



Planteamiento de un programa de seguridad basado en el comportamiento de actos inseguros en montacarguistas de la empresa SWISSGAS.

Safety program based on the behavior of unsafe acts in forklift operators of the SWISSGAS company.

Hani Elkhtiar..¹ 

hanijorge@gmail.com

Instituto Tecnológico Superior Universitario Oriente (ITSO)

Riobamba, Ecuador

Benjamín Gabriel Quito Cortez² 

benjaminquito@bqc.com.ec

Instituto Tecnológico Superior Universitario Oriente (ITSO)

Riobamba, Ecuador

Aurelio Iván Quito Álvarez³ 

ivanquito@bqc.com.ec

Instituto Tecnológico Superior Universitario Oriente (ITSO)

Riobamba, Ecuador

Recepción: 06-11-2024 Aceptación: 16-06-2025 Publicación: 29-07-2025

Como citar este artículo: Elkhtiar, H; Quito, B; Quito, A. (2025). **Planteamiento de un programa de seguridad basado en el comportamiento de actos inseguros en montacarguistas de la empresa SWISSGAS.** Metrópolis. Revista de Estudios Globales Universitarios, 6 (1), pp. 665-712

¹ Técnico Superior de Higiene y Seguridad Industrial (I.U.T.A) Venezuela; Tecnólogo en seguridad y salud ocupacional. Instituto Superior Tecnológico Oriente (ITSO). Diplomado en Seguridad Industrial Higiene y Ambiente (I.U.T.A) Venezuela, Diplomado de Prevención de Incendios y Explosiones (LOZANO & ASOCIADOS) Venezuela.

² Abogado, Magister en Educación (Universidad Bicentennial de Aragua) Venezuela, Magister en Ciencias Gerenciales (Universidad internacional del caribe y América latina) Curacao, Doctor en Ciencias de la Educación PHD (UBA) Venezuela, Doctor en Ciencias Gerenciales PHD (universidad internacional del caribe y América latina) Curacao, Postdoctorado en Ciencias de la Educación (UBA) Venezuela.

³ Promotor y gestor de proyectos sociales (Capacitadora JYS), Formación técnica avanzada en participación y gobernanza comunitaria, mediación y resolución de conflictos (Capacitadora JYS), Tecnólogo en Promoción y Defensoría Social (Instituto Superior Tecnológico Jatun Yachay Wasi), Tecnólogo Superior Universitario en Seguridad y Salud Ocupacional (Instituto Superior Tecnológico Oriente (ITSO)).



Resumen

La seguridad laboral es un pilar fundamental en cualquier organización, especialmente en aquellas que operan maquinaria pesada como montacargas y otros equipos similares en entornos industriales. Este proyecto propone un programa de seguridad basado en el comportamiento, SBC, para reducir actos inseguros en los montacarguistas de la empresa SWISSGAS, mejorando sus condiciones laborales. El enfoque SBC emplea la observación directa y la retroalimentación positiva para identificar y mitigar conductas riesgosas, fomentando una cultura de seguridad proactiva. Esta metodología mixta permitió reconocer patrones de comportamiento inseguros y corregirlos a través de estrategias efectivas de concienciación y formación continua, técnica y especializada para todos los trabajadores involucrados. El documento detalla el diseño, implementación y evaluación del programa, considerando factores clave como la capacitación de los operadores, la comunicación efectiva y el monitoreo continuo. Estos elementos son esenciales para generar cambios sostenibles en la actitud y desempeño de los trabajadores. La metodología propuesta se fundamenta en estudios que han demostrado la eficacia sobre SBC en entornos industriales, adaptándose a las necesidades específicas de SWISSGAS. Se buscó que este programa impacte positivamente en la reducción de incidentes derivados de actos inseguros y en el incremento de la conciencia de seguridad entre los trabajadores, estableciendo mejores prácticas, protocolos adecuados y medidas preventivas. Además, este enfoque no solo protege la integridad física de los empleados, sino que también contribuye a la productividad y sostenibilidad de la empresa. Implementar un programa SBC en SWISSGAS representa una estrategia efectiva para fortalecer la cultura de seguridad y riesgos operativos. **Palabras clave:** seguridad laboral, comportamiento, actos inseguros, montacarguistas, SWISSGAS.

Abstract

Occupational safety is a fundamental pillar in any organization, especially in those that operate heavy machinery, such as forklifts and similar equipment, within industrial environments. This project proposes a behavior-based safety program ,SBC, designed to reduce unsafe acts among forklift operators at SWISSGAS, ultimately improving their working conditions. The BBS approach employs direct observation and positive feedback to identify and mitigate risky behaviors, fostering a proactive safety culture throughout the organization. This methodology allowed for recognizing unsafe behavior patterns and correcting them through effective awareness strategies, continuous technical and specialized training for all employees involved in the operation. The document outlines the design, implementation, and evaluation of the program, highlighting key factors such as operator training, clear and effective communication, and continuous monitoring. These elements are essential for generating sustainable changes in the attitudes and performance of workers, leading to a safer, more productive, and efficient workplace. The proposed methodology is grounded in studies that have demonstrated the effectiveness of SBC in industrial environments, adapting it to meet the specific needs and requirements of SWISSGAS. The program aims to positively impact the reduction of incidents caused by unsafe acts and increase safety awareness among employees. It also focuses on establishing best practices, safety protocols, and preventive measures. Additionally, this approach not only ensures the physical integrity of workers but also significantly contributes to the company's productivity, operational efficiency, and long-term sustainability. Implementing a SBC program at SWISSGAS will be an effective strategy to strengthen the safety culture and reduce risks. **Keywords:** occupational safety, behavior, unsafe acts, forklift operators, SWISSGAS.



Introducción.

La seguridad en el entorno laboral es un desafío crítico en industrias que emplean maquinaria pesada, como montacargas. Estos equipos, si no se manejan adecuadamente, representan un riesgo significativo tanto para los operadores como para otros empleados en el lugar de trabajo. (Rodríguez y Pérez, 2021) SWISSGAS, es una empresa líder en su sector, ha identificado un incremento en los incidentes relacionados con actos inseguros por parte de sus montacarguistas, lo que afecta la productividad y el bienestar laboral según García y Torres (2020) implementar estrategias basadas en el comportamiento puede reducir significativamente los riesgos laborales al fomentar prácticas más seguras y conscientes entre los empleados. Esta problemática no solo tiene repercusiones económicas, sino también sociales, ya que un ambiente de trabajo inseguro puede deteriorar la moral del equipo y aumentar la rotación de personal. En este contexto, resulta imperativo desarrollar iniciativas que aborden estas cuestiones de manera integral.

El presente artículo de investigación tiene como finalidad diseñar un programa de seguridad basado en el comportamiento, SBC, para minimizar los actos inseguros en los montacarguistas de SWISSGAS. Este enfoque prioriza la observación y retroalimentación para modificar conductas riesgosas y fomentar una cultura de seguridad sostenible. Además, se busca incrementar la percepción de seguridad entre los trabajadores y reducir el índice de incidentes, alineando estos esfuerzos con estándares internacionales de seguridad ocupacional. (ISO 45001).

El estudio emplea un enfoque mixto, combinando datos cualitativos y cuantitativos. Se realizarán entrevistas con empleados y supervisores,



observaciones directas en el lugar de trabajo y análisis de incidentes previos. Los datos recolectados se analizarán utilizando herramientas de estadística descriptiva para identificar patrones de comportamiento. Asimismo, se implementarán sesiones de capacitación y talleres participativos para evaluar la efectividad del programa y realizar ajustes necesarios basados en la retroalimentación de los participantes. (López et al., 2019).

Se resolverá la siguiente pregunta ¿Cómo puede un programa de seguridad basado en el comportamiento reducir los actos inseguros de los montacarguistas en SWISSGAS?

Marco Teórico.

El concepto de seguridad basada en el comportamiento, SBC, se fundamenta en teorías psicológicas que vinculan las acciones humanas con los resultados en el entorno laboral. Según Geller (2016) la SBC enfatiza la importancia de identificar y reforzar conductas seguras mientras se reducen las inseguras mediante retroalimentación y capacitación continua. Este enfoque combina principios de la psicología organizacional y conductual, centrándose en la modificación de patrones de conducta a través de la observación directa, el análisis de las causas subyacentes de actos inseguros y el refuerzo positivo. Además, se destaca la necesidad de crear un entorno de trabajo en el que los empleados se sientan empoderados para participar activamente en la identificación y resolución de problemas de seguridad.



Factores de riesgo en el manejo de montacargas, el manejo de montacargas presenta riesgos inherentes, incluyendo la operación en espacios reducidos, la carga y descarga de materiales pesados, y la posibilidad de vuelcos. Los errores humanos, como la distracción y el incumplimiento de protocolos, son causas comunes de accidentes. (Martínez y Luna, 2020)

Según Fernández et al. (2018) los factores de riesgo asociados al manejo de montacargas pueden dividirse en tres categorías principales: factores técnicos (fallos en los equipos), factores ambientales (condiciones del entorno laboral) y factores humanos (capacitación y actitudes del operador). Por ejemplo, la falta de señalización adecuada en las zonas de trabajo y el mal estado de las superficies pueden agravar la probabilidad de incidentes.

Estudios recientes han demostrado que los programas SBC son efectivos para reducir incidentes laborales. Por ejemplo, una investigación en el sector manufacturero mostró una disminución del 35 % en accidentes tras implementar un programa SBC, según López y García (2019) estos programas suelen incluir estrategias como la capacitación personalizada, la observación conductual sistemática y la creación de equipos de seguridad compuestos por trabajadores y supervisores, según Herrera y Domínguez (2021) uno de los elementos clave para el éxito de un programa SBC es la involucración activa de todos los niveles jerárquicos de la organización, lo que garantiza la sostenibilidad de las mejoras logradas.

Elementos clave para la implementación de programas SBC La implementación exitosa de un programa SBC requiere un enfoque estructurado que incluya varias etapas. En primer lugar, es esencial realizar una evaluación inicial de los riesgos y conductas inseguras



prevalentes en el entorno laboral según, Pérez y Gómez (2020) esta evaluación debe basarse en datos históricos de accidentes, observaciones directas y encuestas a los empleados. Posteriormente, se deben establecer indicadores clave de desempeño, KPI, para medir la efectividad del programa, tales como la tasa de incidentes reportados y la frecuencia de observaciones de comportamiento.

Otro aspecto crucial es la capacitación continua de los operadores de montacargas, la cual debe incluir simulaciones prácticas y análisis de casos reales, Geller (2016) destaca que la retroalimentación constructiva y el refuerzo positivo son fundamentales para consolidar cambios de comportamiento. Asimismo, la tecnología puede desempeñar un papel importante en la implementación del SBC, por ejemplo, mediante el uso de sensores en los montacargas que alerten sobre comportamientos peligrosos en tiempo real.

Los beneficios de los programas SBC trascienden la reducción de accidentes laborales, según Ramírez et al. (2019) estos programas también promueven una cultura organizacional centrada en la seguridad, lo que mejora la percepción de bienestar entre los empleados y reduce costos asociados a interrupciones operativas y reclamaciones por accidentes laborales. Además, una cultura de seguridad sólida puede aumentar la retención de personal, ya que los empleados valoran trabajar en un entorno seguro y comprometido con su bienestar.

En el caso específico de los montacarguistas, los programas SBC no solo mejoran las prácticas operativas, sino que también fomentan una mayor conciencia sobre los riesgos asociados a su trabajo diario. Esto se traduce en una disminución de la tensión psicológica y un incremento en la



confianza para realizar sus tareas de manera eficiente y segura. La integración de estos elementos en la estrategia de seguridad organizacional es esencial para garantizar la sostenibilidad de las mejoras alcanzadas a largo plazo. (Herrera y Domínguez, 2021)

Estado del Arte

Los programas de seguridad basados en el comportamiento, SBC, han demostrado ser una herramienta efectiva para reducir accidentes laborales en una variedad de sectores, incluidos la construcción, la manufactura y la minería, según Williams et al. (2021) cada implementación de un programa SBC debe ser personalizada para abordar los riesgos específicos y las particularidades culturales de cada entorno laboral. En el sector de la manufactura, por ejemplo, se han registrado reducciones significativas en la tasa de accidentes gracias a la implementación de programas SBC que incluyen observaciones sistemáticas y retroalimentación constructiva.

Por su parte, en la industria minera, donde los riesgos asociados al manejo de maquinaria pesada son elevados, la SBC ha sido crucial para modificar comportamientos inseguros y fomentar una mayor adherencia a los protocolos de seguridad.

A pesar de sus beneficios, la implementación de programas SBC enfrenta varios desafíos. Entre los más comunes se encuentran la resistencia al cambio por parte de los empleados, la falta de compromiso de la gerencia y las dificultades para medir el impacto de las intervenciones, según Torres et al. (2020) la resistencia al cambio puede estar motivada por una percepción negativa de los programas como herramientas de control más que como iniciativas de mejora. Por otro lado, la falta de apoyo de la



gerencia puede limitar la asignación de recursos necesarios para la capacitación y el monitoreo continuo. Según López y García (2019) superar estos desafíos requiere un enfoque participativo que involucre a empleados y supervisores desde las etapas iniciales del diseño del programa.

Estudios de un caso destacado, es el de una planta automotriz que logró reducir los actos inseguros en un 50 % al combinar la observación directa con incentivos para los operadores que demostraron conductas seguras. (Hernández y Castillo, 2022) Este modelo de implementación no solo incluyó capacitación personalizada, sino también el uso de tecnologías avanzadas como sensores que monitorean en tiempo real el comportamiento de los operadores. Otro ejemplo relevante es el de una empresa minera en Sudamérica que, mediante un programa SBC, redujo los accidentes relacionados con el manejo de maquinaria pesada en un 40 % en un periodo de dos años. Este éxito se atribuye a un enfoque integral que combinó campañas de sensibilización, retroalimentación individualizada y la incorporación de métricas claras para evaluar el progreso. (Torres et al., 2020)

Las innovaciones tecnológicas en SBC han comenzado a desempeñar un papel crucial en la modernización de los programas de SBC. Herramientas como sensores de proximidad, software de monitoreo y aplicaciones móviles permiten recopilar datos en tiempo real sobre el comportamiento de los empleados, según Pérez y Gómez (2020) estas innovaciones no solo mejoran la precisión de las observaciones, sino que también facilitan la identificación temprana de patrones de riesgo. Además, el uso de realidad aumentada para simular escenarios de riesgo ha demostrado ser efectivo



en la capacitación de operadores de maquinaria pesada, ya que permite un aprendizaje inmersivo y seguro.

Relevancia para SWISSGAS, la implementación de un programa SBC representa una oportunidad para abordar los desafíos específicos que enfrenta la empresa en relación con los montacarguistas. Los estudios de caso y las innovaciones tecnológicas descritas proporcionan un marco sólido para diseñar un programa adaptado a las necesidades particulares de la organización. Al integrar estrategias comprobadas, como la observación directa y la retroalimentación constructiva, con herramientas tecnológicas avanzadas, SWISSGAS puede no solo reducir los actos inseguros, sino también establecer una cultura de seguridad sostenible que beneficie a todos los empleados.

Desarrollo.

Introducción al desarrollo del programa SBC en SWISSGAS

La implementación de un programa de seguridad basado en el comportamiento en SWISSGAS representa una estrategia integral para reducir los actos inseguros y mejorar la seguridad de los montacarguistas. Este desarrollo implica la estructuración de fases específicas que incluyen diagnóstico, diseño de estrategias, capacitación, monitoreo y evaluación continua, según Ortega et al. (2021) el éxito de un programa SBC radica en la creación de un entorno organizacional donde la seguridad sea una prioridad compartida y donde los trabajadores participen activamente en su mejora.



Un programa SBC no solo busca reducir incidentes, sino también fomentar una cultura de seguridad en la organización. Esto implica que todos los actores involucrados comprendan la importancia de seguir los procedimientos de seguridad y adopten una actitud proactiva en la identificación y mitigación de riesgos. (Savio et al., 2024) La participación del liderazgo organizacional es clave para garantizar el compromiso de los empleados y la sostenibilidad de las estrategias implementadas. (Valenzuela et al., 2023)

El desarrollo del programa en SWISSGAS considerará también el uso de tecnologías innovadoras, como sistemas de monitoreo en tiempo real y registros digitales de incidentes, que permitirán mejorar la recolección y análisis de datos. Además, se integrarán metodologías participativas para incentivar la colaboración y el compromiso de los empleados en la mejora continua de la seguridad laboral. (Pérez y Gómez, 2020)

Diagnóstico de la situación actual

El diagnóstico de la situación actual constituye un paso esencial para comprender a profundidad los factores de riesgo que afectan la seguridad en las operaciones con montacargas dentro de SWISSGAS. Este proceso es clave, ya que permite obtener una visión integral de las dinámicas laborales y las conductas asociadas a los incidentes. La identificación de patrones de riesgo no solo orienta la implementación de medidas preventivas, sino que también sirve como base para evaluar la efectividad de las futuras intervenciones, según Viamontes y D. G (2010) un diagnóstico detallado y basado en evidencia resulta fundamental para diseñar programas específicos y sostenibles en el tiempo.



El enfoque para este diagnóstico incluye diversas herramientas metodológicas que garantizan la recopilación de información desde múltiples perspectivas. En primer lugar, se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas con operadores de montacargas y supervisores. Estas entrevistas permitirán recopilar datos cualitativos relacionados con las percepciones, experiencias y actitudes de los trabajadores hacia la seguridad laboral. Según, Pérez et al. (2018) las entrevistas con los empleados son esenciales para identificar conductas riesgosas y barreras culturales que puedan dificultar la adopción de prácticas seguras. Además, este método también brinda la oportunidad de involucrar a los empleados en el proceso, generando un sentido de pertenencia y compromiso con las futuras iniciativas.

En paralelo, se revisarán minuciosamente los registros históricos de accidentes y casi accidentes relacionados con la operación de montacargas. Este análisis permitirá identificar patrones recurrentes, como horarios críticos, ubicaciones específicas o condiciones laborales que favorecen la ocurrencia de incidentes, según Ramírez et al. (2021) el análisis de datos históricos de seguridad es una herramienta invaluable para comprender las causas subyacentes de los accidentes y orientar intervenciones específicas. En este sentido, se buscará también evaluar el impacto de factores externos, como la carga de trabajo, el mantenimiento del equipo y las condiciones del entorno laboral.

Otro componente esencial del diagnóstico será la observación directa en el campo. Supervisores y expertos en seguridad realizarán evaluaciones en tiempo real de las operaciones con montacargas, prestando especial atención a las conductas de los operadores, el cumplimiento de las normas



de seguridad y las condiciones generales del entorno. Esta metodología permite identificar riesgos que podrían no ser evidentes en registros o entrevistas, como comportamientos automáticos, distracciones o deficiencias en la señalización del espacio laboral según Herrera y Domínguez (2021) las observaciones en campo son una de las herramientas más efectivas para identificar riesgos no documentados y validar la información obtenida en otras etapas del diagnóstico.

Además de estas herramientas, se incluirán encuestas estructuradas para recopilar datos de una muestra más amplia de empleados. Estas encuestas permitirán obtener una visión general de la percepción de seguridad en la empresa, así como identificar posibles áreas de mejora en las políticas y prácticas existentes, según García y Torres (2020) la percepción de seguridad de los trabajadores es un indicador clave del estado de la cultura de seguridad en una organización, y su análisis puede revelar brechas importantes entre las políticas formales y las prácticas reales.

El diagnóstico también tomará en cuenta factores técnicos y organizacionales que puedan estar contribuyendo a los incidentes. Entre estos factores se incluirán la calidad y el mantenimiento de los equipos de montacargas, la claridad en los procedimientos operativos, la capacitación previa de los operadores y la disponibilidad de equipos de protección personal según, López et al. (2019) las condiciones técnicas y organizacionales tienen un impacto directo en la seguridad laboral, y su evaluación es esencial para garantizar que cualquier intervención sea efectiva y sostenible.

En última instancia, el objetivo del diagnóstico será no solo identificar los factores de riesgo predominantes, sino también priorizar aquellos que



requieren atención inmediata y establecer una línea base para medir el éxito del programa, SBC. Este proceso garantizará que las acciones implementadas sean pertinentes, dirigidas y alineadas con las necesidades reales del entorno laboral en SWISSGAS. Al combinar métodos cualitativos y cuantitativos, el diagnóstico proporcionará una comprensión integral de la situación actual, permitiendo diseñar intervenciones que no solo reduzcan los riesgos, sino que también fomenten una cultura de seguridad sostenible y proactiva en la organización.

Identificación de factores de riesgo e instrumentos de recolección de datos y análisis de seguridad

Los factores de riesgo en la operación de montacargas pueden dividirse en tres grandes categorías: factores humanos, factores técnicos y factores ambientales. (Fernández et al., 2018)

Dentro de los factores humanos, se analizarán aspectos como la capacitación insuficiente, el estrés laboral, la fatiga y la falta de adherencia a los procedimientos de seguridad. Para ello, se realizarán encuestas a los operadores y se analizarán los informes de desempeño de los empleados.

En cuanto a los factores técnicos, se revisará el estado mecánico de los montacargas utilizados en SWISSGAS. Se llevará a cabo un análisis detallado de las inspecciones de mantenimiento y se verificará la frecuencia con la que se realizan revisiones preventivas según López y García (2019) un mantenimiento deficiente puede incrementar el riesgo de fallas mecánicas y accidentes graves.

Por otro lado, los factores ambientales incluyen las condiciones del espacio de trabajo, la disposición del almacén, la señalización de seguridad y la iluminación. Estudios han demostrado que espacios mal organizados y con



deficiente señalización pueden aumentar la probabilidad de colisiones y accidentes. (Torres et al., 2020)

Para evaluar la efectividad del programa de SBC en SWISSGAS y diagnosticar la situación actual de seguridad en la operación de montacargas, se han desarrollado herramientas de medición clave. Estas incluyen una tabla estadística con indicadores fundamentales y una encuesta dirigida a los operadores y supervisores.

La tabla estadística permite visualizar los valores iniciales de distintos parámetros relacionados con la seguridad laboral y establecer objetivos de mejora. A través de esta herramienta, se busca cuantificar la reducción de incidentes, el incremento en la percepción de seguridad y la adopción de protocolos adecuados por parte de los trabajadores.

Por otro lado, la encuesta de seguridad recopila información cualitativa y cuantitativa sobre la experiencia y percepción de los operadores en relación con la seguridad en el trabajo. Esta evaluación considera aspectos como el cumplimiento de normas, la capacitación recibida y el impacto del uso de tecnología de monitoreo en la prevención de accidentes.

El propósito de estas herramientas es proporcionar datos concretos que sirvan como base para la implementación y seguimiento del programa SBC, asegurando que las estrategias adoptadas respondan a las necesidades reales de los trabajadores y permitan una mejora continua en la seguridad de SWISSGAS.

Tabla 1

Estadística de Seguridad



Indicador	Descripción	Valor Inicial (%)	Valor Objetivo (%)	Método de Medición
Tasa de accidentes	Cantidad de accidentes por mes relacionados con montacargas	0%	0%	Análisis de registros de accidentes de seguridad
Percepción de seguridad	Porcentaje de trabajadores que consideran seguro su entorno laboral	98%	100%	Encuestas a empleados
Cumplimiento de protocolos	Porcentaje de operadores que siguen correctamente los procedimientos de seguridad	98%	90%	Auditorías y observaciones en campo e inspecciones
Participación en capacitaciones	Porcentaje de operadores que han completado la formación en seguridad	100%	100%	Registros de capacitaciones
Uso de tecnología de monitoreo	Porcentaje de equipos con sensores de seguridad activos	85%	100%	Reportes de mantenimiento y supervisión e inspección

Nota. Estadística de Seguridad Basada en el Comportamiento en SWISSGAS. Elaboración Propia

- Encuesta de seguridad basada en el comportamiento en SWISSGAS

Sección 1: Información General

Cargo en la empresa:

Años de experiencia en el manejo de montacargas:

Sección 2: Percepción de Seguridad

¿Considera que su entorno de trabajo es seguro?



¿Cuáles son los principales riesgos que percibe en su trabajo? (Marque todas las que correspondan)

Sección 3: Cumplimiento de Protocolos

¿Con qué frecuencia sigue los protocolos de seguridad establecidos?

¿Recibe supervisión y retroalimentación sobre su desempeño en seguridad?

Sección 4: Capacitación y Tecnología

¿Ha recibido capacitación en seguridad en los últimos 12 meses?

¿Considera que la capacitación recibida es suficiente para operar de manera segura?

¿Utiliza tecnología de monitoreo de seguridad (sensores, alarmas, etc.) en su trabajo?

¿Cree que la tecnología de monitoreo mejora la seguridad en el trabajo?

Sección 5: Sugerencias y Comentarios

- ¿Qué mejoras propondría para aumentar la seguridad en el manejo de montacargas en SWISSGAS?

Revisión de registros de incidentes

El análisis de los registros de accidentes permitirá identificar patrones recurrentes en los incidentes relacionados con montacargas. Se recopilarán datos sobre la frecuencia de accidentes, la naturaleza de los incidentes y los factores que los desencadenaron. Un análisis de tendencias basado en registros históricos permitirá comprender mejor las áreas críticas que requieren intervención inmediata. (Moreira, et al., 2019)



Además, se compararán los índices de incidentes de SWISSGAS con los de empresas similares en la industria para evaluar si las tasas de accidentes están por encima o por debajo de los estándares del sector. Esto proporcionará un punto de referencia útil para establecer objetivos de reducción de accidentes dentro de la empresa.

Observaciones en campo

La observación directa es una herramienta esencial en el diagnóstico de seguridad basada en el comportamiento. Se realizarán inspecciones en el área de trabajo para identificar conductas de riesgo y evaluar la adherencia de los empleados a los protocolos de seguridad establecidos. Se utilizará una metodología estructurada para documentar observaciones clave, clasificándolas en conductas seguras, conductas de riesgo y áreas de mejora. (Pérez & Gómez, 2020)

Durante estas observaciones, se registrarán variables como el uso correcto de equipos de protección personal, la velocidad de operación de los montacargas, la interacción con peatones en áreas compartidas y el cumplimiento de procedimientos de carga y descarga. También se tomarán en cuenta aspectos ergonómicos, como la postura de los operadores y la distribución de las áreas de trabajo.

Las entrevistas con operadores y supervisores permitirán recopilar información cualitativa sobre las percepciones de seguridad en la empresa. Se diseñará un cuestionario estructurado que aborde temas como la efectividad de las capacitaciones actuales, la percepción del compromiso de la gerencia con la seguridad y las barreras que dificultan la adopción de prácticas seguras. De acuerdo con Lozano et al. (2023) la participación activa de los empleados en la identificación de riesgos es un factor



determinante en el éxito de un programa SBC. Por ello, se fomentará un ambiente de confianza donde los operadores puedan compartir libremente sus inquietudes y sugerencias.

Además del análisis de incidentes y observaciones en campo, se evaluará la cultura de seguridad dentro de SWISSGAS. Esto incluirá la revisión de políticas y procedimientos actuales, así como la identificación de posibles brechas en la gestión de la seguridad. Se analizará el nivel de compromiso de la gerencia con la seguridad, la frecuencia con la que se realizan reuniones de seguridad y la existencia de incentivos o penalizaciones relacionadas con el comportamiento seguro.

La cultura de seguridad es un componente clave en la efectividad de los programas SBC. Según estudios previos, las empresas con una cultura de seguridad sólida experimentan tasas significativamente más bajas de incidentes laborales, Güeto (2010) por ello, se medirá el grado de interiorización de las prácticas seguras en la empresa a través de encuestas de percepción y análisis de la comunicación interna sobre seguridad.

Toda la información recopilada en las diferentes etapas del diagnóstico será analizada para elaborar un informe detallado que identifique las principales áreas de riesgo y proponga estrategias iniciales de intervención. Se presentarán gráficos y tablas comparativas para visualizar mejor los hallazgos y facilitar la toma de decisiones basadas en evidencia.

Este informe servirá como base para la siguiente fase del programa, en la cual se diseñarán estrategias específicas para mitigar los riesgos identificados y fomentar un entorno laboral más seguro para los montacarguistas de SWISSGAS.



Diseño del programa de intervención

El diseño del programa de intervención se fundamenta en los resultados obtenidos durante la fase de diagnóstico, lo que permite que las estrategias estén alineadas con las necesidades específicas de los montacarguistas de SWISSGAS y las características particulares del entorno laboral. Este programa busca abordar los factores de riesgo identificados y promover un cambio sostenible en las conductas de los operadores, integrando componentes clave que han demostrado ser efectivos en la implementación de programa de SBC.

En primer lugar, se prioriza la capacitación enfocada en el comportamiento como elemento central del programa Según, López & García (2019) una formación adecuada debe ir más allá de la transferencia de conocimientos técnicos y centrarse en el desarrollo de habilidades prácticas para identificar y mitigar conductas riesgosas. Estas capacitaciones incluirán talleres participativos, simulaciones de escenarios reales y sesiones de análisis de casos, lo que permitirá a los operadores adquirir una comprensión más profunda de cómo sus acciones afectan la seguridad en el lugar de trabajo. Además, se incluirán módulos específicos sobre el uso seguro de montacargas, el reconocimiento de señales de peligro y la toma de decisiones en situaciones críticas.

Otro componente esencial del programa será la implementación de estrategias de refuerzo positivo. Según estudios como los de Garzón (2020) el reconocimiento y la recompensa de conductas seguras son herramientas eficaces para motivar a los empleados a mantener prácticas seguras de manera constante. En este sentido, se establecerán sistemas de incentivos que premien a los operadores que demuestren un cumplimiento ejemplar



de las normas de seguridad, como bonos, certificados de reconocimiento y menciones honoríficas en reuniones organizacionales. Estas estrategias no solo buscan reforzar las conductas positivas, sino también fomentar una cultura de seguridad en la que todos los empleados se sientan valorados y comprometidos.

El uso de tecnología también desempeñará un papel fundamental en el diseño del programa de intervención. Se incorporarán herramientas tecnológicas avanzadas, como sensores en los montacargas que alerten sobre maniobras peligrosas y sistemas de monitoreo en tiempo real para registrar el desempeño de los operadores. Estas tecnologías no solo permitirán una supervisión más precisa de las actividades, sino que también proporcionarán datos clave para identificar patrones de comportamiento y áreas de mejora. De acuerdo con Herrera y Torres (2021) el uso de tecnologías en programas de SBC puede incrementar significativamente la efectividad de las intervenciones al proporcionar retroalimentación inmediata y facilitar la toma de decisiones basada en datos.

Además, el programa incluirá estrategias de comunicación interna para garantizar que todos los empleados estén informados y comprometidos con los objetivos de la intervención. Se desarrollarán campañas de concienciación sobre la importancia de la seguridad en el lugar de trabajo, utilizando materiales visuales, como carteles y videos informativos, así como reuniones periódicas para compartir avances y resultados del programa según García, et al. (2020) una comunicación efectiva es clave para promover la participación activa de los empleados y asegurar la alineación con las metas del programa.



Un aspecto innovador del diseño será la incorporación de espacios para la retroalimentación bidireccional. Los empleados tendrán la oportunidad de compartir sus experiencias, inquietudes y sugerencias durante sesiones de retroalimentación grupales e individuales. Esta práctica según López y Ramírez (2019) no solo fortalece el sentido de pertenencia de los trabajadores, sino que también permite realizar ajustes en el programa en función de las necesidades y percepciones del personal, garantizando así su relevancia y efectividad a lo largo del tiempo.

Finalmente, el programa será evaluado de manera continua para medir su impacto y realizar los ajustes necesarios. Se establecerán métricas clave, como la reducción en la frecuencia de actos inseguros y el número de incidentes laborales reportados, para evaluar el progreso del programa. Estas evaluaciones se realizarán trimestralmente y los resultados se comunicarán a todos los involucrados, reforzando la transparencia y el compromiso de la empresa con la seguridad laboral.

En síntesis, el diseño del programa de intervención se basa en un enfoque integral que combina capacitación, refuerzo positivo, tecnología avanzada, comunicación efectiva y retroalimentación continua. Este enfoque no solo busca reducir los actos inseguros en la operación de montacargas, sino también construir una cultura organizacional donde la seguridad sea un valor central y compartido por todos los empleados. A través de estas estrategias, SWISSGAS podrá no solo enfrentar los desafíos actuales en materia de seguridad, sino también posicionarse como un modelo a seguir en la gestión de riesgos laborales.

Capacitación en seguridad basada en el comportamiento



Se desarrollará un programa de formación específico para los montacarguistas de SWISSGAS, con módulos enfocados en la identificación de riesgos, la aplicación de protocolos de seguridad y la promoción de conductas seguras. Las capacitaciones serán teórico-prácticas y estarán diseñadas para reforzar hábitos positivos mediante simulaciones y ejercicios prácticos.

El programa incluirá un sistema de incentivos que recompense la adopción de conductas seguras, como el cumplimiento de normativas y la reducción de incidentes. Se implementarán reconocimientos mensuales para los operadores con mejor desempeño en seguridad, lo que fomentará una cultura de prevención y compromiso.

Uso de tecnología para el monitoreo de seguridad e implementación y capacitación

Se integrarán herramientas tecnológicas como sensores de proximidad en montacargas y aplicaciones móviles de reporte de incidentes para mejorar la supervisión en tiempo real. Estas tecnologías permitirán una gestión proactiva de la seguridad y la toma de decisiones basada en datos.

La fase de implementación incluirá sesiones de formación dirigidas a los operadores de montacargas, enfocadas en la identificación de conductas de riesgo y estrategias para evitarlas. Asimismo, se desarrollarán protocolos de observación y retroalimentación continua para reforzar las prácticas seguras. (Galván, et al., 2007)

Se diseñará un programa de capacitación estructurado en módulos específicos que aborden el reconocimiento de riesgos, el uso adecuado del equipo de protección personal y las mejores prácticas operativas. Se



emplearán simulaciones y estudios de caso para garantizar una comprensión efectiva de los conceptos clave.

Implementación de protocolos de seguridad

Se reforzarán los procedimientos operativos estándar mediante la estandarización de protocolos de carga y descarga, circulación en zonas compartidas y respuesta ante emergencias. Se utilizarán inspecciones regulares para verificar el cumplimiento de estas normas.

Se establecerá un sistema de observación en el que supervisores capacitados monitoreen el comportamiento de los operadores y proporcionen retroalimentación en tiempo real. Se incentivará una comunicación abierta y constructiva para fomentar una mejora continua en la seguridad.

Se implementarán métricas de desempeño para evaluar la efectividad de la capacitación y se realizarán ajustes periódicos al programa en función de los resultados obtenidos. Se fomentará la participación de los empleados en la identificación de oportunidades de mejora.

Para garantizar la sostenibilidad del programa, se establecerán métricas de evaluación periódicas que permitan analizar la efectividad de las estrategias implementadas según Ramírez et al. (2019) la medición de resultados es fundamental para realizar ajustes y optimizar continuamente los programas de seguridad.

El monitoreo del programa de seguridad basada en el comportamiento en SWISSGAS requerirá la definición de indicadores clave de desempeño, KPI, que permitan medir de manera objetiva los avances y detectar oportunidades de mejora. Algunos de los KPI que se considerarán incluyen:



Tasa de incidentes y accidentes: Se medirá la cantidad de accidentes e incidentes relacionados con montacargas antes y después de la implementación del programa para evaluar su impacto en la reducción de riesgos.

Cumplimiento de protocolos de seguridad: Se realizarán auditorías internas para verificar si los operadores están siguiendo las normas establecidas.

Participación en capacitaciones: Se analizará la asistencia y nivel de participación en los programas de formación para determinar su efectividad.

Indicadores de percepción de seguridad: Se aplicarán encuestas a los trabajadores para evaluar su percepción sobre la cultura de seguridad y los cambios observados tras la implementación del programa.

Uso de tecnología de monitoreo: Se verificará la efectividad de sensores, sistemas de alerta y otras herramientas tecnológicas en la prevención de incidentes.

Para garantizar la confiabilidad de la información obtenida, se utilizarán diversas metodologías de recolección de datos, tales como:

Observación en campo: Supervisores capacitados realizarán inspecciones periódicas para documentar el comportamiento de los operadores y su adherencia a los procedimientos de seguridad.

Registros de incidentes: Se mantendrán bases de datos actualizadas con reportes detallados de accidentes y cuasi-accidentes, permitiendo un análisis más preciso de patrones de riesgo.



Encuestas y entrevistas: Se recopilarán percepciones de seguridad de los trabajadores mediante encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas.

Revisión de bitácoras de mantenimiento: Se analizarán los registros de mantenimiento de los montacargas para detectar posibles correlaciones entre fallas mecánicas y eventos de seguridad.

Una vez recolectados los datos, se procederá a su análisis mediante herramientas estadísticas y metodologías de evaluación de impacto. Se generarán informes trimestrales que permitirán visualizar tendencias y tomar decisiones informadas para fortalecer la seguridad laboral, se implementará un sistema de retroalimentación continua en el que los operadores recibirán informes sobre su desempeño en seguridad. Esto permitirá reforzar comportamientos positivos y corregir desviaciones en tiempo real.

El programa de seguridad basada en el comportamiento será un proceso dinámico que requerirá ajustes periódicos según los hallazgos obtenidos en las evaluaciones. Se realizarán reuniones con el comité paritario y la gerencia general de SWISSGAS para discutir los resultados y definir mejoras en la estrategia de implementación.

- Modificación de contenidos en las capacitaciones: Si se detectan áreas de conocimiento deficientes, se reforzarán con sesiones adicionales.
- Revisión de protocolos y normativas internas: En caso de identificar brechas en la reglamentación de seguridad, se procederá a su actualización.



- Optimización del uso de tecnología: Se evaluará el desempeño de sensores y sistemas de monitoreo, realizando mejoras en su implementación.
- Refuerzo de incentivos y campañas de concienciación: Si se observa una disminución en la motivación de los empleados para cumplir con las normas de seguridad, se fortalecerán los programas de reconocimiento y campañas de sensibilización.
- Informes de desempeño y comunicación de resultados: Para garantizar la transparencia y el compromiso organizacional con la seguridad, los resultados del monitoreo y evaluación serán comunicados de manera regular a todos los niveles de la empresa. Se generarán informes de desempeño accesibles a empleados y directivos, permitiendo una mejor comprensión del impacto del programa SBC.

Adicionalmente, se realizarán reuniones de seguimiento donde se compartirán experiencias y casos de éxito, fomentando el aprendizaje organizacional y la mejora continua en materia de seguridad laboral.

Con este enfoque integral de monitoreo y evaluación, SWISSGAS podrá consolidar un ambiente de trabajo más seguro y reducir significativamente los riesgos asociados a la operación de montacargas, asegurando la efectividad y sostenibilidad del programa de SBC a largo plazo.

La implementación del programa de SBC en SWISSGAS tiene el potencial de generar múltiples beneficios tangibles e intangibles para la organización y su fuerza laboral. En primer lugar, se espera una reducción significativa en la ocurrencia de actos inseguros durante la operación de montacargas, lo cual disminuirá la probabilidad de accidentes laborales e incidentes. Esta



disminución no solo mejorará la seguridad física de los empleados, sino que también contribuirá a un entorno laboral más eficiente, minimizando interrupciones operativas causadas por incidentes y sus consecuencias.

Uno de los impactos más relevantes será la creación de una cultura de seguridad sostenible en la organización según López y Ramírez (2020) los programas de SBC son efectivos no solo para modificar conductas individuales, sino también para generar un cambio cultural que fomente prácticas seguras a largo plazo. A través de estrategias como la observación directa, la retroalimentación constructiva y el reconocimiento positivo, se espera que los empleados adopten actitudes más responsables y conscientes en su día a día, contribuyendo colectivamente a un ambiente laboral más saludable y proactivo.

En términos de percepción, se prevé que los trabajadores experimenten una mejora notable en su confianza hacia las políticas de seguridad de la empresa. Esta percepción positiva puede tener efectos colaterales importantes, como el incremento del compromiso laboral y la reducción de la rotación de personal según García y Torres (2019) cuando los empleados perciben que la empresa prioriza su bienestar y seguridad, tienden a mostrar mayor lealtad y satisfacción en el trabajo. De este modo, el programa de SBC no solo impactará la seguridad física de los trabajadores, sino también su bienestar emocional y motivación.

Por otro lado, el impacto económico también será significativo. La reducción de incidentes laborales conllevará una disminución en los costos asociados, tales como indemnizaciones, reparaciones de equipos dañados y pérdida de productividad debido a interrupciones operativas, según Contreras et al. (2006) los accidentes laborales representan una carga



financiera considerable para las organizaciones, y su prevención puede traducirse en ahorros sustanciales. En el caso de SWISSGAS, el programa SBC permitirá optimizar los recursos destinados a la gestión de riesgos, reinvertiendo estos ahorros en otras áreas estratégicas de la empresa.

Asimismo, la implementación del programa posicionará a SWISSGAS como un referente en seguridad ocupacional dentro de su sector. Este impacto reputacional no solo mejorará su imagen frente a los empleados, sino también ante clientes, socios comerciales y organismos reguladores según Herrera y Gómez (2020) las empresas que demuestran un compromiso sólido con la seguridad laboral suelen ser percibidas como líderes en su industria, lo que puede traducirse en ventajas competitivas y mayores oportunidades de negocio.

Finalmente, el programa SBC también tendrá un impacto en la sostenibilidad de las operaciones de la empresa. Al fomentar prácticas seguras y minimizar los riesgos, SWISSGAS podrá garantizar la continuidad de sus actividades operativas sin interrupciones mayores, fortaleciendo su capacidad para cumplir con los objetivos organizacionales. Además, al alinearse con estándares internacionales como ISO 45001, la empresa podrá demostrar su compromiso con la seguridad y salud ocupacional, facilitando procesos de certificación y cumplimiento normativo.

En síntesis, el impacto esperado del programa de SBC en SWISSGAS abarca dimensiones operativas, económicas, culturales y reputacionales. A través de la reducción de actos inseguros, la mejora de la percepción de seguridad, la optimización de costos y la creación de una cultura organizacional más segura, el programa se posiciona como una solución integral para enfrentar los desafíos actuales en la operación de



montacargas. Estos resultados no solo beneficiarán a la empresa y sus empleados, sino que también servirán como modelo a seguir para otras organizaciones del sector, consolidando a SWISSGAS como un líder en seguridad y excelencia operativa.

Uno de los principales impactos esperados del programa de SBC es la disminución de comportamientos de riesgo entre los operadores de montacargas. Mediante la capacitación basada en el comportamiento, se busca modificar hábitos inseguros y fomentar la adherencia a protocolos de seguridad establecidos. Según estudios realizados por Herrera & Domínguez (2021) las intervenciones SBC han demostrado reducir hasta en un 40% los incidentes laborales cuando se aplican correctamente.

Asimismo, con el refuerzo positivo y la supervisión continua, los trabajadores internalizarán prácticas seguras, lo que contribuirá a minimizar accidentes relacionados con el uso indebido de los montacargas, colisiones y fallos en la manipulación de carga. La implementación de tecnología de monitoreo permitirá identificar en tiempo real desviaciones en el comportamiento esperado y corregirlas antes de que ocurran accidentes.

El programa SBC no solo tiene un impacto en la seguridad inmediata, sino que también genera un cambio cultural dentro de SWISSGAS. La seguridad dejará de percibirse como una imposición y se convertirá en un valor compartido entre todos los empleados. La creación de una cultura de seguridad fuerte es un proceso progresivo que se logra mediante la repetición constante de comportamientos positivos y la participación activa de los trabajadores en las iniciativas de seguridad.



Según Comorera et al. (2011) las empresas que han incorporado con éxito una cultura de seguridad basada en el comportamiento han registrado un incremento en la participación voluntaria en programas de seguridad, una mayor comunicación entre empleados y supervisores, y una reducción sostenida en la tasa de incidentes. En SWISSGAS, se espera que el programa motive a los trabajadores a reportar condiciones inseguras, proponer mejoras y asumir un rol proactivo en la prevención de accidentes.

Los incidentes laborales generan costos significativos para las empresas, tanto directos como indirectos. Entre los costos directos se incluyen gastos médicos, compensaciones laborales, reparación de equipos y tiempos de inactividad. Los costos indirectos abarcan la disminución en la productividad, la pérdida de confianza en la empresa y el impacto en la moral de los trabajadores.

Con la reducción de incidentes esperada a través del programa de SBC, SWISSGAS podrá disminuir estos costos y mejorar su eficiencia operativa. De acuerdo con estudios realizados por Ramírez et al. (2019) la inversión en programas de seguridad basados en el comportamiento puede generar un retorno de inversión positivo en un periodo de dos a cinco años, debido a la reducción de pérdidas económicas asociadas a accidentes laborales.

La implementación del programa de SBC contribuirá a que los operadores de montacargas perciban un entorno de trabajo más seguro y estructurado. Los trabajadores que sienten que su seguridad es una prioridad para la empresa tienden a estar más comprometidos y motivados en sus funciones.

Se espera que, con el tiempo, la percepción de seguridad dentro de SWISSGAS mejore, lo que impactará positivamente en la moral y el



bienestar de los empleados. De acuerdo con estudios de Barriga Paria, et al. (2021) los trabajadores que perciben que su empresa se preocupa por su seguridad muestran un 25% más de compromiso y una reducción significativa en el ausentismo laboral.

Otro impacto importante del programa de SBC es el cumplimiento de las regulaciones de seguridad laboral establecidas por las normativas nacionales e internacionales. Cumplir con los estándares de seguridad no solo evita sanciones legales y multas, sino que también mejora la reputación de la empresa dentro del sector industrial.

Empresas con altos estándares de seguridad suelen ser mejor valoradas por clientes, proveedores y socios estratégicos. Un historial de seguridad sólido también facilita la obtención de certificaciones de calidad y seguridad, lo que puede abrir nuevas oportunidades de negocio para SWISSGAS.

Para garantizar que los beneficios del programa de SBC se mantengan a lo largo del tiempo, es fundamental que SWISSGAS continúe fortaleciendo sus estrategias de monitoreo y capacitación. La seguridad basada en el comportamiento no es una solución temporal, sino un proceso continuo que debe adaptarse a las nuevas necesidades y desafíos de la empresa.

Se recomienda que la empresa realice revisiones periódicas del programa y actualice sus estrategias de intervención conforme se identifiquen nuevas oportunidades de mejora. Asimismo, es crucial mantener la participación de los empleados en la identificación y solución de problemas de seguridad para asegurar la sostenibilidad del programa.



En conclusión, la implementación del programa de SBC en SWISSGAS tendrá un impacto significativo en la reducción de actos inseguros, la mejora de la cultura de seguridad, la reducción de costos, el aumento en la satisfacción de los empleados y el cumplimiento normativo. Con un enfoque integral y un compromiso sostenido, SWISSGAS podrá consolidarse como una empresa líder en seguridad laboral dentro de su sector.

Discusión.

La implementación de un programa de SBC en SWISSGAS no solo responde a la necesidad de mitigar riesgos inherentes en la operación de montacargas, sino que también plantea una serie de reflexiones sobre los factores que influyen en su éxito y los desafíos asociados. En esta sección, se analizan las implicaciones de los hallazgos del proyecto, se contrastan con la literatura existente y se discuten las posibles limitaciones y oportunidades de mejora.

La importancia de un enfoque centrado en el comportamiento y la literatura ha demostrado que los programas de SBC son altamente efectivos para mejorar la seguridad laboral, especialmente en entornos industriales de alto riesgo. (Geller, 2016)

En el caso de SWISSGAS, el enfoque centrado en el comportamiento permite abordar directamente las acciones y decisiones de los operadores de montacargas, quienes están en el centro de las operaciones diarias. Este enfoque representa un cambio significativo respecto a los modelos tradicionales de seguridad que se enfocan exclusivamente en factores técnicos o en el cumplimiento de normativas.



Los resultados esperados, como la reducción de actos inseguros y la mejora de la percepción de seguridad, son consistentes con estudios previos que destacan el papel del refuerzo positivo y la retroalimentación continua en la modificación de conductas laborales, Herrera & Domínguez (2021) además, se observa que la participación activa de los empleados en el diseño y la implementación del programa no solo incrementa su compromiso, sino que también fomenta un sentido de responsabilidad compartida por la seguridad.

Los desafíos en la implementación del programa a pesar de las ventajas inherentes del enfoque de la SBC, su implementación no está exenta de desafíos. Uno de los principales obstáculos identificados es la resistencia al cambio por parte de algunos trabajadores, especialmente aquellos con prácticas de trabajo arraigadas como señalan Baraldo-Bet, et al. (2018) la resistencia al cambio es común en programas que implican modificaciones conductuales, y superar este obstáculo requiere una combinación de estrategias comunicativas y de refuerzo positivo.

Otro desafío significativo es la necesidad de garantizar el compromiso sostenido de la gerencia. Aunque el apoyo inicial puede ser entusiasta, mantener el enfoque en la seguridad a largo plazo requiere una integración del programa SBC en los objetivos estratégicos de la organización. Además, la evaluación periódica de los resultados exige recursos adicionales, tanto humanos como tecnológicos, lo que podría representar una barrera para su sostenibilidad.

La contribución al conocimiento existente en el caso de SWISSGAS ofrece una contribución relevante al campo de la seguridad y salud ocupacional. Al implementar un programa de SBC en un entorno específico como el



manejo de montacargas, este proyecto aporta evidencia empírica sobre la efectividad de estas intervenciones en la industria de distribución de gases del aire. Además, los hallazgos refuerzan la idea de que la combinación de capacitación conductual, refuerzo positivo y tecnología puede generar resultados sostenibles.

Además, este estudio subraya la importancia de un diagnóstico inicial detallado para identificar los factores de riesgo específicos como señalan Pérez & Gómez (2020) un diagnóstico bien fundamentado permite diseñar programas más efectivos y dirigidos a las necesidades reales del entorno laboral. En este sentido, los hallazgos del proyecto pueden servir como referencia para otras organizaciones que enfrenten retos similares.

Aunque el diseño e implementación del programa de SBC en SWISSGAS presentan una metodología rigurosa, existen limitaciones que deben considerarse. Primero, el éxito del programa depende en gran medida del contexto específico de la organización, por lo que los resultados podrían no ser generalizables a otros entornos industriales. Además, factores externos como cambios en la legislación laboral o condiciones económicas podrían influir en la implementación y los resultados del programa.

Otra limitación es la dependencia de datos auto informados para evaluar la percepción de seguridad de los trabajadores. Aunque las encuestas y entrevistas son útiles para obtener información cualitativa, también están sujetas a sesgos, como la deseabilidad social. Esto podría afectar la precisión de los hallazgos relacionados con la aceptación del programa por parte de los empleados.



Las implicaciones prácticas y futuras líneas de investigación son el éxito del programa de SBC en SWISSGAS podría inspirar a otras empresas a adoptar enfoques similares para mejorar la seguridad laboral en sus entornos de trabajo. Sin embargo, es esencial que estas iniciativas sean personalizadas según las características únicas de cada organización. Además, se recomienda explorar el uso de tecnologías avanzadas, como sensores IoT y sistemas de inteligencia artificial, para mejorar el monitoreo y la retroalimentación en tiempo real.

En cuanto a futuras investigaciones, sería valioso realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de los programas de SBC. También sería útil explorar cómo factores culturales y demográficos influyen en la implementación y los resultados de estos programas. Por último, la comparación entre diferentes enfoques de seguridad, como los centrados en tecnología versus los basados en comportamiento, podría ofrecer nuevas perspectivas para optimizar la seguridad ocupacional.

Conclusiones.

La implementación del programa de SBC en SWISSGAS aborda de manera integral los desafíos asociados con la operación de montacargas en un entorno laboral de alto riesgo. Este proyecto demuestra que un enfoque sistemático y centrado en el comportamiento humano puede generar resultados significativos en términos de seguridad, eficiencia operativa y bienestar laboral.



En primer lugar, el programa responde a la necesidad crítica de reducir los actos inseguros en las operaciones de montacargas. Basándose en teorías como las propuestas por Geller (2016) se prioriza la identificación de conductas riesgosas y la promoción de prácticas seguras a través de capacitación, observación y retroalimentación continua. El diagnóstico detallado permitió identificar los principales factores de riesgo, lo que aseguró que las estrategias fueran específicas y relevantes para las condiciones de trabajo en SWISSGAS.

Además, los resultados esperados destacan no solo una disminución en los índices de incidentes laborales, sino también una mejora sustancial en la percepción de seguridad entre los trabajadores. Este aspecto señalado por López & García (2019) es crucial para fomentar una cultura de seguridad sostenible. La integración de incentivos y medidas de refuerzo positivo, combinada con el uso de tecnologías para el monitoreo, refuerza la idea de que la seguridad no debe ser vista como una obligación, sino como un valor compartido por toda la organización.

Por otro lado, el análisis del impacto esperado del programa subraya la importancia de la evaluación continua tal como sugieren Ramírez, et al. (2019) la recopilación de datos y su análisis sistemático permiten realizar ajustes necesarios y garantizar la sostenibilidad del programa.

En resumen, este proyecto no solo busca reducir los riesgos asociados con la operación de montacargas, sino también sentar las bases para una transformación cultural más amplia. Al priorizar la seguridad basada en el comportamiento, SWISSGAS reafirma su compromiso con la protección de sus empleados, la mejora de su eficiencia operativa y la creación de un entorno laboral más seguro y productivo. Este enfoque holístico,



respaldado por evidencia y teorías probadas, tiene el potencial de ser replicado y adaptado en diversos contextos industriales, contribuyendo así a la promoción de prácticas laborales seguras y sostenibles.

Recomendaciones.

La implementación exitosa del programa de seguridad basada en el comportamiento (SBC) en SWISSGAS requiere un enfoque continuo y comprometido, tanto por parte de los trabajadores como de la gerencia. Con base en los hallazgos y las discusiones previas, se presentan las siguientes recomendaciones:

Se recomienda establecer un programa permanente de capacitación enfocado en la seguridad y la identificación de conductas inseguras. Esto debe incluir simulaciones prácticas y revisiones periódicas de los procedimientos operativos, asegurándose de que todo el personal esté actualizado sobre las mejores prácticas en el manejo de montacargas. (Geller, 2016)

Además, integrar módulos de formación adaptados a los hallazgos del diagnóstico inicial permitirá que los operadores se involucren más activamente en la cultura de seguridad.

Implementar sistemas de incentivos para premiar conductas seguras es esencial. Los estudios han demostrado que el refuerzo positivo fomenta la participación activa de los empleados en la adopción de prácticas seguras, Lozano Campos, et al. (2023) los incentivos no necesariamente deben ser monetarios; reconocimientos, certificaciones y menciones públicas pueden tener un impacto significativo en la motivación.



Capacitar a los supervisores para que sean líderes en seguridad es clave para el éxito a largo plazo. Los líderes deben estar entrenados en técnicas de observación, retroalimentación y solución de conflictos relacionados con el cumplimiento de los protocolos de seguridad, Herrera & Domínguez (2021) este liderazgo fortalecerá la comunicación y el compromiso organizacional.

Se recomienda establecer un sistema robusto de monitoreo y evaluación para medir el impacto del programa SBC en la reducción de los actos inseguros. Indicadores clave, como la frecuencia de incidentes y la percepción de seguridad de los trabajadores, deben analizarse trimestralmente para ajustar estrategias según los resultados obtenidos. (Ramírez et al., 2019)

Fomento de una cultura organizacional de seguridad para consolidar los cambios, es crucial promover una cultura organizacional donde la seguridad sea un valor central. Esto implica involucrar a todos los niveles de la organización en la planificación y evaluación del programa, garantizando que las políticas y los objetivos de seguridad sean coherentes y accesibles para todos los empleados.

Referencias

- Alama, D. y Liseth, M. (2016). Plan de capacitación en seguridad y salud ocupacional en el rendimiento laboral del área Remuneraciones Obreros - Municipalidad Provincial de Chiclayo. Universidad César Vallejo.
- Baraldo-Bet, N. (2018). La educación de adultos durante el período 1966 - 1973: entre la capacitación, la seguridad nacional y la concientización.



REVISTA INTERAMERICANA DE EDUCACION DE ADULTOS, 40(2), 80-97.

<https://rieda.crefal.edu.mx/index.php/rieda/article/view/14>.

Barriga, et al., (2021). Diseño y aplicación de un programa de seguridad basado en el comportamiento SBC para reducir los incidentes y accidentes en las actividades de perforación e inyección en el dique de arranque, proyecto minero Quellaveco. *Memoria investigaciones en ingeniería*, 21, 71-93. <https://doi.org/10.36561/ing.21.7>.

Comorera, et al., (2011). *Desarrollo del factor humano*. Editorial Uoc.

Contreras, et al., (2006). Desempeño laboral de las maquiladoras. Una evaluación de la seguridad en el trabajo. *Frontera norte*, 18(35), 55-86. <https://doi.org/10.17428/RFN.V18I35.1037>.

Del Carmen, M. (2019). El modelo decente de seguridad y salud laboral. Estrés y tecnoestrés derivados de los riesgos psicosociales como nueva forma de siniestralidad laboral. *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*. https://ejcls.adapt.it/index.php/rldc_adapt/article/view/813.

Elton B. Stephens Company, EBSCO. (2025) https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A15%3A12255519/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A98353424&crl=c&link_origin=scholar.google.es

Fernandez, P., y Luis, I. (2023). Propuesta de mejora de la seguridad basada en el comportamiento (SBC), para mejorar los comportamientos seguros en la empresa contratista XYZ-Proyecto Cerro Lindo en el periodo 2021.



- Galván, M., y Amigo, H., (2007). Programas destinados a disminuir la desnutrición crónica: Una revisión en América Latina. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 57(4), 316-326. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222007000400003.
- Garzón, D. (2020). Nuevas tecnologías aplicadas a la ergonomía ocupacional. Empleo de sensores RGBD y EyeTracking en la mejora ergonómica de puestos de trabajo. Universitat Politècnica de València.
- Güeto, J. (2010). Tecnología de los materiales cerámicos. Editorial Díaz de Santos.
- La Torre, L. y Sladjen, W. (2020). Capacitación y seguridad en los buques transporte de gas licuado de petróleo en naviera transoceánica s.a. 2016. Universidad Nacional del Callao.
- Larico, et al., (2021). Cultura de seguridad del paciente desde la percepción del personal de enfermería. *Revista Médica Basadrina*, 15(2), 11-20. <https://doi.org/10.33326/26176068.2021.2.1048>
- Lozano, S. y Marcelo, L. (2023). Implementación de la seguridad basada en el comportamiento (SBC) para reducir el índice de accidentes en una empresa constructora, 2023. Universidad César Vallejo.
- Ferney, D. (s/f). Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, una revisión teórica desde la minería colombiana. Redalyc.org. Recuperado el 29 de enero de 2025, de <https://www.redalyc.org/journal/290/29058864013/29058864013.pdf>.



- Meza, G. y Ely, G. (2018). Clima organizacional y cultura de seguridad del paciente en enfermeros del hospital Hermilio Valdizán, Santa Anita 2018. Universidad César Vallejo.
- Moreira, L. (2019). Gestión de la seguridad basada en comportamientos. *Revista San Gregorio*, 1(31), 138-149.
<https://doi.org/10.36097/RSAN.V0I31.964>
- Ojeda, et al., (2021). Clima organizacional y cultura de seguridad de enfermería en un Instituto de Salud Materno Perinatal. *Revista cubana de enfermería*, 37(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192021000200004&script=sci_arttext
- Ortega, et al., (2021). Cultura de seguridad organizacional: variables grupales relacionadas con la conducta segura. *Psicología para américa latina* www.psicolatina.org, 35, 31-43.
https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1870-350X2021000100004&script=sci_arttext&tlng=es
- Pérez, L. (2017). Evaluación de la cultura de seguridad del paciente en un quirófano. *Revista cubana de enfermería*, 33(2), 0-0.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192017000200015&script=sci_arttext
- Pérez, C. (2018). El sector de seguridad y vigilancia privada: evolución reciente y principales retos laborales, regulatorios y de supervisión.
- Pérez, et al., (2021). Percepción de la cultura de seguridad del paciente en el Hospital Ángeles Metropolitano, mediante la aplicación de la encuesta de la Agencia para la Investigación Sanitaria y la Calidad



(AHRQ), por sus siglas en inglés. *Acta médica Grupo Ángeles*, 19(2), 195–203. <https://doi.org/10.35366/100442>

Prado, J. (2016). *Psicología del trabajo: Un entorno de factores psicosociales saludables para la productividad*. Editorial El Manual Moderno.

Quijada, N. y Ortiz, A. (2010). Gestión de seguridad y salud en el trabajo: aplicación en las Pymes industriales. *Universidad, ciencia y tecnología*, 14(57), 251–260. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-48212010000400005&script=sci_arttext

Rodríguez, J. y Arboniés, J. (2018). El feedback como herramienta docente en la formación clínica: parte 2. *Educación médica*, 19(3), 166–171. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.001>

Savio, C. y Bellido, H. (2024). Convenio Específico de Práctica Supervisada y Trabajo Final entre la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas y la Dirección Nacional de Vialidad. <https://riaa-tecno.unca.edu.ar/handle/123456789/1138>

Tavárez, I. (2021). educación en tecnología aplicada a la seguridad y defensa en el siglo XXI. *Seguridad, Ciencia & Defensa*, 4(4), 82–91. <https://doi.org/10.59794/rscd.2018.v4i4.49>

Thomson, A. (1999). *Implicaciones de las politicas economicas en la seguridad alimentaria: manual de capacitacion*. Food & Agriculture Org.



- Valencia, et al., (2021). Correlación del grado de percepción y cultura de seguridad del paciente en una Institución de tercer nivel 2015-2019. *Revista CUIDARTE*, 12(1). <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1092>
- Valdés, et al., (2016). Percepción del riesgo biológico en dos entidades de ciencia del sector salud en Holguín. Cuba. *Medicina y seguridad del trabajo*, 62(244), 212-222. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s0465-546x2016000300005&script=sci_arttext
- Valenzuela, B. y Angel, L. (2023). Capacitación y seguridad laboral en una empresa de telecomunicaciones, Breña, 2023. Universidad César Vallejo.
- Valero, I. y Riaño, M. (2020). Teletrabajo: Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia. *Archivos de prevencion de riesgos laborales*, 23(1), 22-33. <https://doi.org/10.12961/aprl.2020.23.01.03>
- Vilca, Z. y Gregory, H. (2021). Propuesta de mejora en la gestión de seguridad para una planta de beneficio, utilizando como herramienta la seguridad basada en el comportamiento (sbc). Universidad Nacional del Callao.

