

# Behavior-Based Safety Program and its Impact on Workplace Incidents at Line 1 of the Lima Metro – 2023

Lenny Graciela Donayre<sup>1</sup>; Ena Mirella Cacho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Privada del Norte (UPN), Lima, Perú, [N00076651@upn.pe](mailto:N00076651@upn.pe), [salirrosasrojas.c@gmail.com](mailto:salirrosasrojas.c@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidad Privada del Norte (UPN), Cajamarca, Perú, [ena.cacho@upn.edu.pe](mailto:ena.cacho@upn.edu.pe), [ena\\_20lm@hotmail.com](mailto:ena_20lm@hotmail.com)

*Abstract – The objective of this research is to implement a Behavior-Based Safety Program (BBSP) in the company UNNA TRANSPORTES S.A.C., in the Lima Metro Line 1 project, in order to reduce labor incidents in the station area. Through a behavior-based safety diagnosis, the main accidents and their causes were identified, highlighting unsafe acts (43%) and unsafe conditions (25%) as predominant factors. The program was designed in six phases, which included team building, diagnosis, training, dissemination, field observation and impact evaluation. The results showed a 31.2% reduction in accidents, especially in incidents of aggression (61.2%), entrapment (35.7%) and overexertion (33.3%). The research also highlighted the importance of staff motivation, compliance with procedures and management commitment to the success of the program. The PSBC proved to be an effective tool for improving occupational safety, aligning with previous studies showing its positive impact on the reduction of unsafe behaviors and occupational accidents.*

*Keywords-- Behavior-based safety, occupational incidents, occupational accidents.*

# Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento y su Impacto en los Incidentes Laborales, en la empresa Línea 1 del Metro de Lima - 2023

**Resumen**—La presente investigación tiene como objetivo implementar un Programa para la Seguridad Basada en el Comportamiento (PSBC) en la empresa UNNA TRANSPORTES S.A.C., en el proyecto Línea 1 del Metro de Lima, con el fin de reducir los incidentes laborales en el área de estaciones. A través de un diagnóstico de seguridad basado en el comportamiento, se identificaron los principales accidentes y sus causas, destacando actos inseguros (43%) y condiciones inseguras (25%) como factores predominantes. Se diseñó el programa en seis fases, que incluyeron la conformación del equipo, diagnóstico, capacitación, difusión, observación en campo y evaluación del impacto. Los resultados mostraron una reducción del 31.2% en los accidentes, especialmente en incidentes de agresión (61.2%), atrapamientos (35.7%) y sobreesfuerzos (33.3%). La investigación también destacó la importancia de la motivación del personal, el cumplimiento de procedimientos y el compromiso de la gerencia para el éxito del programa. El PSBC demostró ser una herramienta eficaz para mejorar la seguridad laboral, alineándose con estudios previos que evidencian su impacto positivo en la reducción de conductas inseguras y accidentes laborales.

**Palabras clave**— Seguridad basada en el comportamiento, Incidentes laborales, accidentes laborales.

## I. INTRODUCCIÓN

Para el mundo es un derecho de todo ser humano trabajar y trabajar bajo condiciones adecuadas, idóneas en las que ni la vida, ni la salud corran un riesgo. Asimismo, lo configura [1] “A finales de octubre de 2016 había 164 Estados Partes en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que entró en vigor en 1976”.

Según los datos de [2] en su portal web brinda una cifra escalofriante con respecto a las muertes por accidentes laborales “cada año 2,78 millones de personas mueren en sus actividades en el trabajo;

A nivel local, sólo en Lima según el (Ministerio de Trabajo, 2023) Según la planilla electrónica de la región Lima, que representa el 57,4% del total nacional, en marzo de 2023 se produjeron 1.733 accidentes de trabajo no mortales y mortales en Lima, esto equivale al 68,5% de las notificaciones nacionales. (Planilla electrónica – marzo 2023) citado por [3]

Según datos proporcionados por la OIT [2] en su portal web, las cifras sobre muertes por accidentes laborales son alarmantes: “Cada año, 2,78 millones de personas pierden la vida mientras realizan sus actividades laborales, y las enfermedades profesionales están relacionadas con 2,4 millones de casos”. Este panorama no solo refleja el sufrimiento de los trabajadores y sus familias, sino que

también tiene un enorme impacto económico para las empresas, los países y a nivel global. Las indemnizaciones, la reducción de horas laborales, las paradas en la producción, los costos asociados con la capacitación y reintegración de los empleados, entre otros factores, representan aproximadamente el 3,94% del PIB mundial. Estos datos evidencian una preocupante falta de atención a la seguridad y salud en el trabajo.

A nivel nacional, según estadísticas del Ministerio de Trabajo, hasta mayo de 2023 se registraron 2,529 accidentes laborales. De ellos, el 96,28% correspondieron a accidentes laborales, el 1,70% a incidentes peligrosos, el 0,40% a enfermedades profesionales y el 1,62% a incidentes no mortales. El sector con mayor incidencia fue la industria manufacturera, con un 22,42%, seguido por el sector inmobiliario y de alquileres con un 15,46%, y el sector comercial con un 11,63%, entre otros.

A nivel local, en Lima, durante marzo de 2023 se registraron un total de 1.733 accidentes laborales, tanto mortales como no mortales, según la planilla electrónica de la región. Este número representa el 57,4% del total nacional y equivale al 68,5% de las notificaciones de accidentes a nivel nacional en ese periodo [3].

Hasta el mes de abril, los departamentos con mayor número de notificaciones de accidentes laborales fueron Lima, con 1,762 casos; Arequipa, con 198; Callao, con 174; y Áncash, con 107, destacándose como los más representativos entre otros.

Ante estos datos, el Ministerio de Trabajo enfatiza la necesidad de promover la adopción de un Sistema de Gestión de la Seguridad en todas las empresas, tanto públicas como privadas [3].

### Antecedentes Internacionales

[4] en su artículo “Un plan de seguridad basado en el comportamiento para un proveedor colombiano de transporte público. Una ampliación del estudio de caso” por la Universidad Nacional de Colombia para la Revista Dyna, El objetivo de su investigación era crear un plan de seguridad basado en el comportamiento para un proveedor de transporte público colombiano. Los resultados indican que el exceso de velocidad y no utilizar las señales de dirección fueron los dos comportamientos críticos más comunes entre los conductores. El 90% de los conductores sabía de las consecuencias mortales al realizar conductas inseguras. Esto concluye en que la implementación de este programa SBC reducía de 25 a 100% los accidentes laborales. Y sobre todo el reforzamiento

positivo es una herramienta muy positiva para disminuir las conductas inseguras.

Esta investigación es interesante, porque analiza las principales conductas inseguras en un puesto de suma importancia para el transporte público, ya que el número de afectados podría ser no sólo personal propio sino también terceros ajenos a la actividad económica.

[5] en su Artículo de Revisión Sistemática Exploratoria "Gestión de la seguridad basada en el comportamiento" del programa de Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, Portoviejo, Ecuador., revisar el programa de gestión SBC, su impacto en la reducción de los índices de siniestralidad y la importancia de la cultura laboral y el compromiso de la dirección en la aplicación del programa fueron los principales objetivos del estudio. Aplicando una técnica de investigación y concluye lo siguiente: Para conseguir una efectividad del programa SBC es básico trabajar una cultura de seguridad y enriquecer el compromiso gerencial en las organizaciones, asimismo, evidenciar asignación de recursos, económicos, tecnológicos y otros para la relación más estrecha con los empleados y la seguridad.

Esta revisión es acertada, porque recalca lo importante que es el compromiso y participación que la empresa tenga en todos sus niveles, sólo así podrá tener resultados positivos.

#### Antecedentes Nacionales

[6] en su tesis titulada "El Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento", presentada en la Universidad San Agustín de Arequipa, Perú, para optar al grado de Maestría en Medio Ambiente y Sistemas Integrados de Gestión, se define este programa como un sistema diseñado para reducir accidentes y aumentar la productividad en la empresa IMCO. El enfoque del programa se centra en el análisis de los aspectos críticos del comportamiento necesarios para la correcta ejecución de las tareas.

Entre las conclusiones del autor, se resalta la importancia de fomentar e incentivar a los trabajadores para evitar actos inseguros, así como estimular la práctica de reportar condiciones que representen riesgos para la seguridad.

Esta investigación es importante, porque recomienda algo muy importante como son los incentivos y el grado de motivación que los trabajadores deben tener para tener conductas seguras siempre, como tener un plan de reconocimiento al personal.

[7] en su tesis titulada "Implementación del Programa de Seguridad Basado en Comportamientos en CONFIPETROL ANDINA S.A., empresa metalmecánica, para disminuir el riesgo de accidentes." por la Univ. San Agustín, Arequipa – Perú, para conseguir el grado de Magister en Medio Ambiente y SIG, refiere sobre las metodologías de gestión sobre los comportamientos humanos complementan las tácticas de la Seguridad Ocupacional corporativa en las empresas. El fin es abordar los factores humanos percibidos como esenciales para la prevención de accidentes de trabajo, con base en los

avances de la ciencia del comportamiento humano y herramientas metodológicas para lograr una gestión práctica y eficaz. El método que utiliza es el descriptivo – transversal y concluye que es importante actualizar periódicamente las tareas críticas a observar, o según lo indique el IPERC.

Esta investigación es interesante, porque se enfoca en la importancia de tener identificadas las actividades críticas de mayor riesgo laboral, implementar los procedimientos adecuados de trabajo seguro y actualizarlos periódicamente de acuerdo con los eventos no deseados que se presenten.

[8] en su trabajo de investigación "Marco jurídico peruano de la responsabilidad civil de las empresas por accidentes laborales" por la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima Perú, para tener el grado de Magister en Derecho de la empresa, menciona "Frente a un evento laboral como es un accidente de trabajo, la interpretación de las leyes laborales y de seguridad sobre de la responsabilidad civil empresarial, es muy controversial en aspectos referidos al tipo de responsabilidad y a las indemnizaciones." Esto debido a que una vez establecido el lazo contractual entre empleador – empleado, ya se genera una responsabilidad sobre la salud y la seguridad de los trabajadores.

Esta investigación es significativa, porque la ley de seguridad laboral en el Perú 29783 y el código penal citan claramente la responsabilidad administrativa, civil y penal que los empleadores tienen por inobservancias laborales que puedan ocasionar accidentes laborales incapacitantes y mortales.

#### Antecedentes Locales

[9] en su artículo de la Revista de investigación minera, metalúrgica y ciencias geográficas "Seguridad basada en el comportamiento: crear una cultura de la seguridad en el trabajo" por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú, en sus conclusiones menciona a la seguridad en el comportamiento permite prevenir accidentes y reducir accidentes de trabajo y las famosas enfermedades ocupacionales, es por este motivo que es una metodología muy práctica y veraz que debe ser actualizada constantemente.

#### Justificación

La seguridad laboral es crucial en organizaciones de alto riesgo, como el transporte público. En la Línea 1 del Metro de Lima, garantizar un entorno de trabajo seguro para los empleados es esencial. A pesar de las medidas preventivas existentes, los incidentes laborales siguen siendo un desafío que impacta tanto en la productividad como en la integridad física de los trabajadores.

La Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) es un enfoque innovador que se centra en modificar los comportamientos inseguros de los empleados para prevenir accidentes. Al identificar y cambiar estos comportamientos, se puede reducir significativamente los riesgos y mejorar el ambiente laboral. Aunque ha sido efectiva en diversas industrias, no existen investigaciones específicas sobre su impacto en el sector del transporte público.

Esta investigación busca evaluar el impacto de un programa de SBC en la reducción de incidentes laborales en las estaciones de la Línea 1 del Metro de Lima. Los resultados proporcionarán datos valiosos para mejorar las prácticas de seguridad en la empresa y desarrollar políticas más efectivas. Además, los hallazgos podrían ser útiles para otras empresas del sector público que deseen aplicar este enfoque para mitigar riesgos y accidentes, contribuyendo al bienestar de los trabajadores y a la mejora de la productividad.

#### Teorías

Esta investigación se apoyan dos teorías fundamentales:

##### Teoría de la Contingencia

La Teoría de la Contingencia de Fred Fiedler (1960) citado por [10] sostiene que el liderazgo efectivo depende de la relación entre las habilidades del líder y las demandas de la situación. Esta teoría influye en el programa investigado, ya que resalta la necesidad de líderes que sepan, puedan y quieran realizar un buen trabajo para garantizar la seguridad [10].

##### Teoría de los Dos Factores de Herzberg

La Teoría de los Dos Factores de Herzberg clasifica los factores laborales en [11]:

Factores Higiénicos: Condiciones externas como salario, beneficios y ambiente de trabajo.

Factores Motivacionales: Factores internos como aspiraciones y objetivos personales. Esta teoría subraya que el trabajador es un todo, no solo su físico, y su bienestar influye directamente en su desempeño.

## II. METODOLOGÍA

En conformidad a la información procesada en la investigación, la unidad muestral responde a los trabajadores del área de operaciones, en este caso estaciones, del proyecto Línea 1 del Metro de Lima, de la empresa UNNA TRANSPORTES S.A.C. Asimismo, los instrumento de medición utilizado han sido cuestionarios estructurados, listas de verificación que han permitido la observación y registro de conductas inseguras, incidentes laborales y condiciones inseguras. Los mismos que han permitido recopilar datos cuantitativos útiles para el análisis correlacional y la implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento (PMC).

#### Enfoque de Investigación:

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, ya que se basa en la observación, medición y análisis de datos numéricos relacionados con las conductas inseguras y los incidentes laborales.

#### Tipo de Investigación:

Es una investigación aplicada, ya que tiene como objetivo desarrollar y aplicar el programa de seguridad basada en el

comportamiento (PMC) para reducir las conductas inseguras y, en consecuencia, los incidentes laborales.

#### Diseño de Investigación:

El diseño es correlacional, ya que busca analizar la relación entre dos variables: el programa de mejoramiento conductual (PMC) (Variable X) y los incidentes laborales (Variable Y), determinando cómo la implementación del programa afecta la reducción de accidentes.

#### Tratamiento de la Información:

Se utilizará un tratamiento cuantitativo descriptivo, que organizará y analizará los datos obtenidos sobre las conductas de los trabajadores, las causas de los incidentes laborales y los tipos de accidentes, para implementar una solución efectiva y positiva.

#### Población y Muestra:

La población está conformada por 1500 trabajadores de la empresa UNNA S.A. – Proyecto Línea 1 del Metro de Lima. La muestra se centrará en los trabajadores del área de Operaciones (estaciones), seleccionados mediante muestreo estadístico para garantizar que los resultados sean representativos.

## III. RESULTADOS

El diagnóstico realizado en la Empresa Línea 1 del Metro de Lima, con un enfoque en la seguridad del comportamiento (SBC), permitió obtener una visión clara de los aspectos críticos que afectan la seguridad laboral, particularmente en el área de estaciones, donde se registró un notable incremento en los incidentes y accidentes laborales durante el año 2021. Este análisis detallado brindó información clave sobre las causas subyacentes y los factores que contribuyen a la alta frecuencia de estos eventos, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones orientadas a mejorar la seguridad en la empresa.

#### Áreas críticas identificadas

El área de estaciones emergió como la zona más vulnerable en cuanto a seguridad, al concentrar el 52% de los incidentes y accidentes ocurridos en la empresa durante 2021, con un total de 80 eventos registrados. Esta área resultó ser especialmente crítica debido a la interacción constante entre los trabajadores y los pasajeros, lo que aumenta la probabilidad de que ocurran situaciones de riesgo. Los incidentes fueron principalmente causados por agresiones de pasajeros, golpes y atrapamientos, lo que revela la necesidad urgente de tomar medidas de intervención específicas en estas áreas de alta exposición.

#### Causas subyacentes de los accidentes

El análisis de los datos mostró que las principales causas de los incidentes en el área de estaciones fueron los actos inseguros cometidos por los trabajadores, que representaron el 43% de los eventos. Estos actos inseguros incluyen

comportamientos como el incumplimiento de procedimientos establecidos, el uso inadecuado de equipos de protección personal (EPP) y la falta de atención a las normas de seguridad. A esto le siguieron las condiciones inseguras en el entorno de trabajo (25%), que incluyen factores como la falta de señalización adecuada, iluminación deficiente o el mal estado de las instalaciones. Por último, los factores personales (19%), como el cansancio, estrés o falta de formación, también fueron identificados como causas relevantes de los accidentes.

Este hallazgo destaca la importancia de abordar tanto los factores humanos como las condiciones del entorno laboral para mitigar los riesgos y reducir la frecuencia de los incidentes en el futuro. De acuerdo con los datos, la mayor parte de los accidentes en el área de estaciones fueron producto de agresiones de pasajeros (46 incidentes), seguidas por golpes (7) y atrapamientos (4), lo que sugiere que, además de las intervenciones en el comportamiento de los trabajadores, es necesario implementar medidas adicionales de seguridad para proteger a los empleados de factores externos, como la violencia de los pasajeros.

#### Conocimiento insuficiente sobre seguridad del comportamiento

Un aspecto importante detectado en el diagnóstico fue el bajo nivel de conocimiento sobre los principios de la Seguridad del Comportamiento (SBC) entre el personal. Las encuestas realizadas revelaron que el 37% de los trabajadores no sabían qué es la seguridad del comportamiento, y el 43% no conocía la teoría de los tres elementos del comportamiento seguro. Estos resultados son preocupantes, ya que indican que una parte significativa de la fuerza laboral no está adecuadamente preparada para identificar y corregir comportamientos inseguros en sí mismos y en sus compañeros, lo que puede ser una de las principales barreras para la implementación efectiva de prácticas seguras.

Además, la encuesta mostró que un 21% de los empleados no considera que su comportamiento influya en el desarrollo de su trabajo, lo que refleja una falta de concientización sobre la importancia de la seguridad en sus actividades diarias. Esto subraya la necesidad urgente de formación y sensibilización sobre la seguridad del comportamiento como un aspecto fundamental de la cultura organizacional.

#### Factores que afectan la motivación y el desempeño en seguridad

El diagnóstico también reveló importantes desafíos en términos de motivación, apoyo gerencial y participación en capacitaciones. Un 39% de los trabajadores mencionó que no se sentían apoyados ni valorados por su equipo de trabajo, mientras que solo el 38% participaba activamente en los entrenamientos de seguridad. Este bajo nivel de participación en programas formativos sugiere que hay una oportunidad significativa para mejorar el compromiso y la integración de la seguridad como un valor fundamental dentro de la cultura organizacional.

Por otro lado, solo el 22% de los encuestados consideró que la gerencia brindaba todos los recursos necesarios para mitigar los accidentes, lo que refleja una posible desconexión entre los recursos disponibles y la percepción de los trabajadores sobre su acceso y efectividad. Este hallazgo indica que se debe mejorar la comunicación entre la gerencia y los empleados para asegurar que las inversiones en seguridad se traduzcan en prácticas tangibles y efectivas en el lugar de trabajo.

#### Implementación del Programa de Seguridad del Comportamiento (PSBC)

Con base en los resultados del diagnóstico, se diseñó e implementó el Programa para la Seguridad del Comportamiento (PSBC) con el objetivo de mejorar la seguridad en el área de estaciones y, en general, reducir los accidentes laborales. Este programa siguió una serie de pasos estratégicos para asegurar su efectividad:

1. **Formación del equipo guía:** Se constituyó un equipo encargado de la administración general del programa, que incluyó la capacitación de monitores conductuales. Este equipo representó el 20% de la dotación total de trabajadores y jugó un papel crucial en la implementación y monitoreo del programa.
2. **Diagnóstico de Cultura Preventiva:** Antes de la implementación del PSBC, el equipo guía realizó un diagnóstico exhaustivo de la cultura organizacional en relación con la seguridad, evaluando la percepción de los trabajadores y la manera en que entendían la seguridad y la accidentabilidad. Esto permitió establecer una línea base que facilitaría la medición de avances y el impacto del programa.
3. **Definición de conductas a monitorear:** Se identificaron las conductas más relevantes que contribuyen a los accidentes, centrandó el monitoreo en los actos inseguros cometidos por los trabajadores y promoviendo prácticas de trabajo más seguras.
4. **Capacitación y difusión:** Se organizó una serie de capacitaciones y sesiones informativas, tanto teóricas como prácticas, para asegurar que todos los empleados comprendieran los principios y objetivos del programa de SBC. Esta fase fue crucial para crear conciencia y fomentar el cambio de actitud hacia la seguridad.
5. **Monitoreo y retroalimentación:** Se asignaron monitores conductuales para observar las prácticas de trabajo en el terreno. Estos monitores ofrecieron retroalimentación inmediata a los trabajadores sobre su desempeño, contribuyendo a la corrección de comportamientos inseguros y promoviendo la adopción de hábitos más seguros.
6. **Asesoría y seguimiento:** Se implementó un sistema de asesoría mensual y coaching para el equipo guía, con el fin de asegurar la correcta implementación y sostenibilidad del programa. Esto incluyó sesiones de

seguimiento para evaluar los progresos y ajustar las estrategias según fuera necesario.

- Responsabilidad de los involucrados: Se establecieron responsabilidades claras para todos los involucrados en el programa, desde los monitores hasta los miembros de la gerencia. El equipo guía fue responsable de asegurar que las conductas seguras fueran promovidas, mientras que los monitores se encargaron de la observación y retroalimentación directa a los trabajadores.

Este diagnóstico y la posterior implementación del Programa para la Seguridad del Comportamiento (PSBC) han sido pasos fundamentales para mejorar la seguridad en el área de estaciones del Metro de Lima. La información recabada ha permitido identificar áreas de intervención específicas y desarrollar un enfoque integral que no solo busca reducir los accidentes, sino también cambiar la cultura organizacional, fomentando la conciencia de seguridad y la participación activa de todos los trabajadores. El éxito del programa dependerá de la continuidad de estas acciones y del compromiso de todos los niveles de la organización.

El diseño del programa se basó en la observación y análisis de conductas, permitiendo una intervención directa y eficiente para reducir los incidentes laborales. Además, se implementó un sistema de seguimiento mediante registros y análisis estadísticos, lo que permitió ajustar el programa según los resultados obtenidos.

Se implementó el Programa para la Seguridad del Comportamiento (PSBC) en la Empresa Línea 1 del Metro de Lima con el objetivo de minimizar los incidentes profesionales en el área de estaciones durante 2023. El programa se desarrolló en seis fases clave:

- Conformación del equipo guía** y establecimiento de responsabilidades y tiempos.
- Diagnóstico situacional**, mediante encuestas y revisión de datos históricos de accidentes, para identificar las principales causas y áreas prioritarias.
- Capacitación del personal encargado**, asegurando que comprendieran las conductas a observar y cómo proporcionar retroalimentación efectiva.
- Difusión interna** sobre la implementación del programa a todos los niveles de la empresa.
- Monitoreo de conductas en el campo**, donde los monitores realizaron observaciones directas y proporcionaron retroalimentación a los trabajadores.
- Acompañamiento y evaluación continua**, con el apoyo de especialistas para garantizar mejoras constantes y evaluar el impacto del programa.

El resultado final fue una implementación estructurada y efectiva del PSBC, que permitió reducir la incidencia de incidentes laborales en el área de estaciones a través de un cambio positivo en las conductas de los trabajadores y una mejora en la cultura de seguridad.

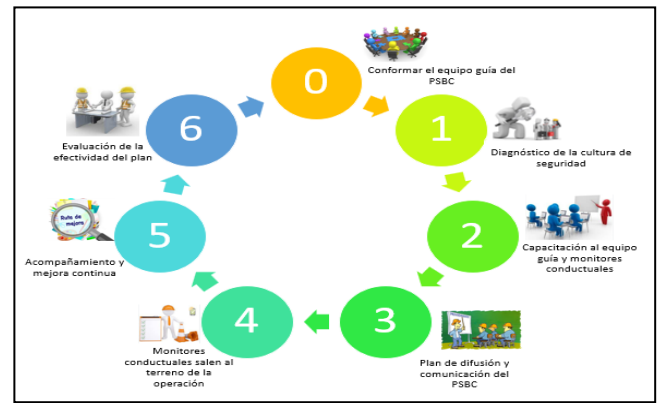


Fig. 1 Fases de la implementación del PSBC

Este enfoque contribuyó a crear una cultura de seguridad más sólida y comprometida dentro de la empresa, alcanzando metas clave en la capacitación y monitoreo, y logrando un mayor cumplimiento de las prácticas seguras durante el año 2021.

El análisis de incidentes y accidentes en los años 2021 y 2022 muestra resultados positivos después de la implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en el área de estaciones. Los resultados obtenidos evidencian una reducción significativa de los accidentes, tanto a nivel general como específicamente en el área de estaciones.

#### 1. Reducción de accidentes e incidentes:

- A nivel general, la cantidad de accidentes en la empresa disminuyó un 25.1%, pasando de 151 incidentes en 2021 a 113 en 2022.
- En el área de estaciones, los incidentes y accidentes bajaron de 80 en 2021 a 55 en 2022, lo que refleja una mejora en la concientización sobre la seguridad y una reducción de los daños al personal.

#### 2. Mejoras en áreas específicas:

- Se observó una disminución en los accidentes en áreas como seguridad patrimonial (de 26 a 14 incidentes) y gestión de instalaciones (de 17 a 12 incidentes).
- En particular, el tipo de incidente relacionado con personas agresivas se redujo de 49 a 19.

#### 3. Evaluación del conocimiento sobre el programa:

- Se realizó un cuestionario a los trabajadores para medir el nivel de conocimiento sobre la seguridad basada en el comportamiento. Los resultados mostraron que el 66% de los encuestados estaban familiarizados con el concepto, aunque un porcentaje significativo (34%) no lo conocía completamente o tenía dudas al respecto.
- La mayoría de los trabajadores (65%) consideró que su comportamiento influía en

el desarrollo de su trabajo, lo que resalta una mejora en la percepción de la seguridad.

#### 4. Motivación y condiciones de trabajo:

- El 57% de los encuestados se sintió motivado para realizar un trabajo seguro, y un 48% consideró tener las condiciones necesarias para trabajar de manera segura.
- Sin embargo, el 23% de los trabajadores no percibía que contaba con condiciones óptimas de seguridad, lo que indica áreas que requieren más atención.

#### 5. Capacitación y apoyo:

- Aunque un 51% de los trabajadores indicó participar en entrenamientos y capacitaciones de seguridad, un 12% no participaba en estas actividades.
- El 42% consideró que la gerencia proporcionaba los recursos necesarios para mitigar accidentes, pero un 12% señaló que no sentía ese apoyo.

congestión en estaciones clave, como Villa El Salvador y Gamarra. Esta fase fue crucial para establecer una línea base sobre la cual se fundamentó el diseño e implementación del PSBC.

El diseño del programa se realizó en base a las conductas observadas durante el diagnóstico. Se definieron conductas seguras e inseguras específicas para cada tarea crítica dentro del área de estaciones. Además, se estableció un sistema de monitoreo y retroalimentación para asegurar que los trabajadores adoptaran comportamientos seguros. La capacitación a supervisores y el involucramiento del personal clave fueron fundamentales para garantizar la eficacia del programa.

El programa fue probado mediante la implementación de observaciones conductuales y retroalimentación en el campo, permitiendo monitorear el comportamiento de los trabajadores en tiempo real. A través de estas pruebas, se identificaron áreas críticas de mejora y se ajustaron estrategias para maximizar la efectividad del programa. La participación activa de los monitores y su formación continua fueron esenciales para la correcta aplicación del programa.

Tras la implementación del PSBC, se observó una disminución significativa en el número de incidentes en el área de estaciones, con una reducción del 31.2% en comparación con el año anterior. Este análisis post-implementación no solo muestra la eficacia del programa en términos de prevención de accidentes, sino que también evidenció un cambio en la cultura de seguridad de los trabajadores, quienes mostraron una mayor disposición a corregir comportamientos inseguros y adoptar prácticas seguras. La evaluación de la satisfacción de los empleados también indicó una mayor percepción de seguridad en su entorno de trabajo.

#### V. AGRADECIMIENTO/RECONOCIMIENTO

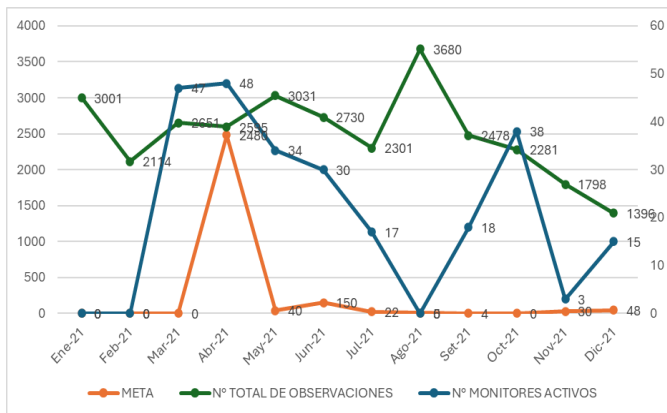
Este presente trabajo de investigación representa la lucha que constantemente se ha tenido por lograr la superación personal.

El camino no ha sido fácil, existieron muchos obstáculos durante el proceso, pero con perseverancia y tenacidad se logran los objetivos.

Agradezco a la Universidad Privada del Norte y a los docentes que con su apoyo me brindaron la mejor de las enseñanzas que el día de hoy plasmo en esta investigación.

#### VI. REFERENCIAS

- [1] ONU, «Derechos humanos | Naciones Unidas», United Nations. Accedido: 30 de septiembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.un.org/es/global-issues/human-rights>
- [2] OIT, «Seguridad y Salud en el Trabajo». Accedido: 26 de septiembre de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang-es/index.htm>
- [3] Ministerio de Trabajo, «Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales». mayo de 2023.
- [4] F. A. Torres-Sandoval, «Propuesta de seguridad basada en el comportamiento para una empresa de transporte público en Colombia. Continuación de un caso de estudio», *DYNA*, vol. 86, n.º 209, pp. 378-387, 2019.



Cumplimiento de meta comparado con los monitores activos

#### IV. CONCLUSIONES

La implementación del Programa para la Seguridad del Comportamiento (PSBC) en la Empresa Línea 1 del Metro de Lima ha sido exitosa en cuanto a la reducción de incidentes laborales en el área de estaciones. Se logró una disminución del 31.2% en la cantidad de accidentes, reflejando un impacto positivo en la seguridad laboral. Este resultado muestra que el PSBC contribuye efectivamente a mejorar el comportamiento de los trabajadores y a reducir los riesgos asociados a las actividades diarias, aumentando así la seguridad en el entorno laboral.

El diagnóstico inicial permitió identificar las principales causas de los accidentes en el área de estaciones, como el incumplimiento de procedimientos de seguridad, el mal manejo de equipos y la falta de uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP). Además, se encontró que los accidentes más frecuentes ocurrían en horarios de alta

- [5] L. D. Mendoza Moreira, «Gestión de la seguridad basada en comportamientos», *R SAN*, n.º 31, p. 138, jun. 2019, doi: 10.36097/rsan.v0i31.964.
- [6] J. C. Sulca Phocco, «Desarrollo del programa de seguridad basada en el comportamiento para disminuir los Accidentes e incrementar la productividad en la Empresa IMCO». 2019.
- [7] X. J. Salcedo Delgado, «Aplicación del Programa de Seguridad basada en el comportamiento para disminuir los riesgos de accidentabilidad en la Empresa metal mecánico Confipetrol Andina S.A.»
- [8] N. T. A. Alvarez, «Tratamiento jurisprudencial de la responsabilidad civil empresarial por accidentes de trabajo en el Perú», 2020.
- [9] J. Pariona-Palomino y W. Matos-Ormeño, «Seguridad Basada en el Comportamiento: Hacia una cultura del trabajo seguro», *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, vol. 24, n.º 47, Art. n.º 47, jun. 2021, doi: 10.15381/iigeo.v24i47.19195.
- [10] E. C. G. Gutiérrez, *Comportamiento Organizacional*. Lulu.com, 2002.
- [11] M. Z. Hidrovo, *Métodos y estrategias de motivación laboral*. Letrame Grupo Editorial, 2023.