en el comportamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Método Aplicado |             | Estudio Descriptivo, se inicia con el diseño de un Programa de SBC del personal trabajador de la empresa. Se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, es decir, los individuos utilizados en la investigación se seleccionan porque están disponibles, mas no se seleccionaron mediante un criterio estadístico. Los criterios de selección de la muestra de estudio están determinados por la alta ocurrencia de accidentes e incidentes que se presentaron en las áreas donde se ejecutan actividades de alto riesgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Descripción     |             | <p>El diseño del programa busca comprometer a la Organización en la generación de ambientes de trabajo donde se priorice la seguridad de los colaboradores como Política Operativa en cada proceso; identificar comportamientos relacionados con las tareas críticas dentro de la operación para plantear soluciones de intervención que logren mantenerse en el tiempo con factores como el de alta rotación de personal y el manejo de subcontratistas.</p> <p>El Programa buscará atender las necesidades de la Constructora Las Galias, por la disminución de sus índices accidentales, planteando identificar los motivadores del comportamiento de los trabajadores en la construcción, generando estándares de trabajo seguros, estrategias de divulgación, formación y capacitación que fortalezcan los comportamientos seguros en los trabajadores.</p> |
| Conclusiones    |             | Se definen los lineamientos para la evaluación de la eficacia del Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento, basados en el                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Investigación</b> | <b>Diseño de un programa de seguridad basado en comportamiento para la prevención de accidentes de los trabajadores de la constructora las Galias</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                      | resultado de la revisión documental y mediante la aplicación de la Guía para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, además de la investigación de los requisitos legales; planteando indicadores de estructura, proceso y resultado, los siguientes; Frecuencia de accidentalidad, Causas de los accidentes y Evaluación de los comportamientos, determinando como meta el 80% en eficacia y un resultado de Frecuencia de 2, por cada 200.000 o 240.000 horas hombre trabajadas en un periodo; logrando asegurar el seguimiento, el mantenimiento y el mejoramiento continuo de los procesos que apoyan en la prevención de los accidentes de trabajo. |

**Tabla 4.** *investigación No. 4*

|                      |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Investigación</b> | <b>Programa de seguridad basada en el comportamiento para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales en una pyme del sector de la construcción.</b> |                                                                                                                                                                                                                       |
| Autor                | Diana Carolina Pabón Rojas Mónica Rubiano Osorio                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                       |
| Ciudad               | Bogotá                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |
| Año                  | 2020                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                       |
| Objetivos            | General                                                                                                                                                                  | Establecer un programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en una pyme del sector de la construcción                                                                                                             |
|                      | Específicos                                                                                                                                                              | Diagnosticar la situación actual de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo, la cultura organizacional y de seguridad y los comportamientos de los trabajadores para determinar las tareas críticas. |
|                      |                                                                                                                                                                          | Diseñar un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento para una empresa del sector de la construcción.                                                                                                          |
|                      |                                                                                                                                                                          | Validar con profesionales del sector, la aplicabilidad y efectividad del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento                                                                                            |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Investigación</b> | <b>Programa de seguridad basada en el comportamiento para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales en una pyme del sector de la construcción.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Método Aplicado      | Considerará la teoría de la SBC, así como la teoría de la Cultura Organizacional y la Cultura de Seguridad.<br>Aplicación de encuestas, entrevistas o cuestionarios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Descripción          | Este proyecto se encaminó a las pequeñas y medianas empresas de este sector, debido a que el trabajador operativo necesita atención y dignificar su labor como cualquier actividad laboral que se desempeña actualmente. Además, en el sector objeto de estudio, hay actividades que los trabajadores deben desempeñar que requieren preparación técnica o tecnológica de fabricación e instalación de cada sección que comprende la obra de construcción, desde la demolición del terreno, incluyendo redes, estructura, entre otros, y terminando en los acabados del proyecto.                                                                                                                                                                                                                    |
| Conclusiones         | No se pudo apropiar la alta gerencia en la participación de las actividades previas para el diseño del Programa de SBC. Además, se evidencia un grado muy bajo en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que evidencia la falta de compromiso y plantea la necesidad de acompañar a la compañía para mejorar el nivel de implementación del sistema de gestión, que le permita cuidar más la seguridad y la salud de sus trabajadores. También es importante el compromiso de la supervisión, pues este nivel es intermedio entre la gerencia y los trabajadores, y está en constante contacto con los otros dos niveles jerárquicos, por lo que puede facilitar la comunicación de las inquietudes de los trabajadores y de la gerencia en materia de SST. |

Para evaluar la efectividad de la ejecución de los Programas de SBC, es esencial tener en cuenta la implementación de indicadores de éxito. Estos indicadores pueden variar en función de las características específicas de cada programa y sus requisitos particulares de cada empresa, o en nuestro caso en cada investigación, por consiguiente, es primordial reconocer que el propósito



central de estos programas es fomentar una cultura preventiva que proteja y promueva el bienestar de los trabajadores.

La evaluación del cumplimiento de estos programas, en el sector de la construcción, constituye un aspecto fundamental. Esta evaluación se lleva a cabo mediante diversas metodologías y herramientas. En el numeral 4.2.1, se detallan las características que, según los autores citados, son las más adecuadas para medir dicho cumplimiento. Estas características proporcionan una perspectiva clara que facilita un análisis detallado sobre la implementación y el seguimiento efectivo de las políticas y procedimientos establecidos en los programas de seguridad.

Por la diversidad de enfoques y objetivos entre las investigaciones seleccionadas, hay que revisar el cumplimiento de las características comunes, según el apéndice A, B, C y D. Este proceso verifica la conformidad del programa con las normativas y regulaciones específicas del sector, analizar los registros de incidentes y accidentes para evaluar la gestión correspondiente, revisar el cumplimiento de las capacitaciones y formaciones, examinar la frecuencia y duración de las observaciones, comprender el contexto de conductas, evaluar la participación efectiva de trabajadores y directivos, revisar las acciones preventivas y aplicar la evaluación.

A pesar de que todas las investigaciones revisadas cumplen parcialmente con las características definidas en esta monografía, se han identificado hallazgos significativos. Por ejemplo, en la investigación No. 1, se encontró que los procedimientos y las actividades no cuentan con especificaciones descritas acorde a lo que se va a ejecutar y que, por lo tanto, es importante reorganizar las políticas de calidad o los métodos estandarizados lo cual afectaba el modo de liderazgo ya que, al no contar un líder designado que direcciona y brinde apoyo a la ejecución de la tarea se presentan inconvenientes en cuanto a conductas entre el equipo de trabajo, además, esta

investigación tiene delimitada la población objeto de estudio por lo tanto la autora recomiendan examinar el personal a nivel global dentro de la organización, no solo los trabajadores con reporte de accidentes, sino también los de cargo administrativo, para evidenciar otros tipos de riesgos que permitan disminuirse (Mejia, 2016, pp 1-163).

En la investigación No. 2, se destaca un elevado nivel de comportamiento seguro y autocuidado entre los empleados, integrado de manera efectiva en sus funciones diarias. Se observan comportamientos positivos, como la sinergia, la comunicación asertiva y el liderazgo de los supervisores, generando un ambiente laboral equilibrado y de confianza. Este enfoque contribuye a cultivar sentimientos de honestidad y respeto. La responsabilidad individual se posiciona como un pilar esencial en la toma de decisiones, especialmente en lo que tiene que ver con el cuidado propio y de los demás.

Además, se proponen estrategias para mejorar la responsabilidad de la gerencia como de los colaboradores en el logro de los objetivos estratégicos de SST. Entre las estrategias implementadas se encuentra la creación de espacios dedicados al receso, la recreación y el esparcimiento durante las jornadas de trabajo. Se resalta la importancia de la integración del Programa con el SG SST, enfatizando su complementariedad y el impacto positivo a largo plazo en la reducción de accidentes y la prevención de enfermedades laborales (Cruz et al., 2020, pp 1-84).

En el marco de la Investigación No. 3, se destaca que, además de cumplir con el programa establecido, se siguen pautas estructurales, de proceso y de resultados, cumpliendo así con en el Decreto 1072 de 2015. Los autores, en consecuencia, determinan el intervalo de evaluación del programa, optando por una periodicidad semestral. Asimismo, resaltan la importancia de incidir

en la conducta de los empleados para garantizar un entorno laboral seguro, preestableciendo estrategias que incluyen: (1) Establecer una normativa, (2) Definir consecuencias adversas explícitas, como amonestaciones, advertencias o penalizaciones para quienes la quebranten, (3) Contemplar el desarrollo en seguridad de manera ocasional y no planificada, y (4) Sancionar cuando se descubra un quebrantamiento. Además, se recomienda que la empresa mantenga actualizados los datos de incidentes, debido a que esto facilita una evaluación precisa al implementar este tipo de programas. En cuanto a las sugerencias, se plantea la capacitación de los colaboradores en cuanto a identificación de riesgos en sus respectivas áreas de trabajo y en los lineamientos a seguir durante la ejecución de sus actividades para garantizar un entorno seguro.

Sin embargo, la investigación identifica como limitación la dificultad para acceder a información sobre las causas de accidentes a escala nacional en el sector construcción, particularmente relacionadas con los comportamientos. Esta limitación impacta la capacidad de realizar intervenciones preventivas en lugar de correctivas, generando obstáculos al reconocer, establecer y determinar las causas fundamentales de los accidentes (Ballén et al., 2017 p.56).

En el contexto de la Investigación No. 4, se resumen las fortalezas identificadas, tales como las sólidas relaciones interpersonales, la intervención de los trabajadores en la toma de decisiones relacionadas con sus labores, líneas efectivas de comunicación, satisfacción laboral, y un sentido de pertenencia. Sin embargo, también se señalan debilidades, como la falta de compromiso por parte de la empresa, la ausencia de retroalimentación y recompensas, la imposición de condiciones por parte de la gerencia, la escasa participación de los trabajadores, el uso ineficiente de canales de comunicación, y la gestión ineficaz de recursos. En respuesta a estas debilidades, los autores proponen la elaboración de estrategias a corto, mediano y largo plazo para gestionar y transformar

estas debilidades en fortalezas, dado que estas carencias afectan el comportamiento seguro. Asimismo, se destaca la falta de apropiamiento por parte de la alta gerencia en las etapas previas al diseño del programa y la aplicación deficiente del SG SST. Esto subraya la necesidad de un seguimiento continuo a la compañía para acondicionar una adecuada implementación del sistema y garantizar la protección efectiva de la seguridad y salud de los colaboradores. Igualmente, se enfatiza la importancia del compromiso de la supervisión, ya que ocupa una posición intermedia entre la gerencia y los trabajadores, facilitando la comunicación y abordando las inquietudes relacionadas con la SST. Previo a cualquier trámite en este ámbito, se subraya la importancia de analizar el compromiso demostrado por la gerencia. Esto no solo garantiza la ejecución y mantenimiento del programa, sino que también posibilita cambios significativos en la cultura organizacional, fortaleciendo la cultura de seguridad y motivando a los colaboradores a modificar sus conductas para la ejecución sus actividades de manera segura (Pabón & Rubiano, 2020).

Es importante destacar que en la Investigación No. 1 se focalizó en los trabajadores con reporte de accidentes, mientras que las Investigaciones No. 2 y No. 3 consideraron a trabajadores de alto riesgo. Entre tanto, la Investigación No. 4 hizo énfasis en tareas críticas. Además, es importante destacar que las cuatro investigaciones se fundamentan en la Teoría Tricondicional. Esta teoría proporciona un marco para determinar el origen de los comportamientos inseguros observados, se asignaron categorías a diversas áreas de trabajo, utilizando la metodología específica de cada investigación. Estas áreas incluyen almacenamiento, manipulación, posturas, atención, conciencia, exceso de confianza, capacitación, orden y limpieza, organización, seguridad, gestión, la incidencia de la gerencia, entre otras. Por lo tanto, se enfatiza que cada

investigación aborda poblaciones diferentes y que, a pesar de cumplir parcialmente con características comunes, todas ofrecen hallazgos valiosos.

Se concluye que, a pesar de la ausencia de una normativa específica concerniente a los Programas de SBC, existen diversas investigaciones que proponen metodologías para su implementación. Se destaca la importancia de la influencia que ejerce la aplicación de estos programas. Desde la perspectiva de la normativa colombiana, el Decreto 1072 de 2015, en su Artículo 2.2.4.6.4., referente al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), establece que el SG-SST debe ser dirigido e implementado por el empleador o contratante, con la participación de los empleados y/o contratistas. Con este sistema, se garantizan medidas de seguridad y salud en el trabajo, así como la promoción de un comportamiento seguro por parte de los trabajadores, la mejora de las condiciones y el entorno laboral y el control efectivo de los peligros y riesgos laborales.

Por ende, tanto este decreto como la Resolución 0312 de 2019 incluyen disposiciones referentes al diseño y ejecución de diversos programas, como el Programa de Capacitación, el Programa de Inspecciones, el Programa de Monitoreo de Seguridad y Salud Ocupacional, entre otros. El propósito de estos programas es asegurar la integridad y bienestar en los entornos laborales, fortaleciendo así las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

En cuanto a la evaluación del grado de cumplimiento de estos programas, hay que considerar que, según Martínez (2015, p.429), la medición del cumplimiento se manifiesta en un período considerable de tiempo después de su implementación.

Dada la diversidad de enfoques y objetivos en las investigaciones consultadas y seleccionadas, se destaca un factor común que, de acuerdo con Martínez (2015, p.428) la

implementación de este proceso no está restringido a un sector específico o a ciertos grupos industriales. Es universal, al igual que otros enfoques de gestión, y su eficacia se fundamenta no solo en la reducción de accidentes, sino en la promoción de comportamientos seguros. Lo anterior considerado crucial para la prevención de accidentes laborales.

Este parecido surge del análisis de los resultados y de comparaciones con otras revisiones bibliográficas, por lo que se concluye que la elevada incidencia de accidentes en la construcción está vinculada a los comportamientos de los trabajadores. En este contexto, el indicador seleccionado para orientar el desarrollo del objetivo específico de la presente monografía es el porcentaje de comportamiento seguro. Como lo menciona Martínez (2015, citado en Martínez, 2014) argumenta que el comportamiento seguro tiene un impacto positivo en las tasas de incidentes de la manera más rentable, Este enfoque se basa en componentes como: a) El reconocimiento de comportamientos inseguros, b) un análisis adecuado mediante observaciones centradas en las condiciones laborales o mediante listas de verificación, proporcionando retroalimentación a las personas observadas y reforzando los comportamientos seguros, c) la educación de los observadores y trabajadores, d) la evaluación del comportamiento de seguridad, y e) la promoción de una participación extensa e indefinida en el proceso de cambio cultural y gestión de la seguridad. Por lo tanto, este indicador se presenta como un criterio clave para evaluar la efectividad de los programas, ya que refleja la adopción y aplicación de prácticas seguras por parte de los trabajadores. Al centrarse en el comportamiento seguro como indicador principal, se busca medir de manera directa la influencia y efectividad de los programas de seguridad implementados en el sector de la construcción, por ende, se establece la siguiente formula:

$$\text{Porcentaje Comportamiento Seguro} = \frac{\text{Número de comportamientos seguros observados}}{\text{Número total de comportamientos observados}} * 100$$

Donde:

- Número de comportamientos seguros observados se refiere a la cantidad de veces que los trabajadores fueron observados realizando acciones de manera segura.
- Número total de comportamientos observados es la cantidad total de acciones observadas, tanto seguras como inseguras.

4.2.2.1 **Comportamiento seguro.** A continuación, se aplica la fórmula para encontrar el porcentaje de Comportamiento Seguro.

**Tabla 5.** *porcentaje comportamiento seguro. Investigación No. 1*

| <b>Diseño de un programa de seguridad basada en el comportamiento como estrategia de intervención para disminuir la accidentalidad laboral.</b> |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Número de buenos comportamientos observados                                                                                                     | 30  |
| Número de comportamientos observados                                                                                                            | 67  |
| Porcentaje de comportamientos seguros                                                                                                           | 45% |

**Tabla 6.** *porcentaje comportamiento seguro. Investigación No. 2*

| <b>Implementación de un Programa de Gestión de Seguridad Basada en el Comportamiento como Herramienta de Mejora en la Empresa JCS Ingeniería.</b> |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Número de comportamientos seguros observados                                                                                                      | 153,5 |

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Número total de comportamientos observados | 225        |
| Porcentaje de comportamientos seguros      | <b>68%</b> |

**Tabla 7.** *porcentaje comportamiento seguro. Investigación 3.*

| <b>Diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento para la prevención de accidentes de los trabajadores de la constructora las Galias</b> |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Número de comportamientos seguros observados                                                                                                             | 0          |
| Número total de comportamientos observados                                                                                                               | 0          |
| Porcentaje de comportamientos seguros                                                                                                                    | <b>80%</b> |

**Tabla 8.** *porcentaje Comportamiento Seguro. Investigación 4*

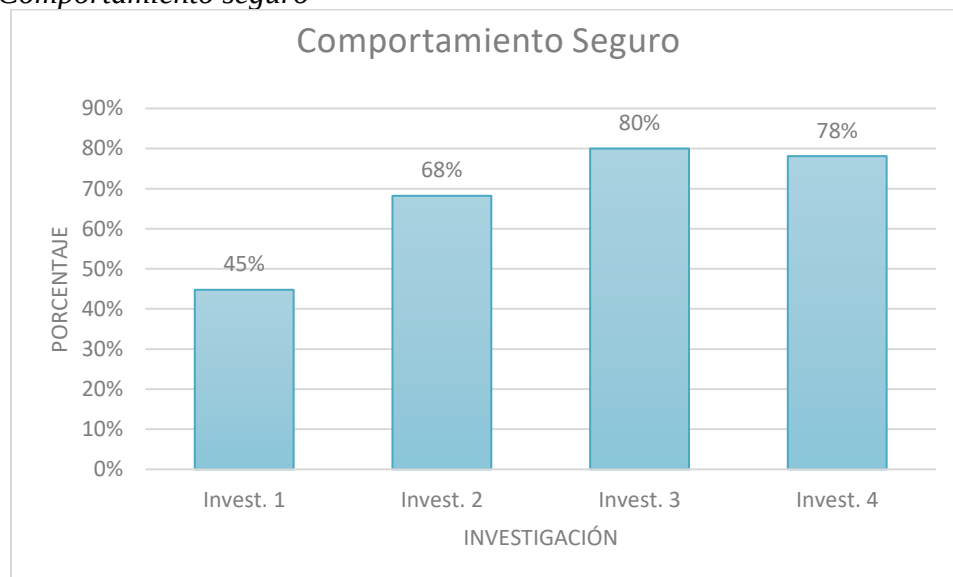
| <b>Programa de seguridad basada en el comportamiento para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales en una pyme del sector de la construcción.</b> |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Número de comportamientos seguros observados                                                                                                                             | 129 |
| Número total de comportamientos observados                                                                                                                               | 165 |
| Porcentaje de comportamientos seguros                                                                                                                                    | 78% |

En la gráfica 1, se observa que en la investigación No. 3 arroja el porcentaje más alto, con un 80% de comportamiento seguro. Esto significa, según las conductas observadas durante dicha investigación, el 80% fueron relacionadas como eficaces. Sin embargo, es importante señalar que esta investigación presenta una limitación importante al no proporcionar información sobre la frecuencia con la que se observaron las conductas seguras e inseguras como lo muestra en la tabla 7. A pesar de lo anterior la investigación proporciona el porcentaje, lo que permite concluir la



viabilidad de utilizar el resultado. Los demás resultados obtenidos fueron del 45%, 68%, y 78% para las investigaciones 1, 2 y 4, respectivamente. Los resultados muestran variaciones significativas vinculadas al número de participantes, las conductas observadas y las técnicas usadas para cuantificar o calificar dichas conductas. La importancia de controlar la subjetividad en las observaciones del comportamiento requiere establecer pautas conductuales prioritarias para guiar el trabajo de los observadores, así como una preparación previa de las listas de verificación (Martínez, 2015, p.426).

**Figura 1.** *Comportamiento seguro*



Como se ha mencionado, la variabilidad de los resultados está estrechamente ligada al alcance de la investigación. En tres de las cuatro investigaciones analizadas, se supera el 50%, lo que indica que la mayoría de las conductas evaluadas han alcanzado niveles aceptables de efectividad o cumplimiento, según el contexto de cada estudio.

La evaluación de la efectividad se centró en un indicador específico, dadas las limitaciones de esta monografía, que se enfoca en el sector de la construcción, sumando a que es investigativa. Esta focalización, si bien proporciona una comprensión profunda dentro de su ámbito específico, impone limitaciones en cuanto a la amplitud de los datos recopilados. Por lo tanto, es importante incluir indicadores de desempeño como la tasa de accidentes, la periodicidad de las observaciones de conductas seguras e inseguras, y la participación de los empleados en actividades de seguridad, índice de acciones preventivas, analiza la cooperación activa de los empleados en actividades de seguridad, la adhesión a políticas y procedimientos, y la efectividad de las medidas de entrenamiento, mejoramiento progresivo para optimizar su efectividad en el tiempo y demás indicadores pertinentes según los objetivos del programa y que ofrezcan una visión integral de los resultados.

La finalidad de este objetivo es determinar en qué medida estos programas están logrando los resultados esperados para mejorar la seguridad. La efectividad se puede evaluar con indicadores, como la disminución de accidentes e incidentes, progreso en las prácticas de seguridad etc., para fortalecer la validez y aplicabilidad de los resultados, es importante incorporar varios criterios de evaluación. Además, incluir evaluaciones in situ, directamente en la empresa u organización que ha implementado el programa, para garantizar una evaluación en tiempo real y relevante, además de considerar un periodo adecuado desde la aplicación inicial ya que proporcionará y contribuirá a establecer una base sólida para obtener una información fiable y completa para tomar decisiones.

#### ***4.2.3 Establecer estrategias de mejora frente a la efectividad en la aplicación de programas de seguridad basada en comportamiento en empresas del sector construcción***

La efectividad de los programas en el sector de la construcción se ve reflejada por las herramientas que se utilizan en cada aplicación. Cada empresa realiza el ejercicio acorde a los recursos con los que cuente y las necesidades identificadas.

Como los Programas de SBC se centran en la incentivación y refuerzo de comportamientos positivos, en primer lugar, es importante establecer los objetivos y expectativas del programa, así como proporcionar la formación adecuada al personal designado como observador. Durante las visitas regulares a las zonas donde se realizan las funciones designadas, estos observadores deben tener la autoridad de señalar si se realizan de manera segura. Además, es importante involucrar a todo el personal de la empresa en este proceso, comenzando por la alta dirección.

Por la diversidad de enfoques y objetivos entre las investigaciones seleccionadas, hay que revisar el cumplimiento de las características comunes, según el apéndice A, B, C y D. Este proceso verifica la conformidad del programa con las normativas y regulaciones específicas del sector, analizar los registros de incidentes y accidentes para evaluar la gestión correspondiente, revisar el cumplimiento de las capacitaciones y formaciones, examinar la frecuencia y duración de las observaciones, comprender el contexto de conductas, evaluar la participación efectiva de trabajadores y directivos, revisar las acciones preventivas y aplicar la evaluación.

De acuerdo con las revisiones realizadas encontramos que en la investigación No 1, hacen uso de un instrumento designado como “checklist”, el cual facilita la identificación de comportamientos seguros, ya sean seguros o no, con un listado de acciones como base para identificación de estos.

Teniendo en cuenta los resultados de las observaciones, se obtienen resultados de las inspecciones que permiten verificar el funcionamiento de las herramientas para el desarrollo del programa y las propuestas de acciones correctivas. Estas acciones se presentan en forma de metodología lúdica, lo que permite que la información suministrada al trabajador o equipo de trabajo sea más práctica al momento de compartirla.

En la investigación No. 2, se evidencian estrategias para fortalecer el compromiso tanto de la gerencia como de los empleados en la ejecución de los objetivos estratégicos de seguridad y salud en el trabajo. Estas estrategias comprenden el establecimiento de áreas de pausa, entretenimiento y relajación durante las horas laborales. Se enfatiza la relevancia de integrar un Programa con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, destacando que ambos son complementarios y que a largo plazo resultará en impactos más favorables, tanto en la disminución de incidentes como en la prevención de enfermedades laborales (Cruz et ál., 2020, pp.1-84).

Esta investigación cuenta con un listado de condiciones observables que se enfocan en prevención de seguridad, este permite calificar de acuerdo con cumplimiento “sí” o “no” el cual, además de permitir la evaluación de los actos de cada trabajador, permitirá distinguir cada acción entre actos inseguros, condiciones inseguras o si cada acto se relaciona con el proceso de capacitación, uso de elementos de protección personal e incluso de señalización en las áreas de trabajo. También se implementa una encuesta a empleados en la que, a cada uno, le permitirá autoevaluarse en los comportamientos, procesos y prácticas aplicadas.

En el marco de la Investigación No. 3, se destaca que, además de cumplir con el programa establecido, se siguen pautas estructurales, de proceso y de resultados, cumpliendo así con en el

Decreto 1072 de 2015. Los autores, en consecuencia, determinan el intervalo de evaluación del programa, optando por una periodicidad semestral. Asimismo, resaltan la importancia de incidir en la conducta de los empleados para garantizar un entorno laboral seguro, preestableciendo estrategias que incluyen: (1) Establecer una normativa, (2) Definir consecuencias adversas explícitas, como amonestaciones, advertencias o penalización para quienes la quebranten, (3) Observar el desempeño en seguridad de manera ocasional y no planificada, y (4) Sancionar cuando se detecta incumplimiento. Además, se recomienda que la organización mantenga actualizados los datos de incidentes, debido a que esto facilita una evaluación más precisa al implementar un Programa de SBC. En cuanto a las sugerencias, se plantea la capacitación del personal en la identificación de riesgos en sus respectivas áreas de trabajo, así como en los procedimientos a seguir durante la ejecución de sus labores para garantizar un entorno seguro.

Sin embargo, la investigación identifica como limitación la dificultad para acceder a información sobre las causas de accidentes a escala nacional en el sector mencionado, particularmente relacionadas con los comportamientos. Esta limitación impacta la capacidad de realizar intervenciones preventivas en lugar de correctivas, dificultando la identificación, planteamiento y definición de las causas fundamentales de los accidentes (Ballén et ál., 2017 pp. 1-44).

En el contexto de la Investigación No. 4, se resume en las fortalezas identificadas, tales como la construcción de buenas relaciones interpersonales, la cooperación de los empleados en la toma de decisiones relacionadas con sus tareas, la implementación de líneas efectivas de comunicación, la promoción de la satisfacción laboral y el fomento de un sentido de pertenencia. Sin embargo, también se señalan debilidades, como la falta de compromiso por parte de la empresa,

la ausencia de retroalimentación y recompensas, la imposición de condiciones por parte de la gerencia, la escasa participación de los trabajadores, el uso ineficiente de canales de comunicación, y la gestión ineficaz de recursos.

Los autores de esta investigación hacen uso de encuestas que les permitieron perfilar un poco más a fondo la población objeto de estudio: encuestas de perfil sociodemográfico, cultura organizacional y de seguridad. Con la aplicación de estas dos últimas, se validó cuál es la percepción de los trabajadores del ambiente en el cual se encuentran.

En la investigación No.3 los autores aplican el cuestionario para evaluar conductas seguras e inseguras directamente a los trabajadores y no se basa solo en la observación comportamental durante la jornada laboral, pero en las investigaciones No.1, 2 y 3 se limitan al análisis del comportamiento de observadores designados dentro de cada programa.

Según el estudio de cada investigación, se encontraron herramientas utilizadas en común como encuestas o listas de chequeo para la verificación de acciones comportamentales. Otra similitud que se encuentra es que estas listas solo permiten la verificación individual y no grupal de la población objeto. Cada programa se encuentra ajustado a las necesidades y según lo encontrado en cada organización.

Se sugiere que cada aplicación de un programa de seguridad basa en comportamiento debería contar con mínimo con los siguientes criterios:

*Objetivos:* por los que la organización establezca la problemática que quiere mitigar o los cambios a los que la desee someter para mejorar continuamente buscando la seguridad y salud en el trabajo.

*Taller inicial sobre liderazgo y compromiso en seguridad para la alta dirección:* la participación de todas las categorías jerárquicas de la empresa incentivará a todo el personal trabajador en cuanto a la aplicación y cumplimiento de este.

*Talles de formación en seguridad:* se recomienda llevar a cabo talleres de Cultura de Seguridad que incluyan acciones de sensibilización en las que participe todo el personal, de este modo podremos formar al personal de la organización y al mismo tiempo se puede realizar un diagnóstico con relación a la información que el personal maneje de cultura de seguridad.

*Roles y manuales del programa de seguridad basada en comportamiento:* desde la alta dirección hasta el personal operativo, jefes de Área SST, coordinador de operaciones, inspectores de comportamiento, equipo de capacitadores, equipo de evaluación y mejora o comité de Seguimiento, se deben asignar roles y responsabilidades claramente definidos para garantizar el desarrollo satisfactorio del programa.

*Capacitación y entrenamiento de observadores:* el personal designado como observador, debe mantenerse imparcial debido a que será el encargado de la recopilación de información que permitirá verificar el comportamiento del personal trabajador.

*Conformación del comité de seguimiento:* este deberá ser el equipo a cargo de darle continuidad y mantenimiento en el tiempo a la aplicación del Programa.

*Fase de implementación:* en esta fase se verificará que los parámetros establecidos para el Programa reflejen el desarrollo y cumplimiento de los objetivos y metas.

*Seguimiento al programa:* el cual se deberá encontrar a cargo del Comité de Seguimiento para su sostenimiento en el tiempo.

Además de los criterios mencionados, cada estructura de listado de chequeo tiene la misma finalidad, sin embargo, se podría dar un mayor alcance de observación si en cada “checklist” se lograra consignar el resultado de la observación de más de un trabajador. Esto le permitiría a la empresa optimizar el personal observador y el tiempo que cada uno de ellos debe disponer para el ejercicio. Asimismo, es importante considerar que las personas encargadas de observar y recopilar datos del programa estén capacitadas de manera adecuada y sean consistentes en su interpretación y registro de la información lo cual implica proporcionar una formación detallada donde los observadores deben tener claro cómo y qué comportamientos deben ser registrados, lo que resulta crucial para alcanzar los objetivos y garantizar la calidad y confiabilidad de los datos recopilados en el programa.



## 5 Conclusiones

La efectividad se refiere a los resultados logrados por los programas, mientras que el grado de cumplimiento se refiere a la implementación de los programas.

Los programas de Seguridad Basados en el Comportamiento se fundamentan en su enfoque principal que es el comportamiento para mejorar la seguridad. En consecuencia, estos programas adoptan una perspectiva positiva hacia las actitudes, para estimular el aprendizaje y promover el bienestar de los trabajadores en materia de seguridad; los resultados ofrecen una medida concreta de la efectividad y del nivel de cumplimiento de estos programas.

Es necesario considerar que para el análisis de la medición de la efectividad esta monografía se basó únicamente en un indicador que fue el porcentaje de comportamiento seguro. ya que al ser investigativa y al no tener suficiente información que cumplan con los objetivos propuestos se recomienda que futuras investigaciones contemplen más indicadores de éxito y que en lo posible se realicen in situ para un análisis más completo y preciso. Además, los resultados recalcan la importancia de medir y reportar de manera precisa las conductas seguras e inseguras para evaluar correctamente la efectividad de los programas de SBC.

Los resultados indican que los Programas de Seguridad Basada en el Comportamiento pueden ser efectivos para mejorar las conductas seguras en el sector de la construcción. Sin embargo, la efectividad puede variar dependiendo de factores específicos de cada programa y organización. Por lo tanto, es importante adaptar los programas y sus indicadores de éxito a las necesidades y objetivos específicos de cada organización y por ende la efectividad y el grado de

cumplimiento dependerá de los métodos propuestos y del tiempo de evaluación, es decir, identificar el antes y después de su implementación a lo largo del tiempo.

## **6 Recomendaciones**

Es importante establecer un sistema de seguimiento permanente para los programas de seguridad basados en el comportamiento, este seguimiento debe ser un ejercicio de evaluación constante que permita identificar áreas de mejora y usar las lecciones aprendidas de manera proactiva. Además, es primordial establecer indicadores que permitan medir de manera permanente la gestión realizada en relación al tema de comportamiento en el sector de la construcción. Lo anterior con la finalidad de garantizar la efectividad de los programas a largo plazo.

Los programas de seguridad basados en el comportamiento deben estar integrados con el sistema de seguridad y salud en el trabajo ya que se deben garantizar una gestión integral del sistema con una mayor efectividad en la prevención de accidentes y lesiones. Asimismo, se debe trabajar en la creación y fortalecimiento de una cultura de seguridad en toda la empresa, implementando estrategias para promover la conciencia de seguridad, el trabajo en equipo y la responsabilidad compartida en todos los niveles del sector de la construcción.

### Referencias

- Álvarez López, P. A. (2014). *Programa de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción*, Medellín. Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Salud Ocupacional. Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública, Medellín. Recuperado de: <https://60e4e7927d29/programa+de+seguridad+basada+en+el+comportamiento+para+el+sector.pdf?MOD=AJPERES>.
- Ballén Herrera, M. Y., Pérez Velasco, S., Rodríguez Bonilla, C. J., y Sequera Cuy, E. D. (2017). *Diseño de un programa de seguridad basado en el comportamiento para la prevención de accidentes de los trabajadores de la constructora Las Galias* (Trabajo de grado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Sede Virtual y a Distancia, Facultad de Ciencias Empresariales, Especialización en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Bogotá.
- Butrón Palacio, E. (2021). *Sistema de gestión de riesgos en seguridad y salud en el trabajo. 2a Edición: Paso a paso para el diseño práctico del SG-SST*. Colombia: Ediciones de la U.
- Consejo Colombiano de Seguridad. (s.f.). ¿Cómo ha estado la siniestralidad laboral en el sector de la construcción? Observatorio de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de: <https://ccs.org.co/portfolio/como-ha-estado-la-siniestralidad-laboral-en-el-sector-de-la-construccion/>

Consejo Colombiano de Seguridad. (s.f.). Crecen los accidentes de trabajo en el primer semestre de 2023. Recuperado de: <https://ccs.org.co/portfolio/crecen-los-accidentes-de-trabajo-en-el-primer-semester-de-2023/>

Cruz, C. A., Cruz, J. E., Rodelo, M. F., y Revelo, H. (2020). *Implementación de un programa de gestión de seguridad basada en el comportamiento como herramienta de mejora en la empresa JCS Ingeniería* (Trabajo de grado). Corporación Universitaria UNITEC, Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas, Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Bogotá.

Geller, E. S. (2005). *Behavior-based safety and occupational risk management. Behavior Modification*, 29(3), 539-561. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/7949971\\_BehaviorBased\\_Safety\\_and\\_Occupational\\_Risk\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/7949971_BehaviorBased_Safety_and_Occupational_Risk_Management)

Inerco. (s.f.). Seguridad Basada en el Comportamiento. Inerco. Recuperado de: <https://www.inerco.com/blog/seguridad-basada-comportamiento/>

Martínez Oropesa, C. y Montero Martínez, R. (2015). *La cultura de la seguridad en una empresa constructora: evaluación e interpretación de sus resultados. Salud de los Trabajadores*, 23(2), ISSN 115-126. Recuperado de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-01382015000200005&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382015000200005&lng=es&tlng=es).

Martínez Oropesa, C. (2015). *La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. ¿Un proceso que funciona? Medicina y Seguridad en el Trabajo*. Recuperado de:

<https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465->

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

Martínez Oropesa, C., (2015). *La gestión de la seguridad basada en los comportamientos:*

*¿un proceso que funciona? Medicina y Seguridad del Trabajo*, 61(241), ISSN 424-435. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2015000400002&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2015000400002&lng=es&tlng=es).

Mejía Zuleta, M. A. (2016). *Diseño e implementación de un programa de seguridad laboral*

*basado en el comportamiento* (Informe de Práctica Empresarial). Fundación Universitaria del Área Andina, Facultad de Ciencias de la Salud, Especialización en Gerencia en Salud Ocupacional, Medellín.

Meliá, J. L. (2007). *Seguridad basada en el comportamiento. Unitat d'Investigació de*

*Psicometria*, Universidad de Valencia. Recuperado de: [https://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM\\_SBC?trk=public\\_post\\_comment-text#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20Teor%C3%ADa,3\)%20debe%20querer%20trabajar%20seguro](https://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM_SBC?trk=public_post_comment-text#:~:text=De%20acuerdo%20con%20la%20Teor%C3%ADa,3)%20debe%20querer%20trabajar%20seguro).

Ministerio del Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto

Único Reglamentario del Sector Trabajo. Dado en Bogotá D.C. recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Montero Martínez, R. (2011). *Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y*

*Procesos Basados en el Comportamiento: Aspectos Claves para una Implementación y Gestión Exitosas*. ISSN-e 1815-5936, 32(1). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3629606>

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

*Prevención, Trabajo y Salud*, 25, 4-11. Recuperado de:  
<https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/media/group/1054919.do>

Nueva ISO 45001. (2020). *¿Por qué implementar un programa de seguridad basado en el*

*comportamiento? Nueva ISO 45001*. Recuperado de: <https://www.nueva-iso-45001.com/2020/10/por-que-implementar-un-programa-de-seguridad-basado-en-el-comportamiento/>

Pabón Rojas, D. C., y Rubiano Osorio, M. (2020). *Programa de seguridad basada en el*

*comportamiento para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales en una pyme del sector de la construcción en la ciudad de Bogotá D.C.* Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado de:  
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/49975/TRABAJO%20DE%1%1>

Safesite. (2021). *¿Qué es la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)? Safesite*.

Recuperado de: <https://safesitehq.com/es/que-es-el-bbs/>