INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

TESINA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TÉCNICO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TEMA:

Indicadores de gestión de Seguridad Industrial para una empresa de Seguridad Física en Guayaquil-Ecuador.

AUTORES:

Merchán de la Cruz Jorge Luis

TUTOR:
Ing. Oscar Gutiérrez Franco Mgs.

DAULE – ECUADOR

2024

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESINA

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Indicadores de gestión de Seguridad Industrial para una empresa de Seguridad Física en Guayaquil-Ecuador

AUTOR/ES:
Merchán de la Cruz Jorge Luis

TUTOR:
Ing. Oscar Gutiérrez Franco M.Sc

REVISORES:
Eco. Roberto Caicedo Meza
Ing. David Caicedo Chiriboga

INSTITUCIÓN:
Instituto Superior Tecnológico Rey David

CARRERA:
SEGURIDAD Y PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

FECHA DE PUBLICACIÓN:

No. DE PÁGS:

TÍTULO OBTENIDO:
Técnico Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales

ÁREAS TEMÁTICAS:

PALABRAS CLAVE:

Indicadores, seguridad física, gestión, proactivos, reactivos

RESUMEN:

Guayaquil, una ciudad con un entorno industrial complejo y una alta demanda de servicios de seguridad, la optimización de los procesos de seguridad industrial es crucial para la protección de los empleados y la eficacia operativa. El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo principal desarrollar un conjunto de indicadores que permitan evaluar y mejorar la gestión de seguridad industrial en una empresa dedicada a la seguridad física. El estudio comienza con un análisis minucioso de los riesgos generales y específicos del sector que involucra la gestión de seguridad física, considerando tanto los factores internos de la empresa como el entorno externo. A partir de este análisis, se identifican las principales áreas de riesgo que requieren una revisión constante y una gestión proactiva. Se propone una metodología para

el desarrollo de indicadores de gestión, basada en las mejores prácticas internacionales y adaptada a las particularidades del entorno ecuatoriano, tomando como referencia los indicadores reactivos contemplados en el CD. 513. Los indicadores seleccionados abarcan aspectos clave como la frecuencia y severidad de incidentes, la capacitación y competencia del personal, la efectividad de los equipos de protección, y la conformidad con las normativas de seguridad vigentes.

No. DE REGISTRO:	No. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	☐ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES	Teléfono:	E-mail:
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Ing. Elsy Alvarado Arevalo	
	Teléfono:	
	E-mail:	

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO O FIN DE CARRERA

Guayaquil, 22 de junio del 2024

Ab. Bayardo Caicedo González
Rector
En su despacho. -

En virtud de la designación emitida por el Instituto Tecnológico Superior Rey David, de fecha 22 de junio del 2024, en la cual me designa como Tutor del trabajo de grado para estudiantes de la carrera de: **Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales**, tengo a bien informar a usted que:

El/ Los estudiante/es : **Merchán de la Cruz Jorge Luis**, ejecutó/aron el proyecto de grado titulado: **Indicadores de gestión de Seguridad Industrial para una empresa de Seguridad Física en Guayaquil-Ecuador.**

La misma ha cumplido de manera satisfactoria las directrices y recomendaciones dadas por el suscrito y atendiendo a que ha desarrollado las diferentes etapas constitutivas de la tesis; se procede a APROBAR este documento como trabajo de titulación y pone a vuestra consideración el informe de rigor para los fines legales correspondientes

Atentamente,

_____

Tutor: Ing. Oscar Gutiérrez Franco M.Sc

DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS

Guayaquil, 22 de junio del 2024

Abg. Bayardo Caicedo González
Rector
En su despacho. -

Para los fines legales pertinentes comunico a usted que los derechos intelectuales de la Tesina de Investigación con el tema: **Indicadores de gestión de Seguridad Industrial para una empresa de Seguridad Física en Guayaquil-Ecuador.**

Son de mi única y absoluta autoría y los derechos pertenecen al Instituto Superior Tecnológico Rey David.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Muy atentamente;

_____

Merchán de la Cruz Jorge Luis

Detector de plagio v. 2215 - Informe de originalidad 20/6/2024 10:38:26

Documento analizado: Tesina Merchan de la Cruz Jorge Luis (1).docx Licenciado para: DAVID CAICEDO

Preajuste de comparación: Palabra a palabra Idioma detectado: Es

Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

Tabla de relaciones:

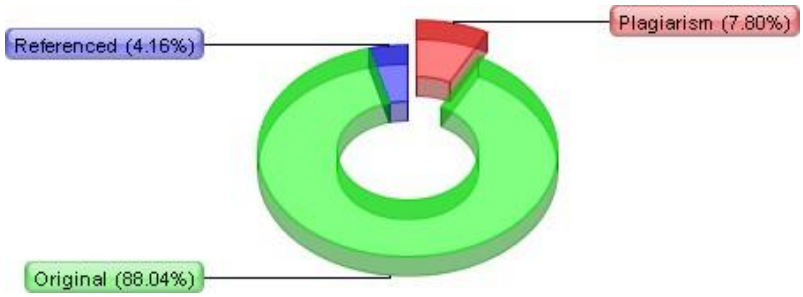


Gráfico de distribución:

Principales fuentes de plagio: 61

30%	1135	1. https://www.intedya.com/internacional/3790/noticia-que-es-un-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-iso-45001.html
28%	668	2. https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33701/Ley_seguridad_social.pdf
27%	1005	3. https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59614744/programa sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo.pdf/cb0222ac-ca46-d3ad-ab49-0099c0051b39?version=1.0

Detalles de recursos procesados: 154 - Okay / 4 - Ha fallado

Notas importantes:

Wikipedia:	Libros de Google:	Servicios de escritura fantasma:	Anti-trampa:
Wiki detectado!	[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]

Informe anti trampas de UACE:

1. Estado: Analizador **Encendido** Normalizador **Encendido** similitud de caracteres establecida en **100%**
2. Porcentaje de contaminación UniCode detectado: **0%** con límite de: 2%
3. Documento no normalizado: porcentaje no alcanzado 2%
4. Todos los símbolos sospechosos se marcarán en color violeta: Abcd...
5. Símbolos invisibles encontrados: 0

Recomendación de evaluación:

No se requiere ninguna acción especial. El documento está bien.

Estadísticas del alfabeto y análisis de símbolos:

Referencias activas (URL extraídas del documento):

1. https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33703/C.D.
2. https://www.osha.gov/safety-management.
3. https://www.trabajo.gob.ec/

URL excluidas:

No se detectaron URL

URL incluidas:

No se detectaron URL

Análisis detallado del documento:

INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR REY DAVID TESINA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO EN

Plagio detectado: **0,36%** https://todoingenierias.com/normas-y-regulacio… id: **1**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES TEMA: Indicadores de gestión de Seguridad

Industrial para una empresa de Seguridad Física en Guayaquil-Ecuador. AUTORES: Merchan de la Cruz Jorge Luis TUTOR: Ing. Oscar Gutiérrez Franco Mgs. DAULE – ECUADOR 2024 Índice General Capítulo I: Presentación8 1.1.Planteamiento del Problema8 1.2. Objetivos10 1.2.1. Objetivo General10 1.2.2. Objetivos Específicos10 Capítulo II: Alternativas de Solución11 2.1. Análisis de las Alternativas posibles11 2.3. Presupuesto de la ejecución16 Capítulo III: Conclusiones18 3.1. Conclusiones18 Referencias Bibliográficas19 Índice de tablas Tabla 1 Presupuesto ..... 16 Tabla 2 Actividades a realizar…..... 17 Índice figuras Figura 1 Diagrama de Gantt…..... 17 Dedicatoria A nuestros padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarnos el valor del esfuerzo y la perseverancia. La confianza de ellos ha sido el motor que nos ha impulsado a lo largo de este camino. A nuestros profesores y tutores, especialmente a Ing. Oscar Gutiérrez Franco Mgs, por su guía, paciencia y por compartir con nosotros su conocimiento y experiencia. Sus consejos han sido vitales para la realización de esta tesina. Certificado del Tutor El

Plagio detectado: **0,93%** https://www.studocu.com/ec/document/unidad-… + 2 recursos! id: **2**

suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales y cuyo tema es:

Cotizaciones detectadas: **0,5%** id: **3**

“Indicadores de gestión de Seguridad Industrial para una empresa de Seguridad Física en Guayaquil-Ecuador”, de autoría del estudiante Merchan de la Cruz Jorge Luis, ha sido revisado en todos sus componentes. Daule, junio del 2024 .....Tutor Académico Certificación de Revisores Los

Plagio detectado: **0,93%** https://www.studocu.com/ec/document/unidad-… + 2 recursos! id: **4**

suscritos certificamos que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales y cuyo tema es:

Cotizaciones detectadas: **0,5%** id: **5**

“Indicadores de gestión de Seguridad Industrial para una empresa de Seguridad Física en Guayaquil-Ecuador”, de autoría de los estudiantes Merchan de la Cruz Jorge Luis, ha sido revisado

Plagio detectado: **1,28%** https://www.studocu.com/ec/document/unidad-… id: **6**

en todos sus componentes, bajos los parámetros establecidos por los formatos del INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR REY DAVID, cuya calificación es la siguiente: Daule, Junio del 2024. Calificación de docente corrector 1: Calificación de docente corrector 2:

…… Docente Corrector 1 ..... Docente Corrector 2 Resumen Guayaquil, una ciudad con un entorno industrial complejo y una alta demanda de servicios de seguridad, la optimización de los procesos de seguridad industrial es crucial para la protección de los

empleados y la eficacia operativa. El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo principal desarrollar un conjunto de indicadores que permitan evaluar y mejorar la gestión de seguridad industrial en una empresa dedicada a la seguridad física. El estudio comienza con un análisis minucioso de los riesgos generales y específicos del sector que involucra la gestión de seguridad física, considerando tanto los factores internos de la empresa como el entorno externo. A partir de este análisis, se identifican las principales áreas de riesgo que requieren una revisión constante y una gestión proactiva. Se propone una metodología para el desarrollo de indicadores de gestión, basada en las mejores prácticas internacionales y adaptada a las particularidades del entorno ecuatoriano, tomando como referencia los indicadores reactivos contemplados en el CD. 513. Los indicadores seleccionados abarcan aspectos clave como la frecuencia y severidad de incidentes, la capacitación y competencia del personal, la efectividad de los equipos de protección, y la conformidad con las normativas de seguridad vigentes. Palabras claves: indicadores, seguridad física, gestión, proactivos, reactivos Abstract Guayaquil, a city with a complex industrial environment and a high demand for security services, the optimization of industrial security processes is crucial for employee protection and operational effectiveness. The main objective of this research work is to develop a set of indicators that allow evaluating and improving industrial security management in a company dedicated to physical security. The study begins with a thorough analysis of

the general and sector-specific risks involved in physical security management, considering both the company's internal factors and the external environment. From this analysis, the main risk areas are identified that require constant review and proactive management. A methodology is proposed for the development of management indicators, based on the best international practices and adapted to the particularities of the Ecuadorian

environment, taking as reference the reactive indicators contemplated in the CD. 513. The selected indicators cover key aspects such as the frequency and severity of incidents, the training and competence of personnel, the effectiveness of protective equipment, and compliance with current safety regulations. Keywords: indicators, physical security, management, proactive, reactive. Capítulo I: Presentación Planteamiento del Problema En el contexto de la seguridad física, las empresas en Guayaquil, Ecuador, enfrentan desafíos importantes en la gestión de la seguridad industrial debido a la naturaleza inherentemente riesgosa de sus operaciones. Estas empresas se dedican a garantizar la protección de sus clientes, pero también mantener la seguridad y el bienestar de sus propios empleados, quienes están expuestos a diversos riesgos laborales, incluyendo confrontaciones físicas, manejo de equipos de seguridad, y exposición a situaciones potencialmente peligrosas, exposición a desplazamientos. Sin una gestión adecuada, estos riesgos pueden resultar en accidentes laborales, lesiones graves, e incluso fatalidades. La empresa en cuestión enfrenta un problema crítico tras la falta de definición, seguimiento y control de indicadores de gestión claros y efectivos en seguridad industrial. Sin indicadores que permitan medir la gestión, es difícil para las empresas monitorear, evaluar y mejorar sus prácticas de seguridad de manera continua y sistemática. Como lo señala Smith (2020),

Cotizaciones detectadas: **0,82%** id: **7**

"los indicadores de gestión de seguridad industrial son esenciales para identificar áreas de mejora y para implementar estrategias efectivas de prevención de riesgos".

Sin los indicadores de gestión, las empresas operan sin ninguna visión, siendo únicamente reactivos ante la ocurrencia de incidentes o accidentes después de que ocurren en lugar de prevenirlos de manera proactiva. Además, la normativa como la CD 513 del Reglamento del Seguro General de Riesgos en el Trabajo en su artículo 57, habla de la evaluación de prevención de riesgos del trabajo y se describen los índices reactivos,

sumado a esto, las expectativas globales sobre seguridad en el trabajo están evolucionando. Según el Ministerio del Trabajo de Ecuador (2023),

Cotizaciones detectadas: **0,78%** id: **8**

"todas las empresas deben implementar sistemas de gestión de seguridad que cumplan con estándares internacionales para asegurar la protección de sus empleados".

Sin un conjunto de indicadores de gestión bien definidos, las empresas de seguridad física pueden enfrentar dificultades para cumplir con estos requisitos, lo que podría resultar en sanciones legales y daños a su reputación. Por otro lado, el entorno competitivo en el sector de la seguridad física en Guayaquil exige que las empresas no solo cumplan con las normativas, sino que también demuestren altos estándares de seguridad a sus clientes para mantenerse competitivas. La implementación de indicadores de gestión de seguridad industrial permite a las empresas medir y demostrar su compromiso con la seguridad, lo que puede ser un diferenciador clave y que puede manejar a su favor en comparación con su competencia. El desarrollo

Plagio detectado: **0,36%** https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/12345678… + 3 recursos! id: **9**

e implementación de indicadores de gestión específicos para la seguridad

industrial en estas empresas es, por lo tanto, una necesidad imperiosa. Estos indicadores deben ser capaces de medir de manera precisa y eficiente los riesgos laborales,

Plagio detectado: **0,54%** https://www.ilo.org/es/temas/administracion-e-… + 4 recursos! id: **10**

la efectividad de las medidas de seguridad implementadas, y el cumplimiento de las normativas vigentes.

Además, deben proporcionar información valiosa que permita la toma de decisiones informadas y la mejora continua de los procesos de seguridad. Por lo tanto, esta tesina propone desarrollar un conjunto de indicadores de gestión de seguridad industrial que sean específicos para las necesidades de estas empresas y que estén alineados con los requerimientos normativos y las mejores prácticas internacionales. 1.2. Objetivos 1.2.1. Objetivo General Desarrollar indicadores de gestión de seguridad industrial para una empresa de seguridad física en Guayaquil, Ecuador 1.2.2. Objetivos Específicos Identificar los indicadores de gestión de seguridad industrial aplicable para una empresa de seguridad física en Guayaquil, Ecuador Diseñar la herramienta para el seguimiento y control de los indicadores identificados de gestión de seguridad industrial aplicable para una empresa de seguridad física en Guayaquil, Ecuador Capítulo II: Alternativas de Solución 2.1. Análisis de las Alternativas posibles La presente investigación para abordar la problemática de la ausencia de indicadores de gestión de seguridad industrial en una empresa de seguridad física, se pueden considerar varias alternativas factibles. Las alternativas identificadas a continuación tienen sus ventajas y desventajas y la selección de las mismas dependerá en gran medida de lo que desee cumplir la empresa. Desarrollo de indicadores de gestión: Designar a una persona responsable, encargada y dedicada a desarrollar y establecer indicadores de gestión de seguridad industrial específicos para la empresa, esta persona de preferencia debe conocer el sistema de gestión de Seguridad en el Trabajo. Contratar consultores externos que faciliten el manejo de esta información. Adopción de estándares internacionales: adoptar estándares internacionales de seguridad industrial, como ISO 45001, y adaptar los indicadores propuestos a la realidad de la empresa. Implementación de Software de Gestión de Seguridad: Utilizar software especializado en la gestión de seguridad industrial que ofrezca módulos

de indicadores de gestión y monitoreo.

Plagio detectado: **0,5%** https://todoingenierias.com/gestion-de-riesgos…

Formación y Capacitación Continua del Personal: invertir en la formación continua del personal en temas de seguridad industrial y gestión de indicadores. Crear comités paritarios de seguridad y salud ocupacional: formar comités internos compuestos por representantes de diferentes áreas de la empresa para supervisar y gestionar la seguridad industrial. Cada una de estas alternativas presenta distintas rutas para solucionar la problemática de la ausencia de indicadores de gestión de seguridad industrial. La elección de la alternativa más adecuada dependerá de una evaluación detallada de los recursos disponibles, la cultura organizacional y los objetivos estratégicos de la empresa. Los indicadores de

Referenciado: **0,29%** en:https://www.trabajo.gob.ec/registro-de-obligaci… id: **12**

gestión de seguridad y salud en el trabajo

son esenciales para monitorear el desempeño, identificar áreas de mejora y asegurar el cumplimiento de los estándares y normativas. Proporcionan datos cuantificables que permiten a las organizaciones evaluar la eficacia de sus políticas y procedimientos de SST, facilitar la toma de decisiones informadas, y promover una cultura de seguridad proactiva. 2.2. Justificación de la Alternativa principal (más factible de realizar) Considerando las alternativas listadas en el punto anterior, la alternativa más factible para solucionar la problemática de la ausencia de indicadores de gestión de seguridad industrial en una empresa de seguridad física, es la contratación de un técnico de seguridad industrial o en su defecto, un consultor externo especializado en seguridad industrial. Esta opción ofrece una combinación equilibrada rapidez de implementación, conocimiento y efectividad en los resultados, adaptándose a las necesidades específicas de la empresa. Una vez solucionado el problema de la designación del responsable, se puede poner en práctica la definición de los indicadores enmarcado en estándares nacionales e internacionales. A continuación, se detalla lo indicado por estos estándares y que es información de gran valor para el desarrollo del proyecto: ISO 45001:2018 - Sistemas de

Referenciado: **0,29%** en:https://www.trabajo.gob.ec/registro-de-obligaci… id: **13**

gestión de seguridad y salud en el trabajo

La ISO 45001:2018 es un estándar internacional que especifica los requisitos para un sistema de

Referenciado: **0,29%** en:https://www.trabajo.gob.ec/registro-de-obligaci… id: **14**

gestión de seguridad y salud en el trabajo

(SST), con orientación para su uso. Su objetivo es permitir a una organización proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, y mejorar proactivamente su desempeño en SST. Los indicadores de gestión dentro de ISO 45001:2018 se enfocan en el monitoreo y medición del desempeño de la SST, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, la evaluación de riesgos y oportunidades, y la eficacia de las acciones tomadas para abordar estos aspectos. OSHA - Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU. Aunque OSHA no es un estándar internacional, sus directrices son ampliamente reconocidas y adoptadas por empresas a nivel mundial. OSHA proporciona una serie de métricas para evaluar el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo, tales como las tasas de incidentes registrables, la frecuencia de accidentes, y el tiempo perdido debido a lesiones y enfermedades. Estas métricas ayudan a las organizaciones a identificar tendencias y áreas de mejora en sus

Plagio detectado: **0,64%** https://www.intedya.com/internacional/3790/no… + 21 recursos! id: **15**

sistemas de gestión de SST. En Ecuador, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST

) está regulada por diversas leyes y normativas que establecen los requisitos y estándares que deben cumplir las empresas para asegurar un entorno laboral seguro y saludable. A continuación, se describen los principales estándares y directrices aplicables: Código del Trabajo de Ecuador El Código del Trabajo de Ecuador establece las obligaciones de los empleadores

Plagio detectado: **0,61%** https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/12345678… + 2 recursos! id: **16**

en materia de seguridad y salud ocupacional. Este marco legal incluye disposiciones específicas para la implementación de

sistemas de gestión de SST y la utilización de indicadores para monitorear

Plagio detectado: **1,28%** https://www.gob.ec/sites/default/files/regulation… + 10 recursos! id: **17**

el desempeño en seguridad y salud. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo No. 2393) Este reglamento es uno de los documentos más importantes en la

normativa ecuatoriana sobre SST. Establece los lineamientos para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo: Evaluación de Riesgos: Las empresas deben realizar evaluaciones de riesgos laborales y establecer medidas de prevención y control. Indicadores de Desempeño: Se requiere que las empresas monitoreen y registren indicadores tales como la frecuencia y gravedad de accidentes laborales, enfermedades

ocupacionales y cumplimiento de programas de capacitación en SST.

Plagio detectado: **0,71%** https://www.iess.gob.ec/documents/10162/337… + 11 recursos! id: **18**

Resolución C.D. 513 del IESS El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) establece en la Resolución C.D. 513

directrices para la gestión de riesgos laborales, incluyendo la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, índices reactivos. Los indicadores clave incluyen: Índice de frecuencia: número de accidentes laborales reportados por cada 200 mil trabajadores. Índice de gravedad: número de días perdidos producto de accidentes laborales por cada 200 mil trabajadores. Tasa de riesgo: relación entre índice de frecuencia e índice de gravedad. 2.3. Presupuesto de la ejecución Para abordar la problemática de la ausencia de indicadores de gestión de seguridad industrial en una empresa de seguridad física, se estima un presupuesto que cubre varias áreas clave: contratación de consultores externos, capacitación del personal, adquisición de software especializado, implementación de medidas de seguridad, y monitoreo y evaluación continua. A continuación, se desglosan estos costos: Contratación de Consultores Externos Descripción: Involucra la contratación de expertos en seguridad industrial para desarrollar e implementar los indicadores de gestión. Costo estimado: Honorarios de consultores: $200 mensuales Incluye análisis de riesgos, diseño de indicadores y capacitación inicial. Tabla 1. Presupuesto CLASIFICACIÓN DESCRIPCIÓN PRESUPUESTO PARA EL AÑO Personal de SST Técnico $ 2.400 Insumos SST Tecnológicos, papelería… $ 120 Capacitación Capacitación continua $ 800 TOTALES $ 3.320 La tabla 1, muestra el presupuesto estimado para poder abordar los indicadores de gestión, los cuales forman parte de las funciones de un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo. Capacitación del Personal Descripción: Formación del personal en el uso y comprensión de los nuevos indicadores de gestión de seguridad industrial. Costo estimado: Programas de capacitación (internos y externos): $800 a $1000 Materiales y recursos didácticos: $100 Incluye talleres, seminarios y formación continua. Diseño de los indicadores según los estándares nacionales o internacionales Programas sin costo manejados en Excel 2.4. Cronograma de ejecución Tabla 2. Plan de trabajo Nombre de la actividad Fecha de inicio Duración en días Fecha de fin Elaboración del dashboard en excel 6-feb 10 16-feb Capacitación a todo el personal 17-feb 5 22-feb En la tabla 2 se muestra el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto. Figura 1. Diagrama de Gantt Capítulo III: Conclusiones 3.1. Conclusiones La falta de indicadores de gestión de seguridad industrial adecuados representa un problema crítico para las empresas. Este problema no solo afecta la seguridad y el bienestar de los empleados, sino que también tiene implicaciones legales y competitivas. Bajo esta premisa, es importante que la empresa cumpla con el seguimiento y control de los índices de gestión, tanto reactivos como proactivos, de esta manera se podrá medir bajo un período de tiempo determinado el progreso de la gestión. Los índices reactivos nos muestran el panorama de los accidentes o accidentabilidad de la empresa, por su parte, los índices proactivos nos muestra el desarrollo de la gestión para la prevención de accidentes y enfermedades de origen ocupacional. Referencias Bibliográficas (2021), O. (s.f.). Safety and Health Program Management Guidelines. Occupational Safety and Health Administration. Obtenido de https://www.osha.gov/safety-management. 2018, I. (2018). ISO 45001:2018. Obtenido de Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use. International Organization for Standardization. Ecuador., M. d. (2023). Normativa sobre

Referenciado: **0,43%** en:https://www.trabajo.gob.ec/registro-de-obligaci… id: **19**

seguridad y salud en el trabajo. Obtenido de https://www.trabajo.gob.ec

/ Smith, J. (2020). Gestión de seguridad industrial: Principios y prácticas. . Editorial de Seguridad. SOCIAL, I. E. (s.f.). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Obtenido de

Referenciado: **0,18%** en:https://www.iess.gob.ec/documents/10162/337… id: **20**

https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33703/C.D.

+513 trabajo, C. d. (s.f.). Código del Trabajo de Ecuador. . Obtenido de www.trabajo.gob.ec/codigo-de-trabajo/

Descargo de responsabilidad:

¡Este informe debe ser interpretado y analizado correctamente por una persona calificada que asuma la responsabilidad de la evaluación!

Cualquier información proporcionada en este informe no es final y está sujeta a revisión y análisis manual. Siga las pautas: Recomendaciones de evaluación

Detector de plagio - ¡Tu derecho a conocer la autenticidad! © SkyLine LLC

Índice General

Dedicatoria ..... **i**

Resumen ..... **ii**

Abstract ..... **iii**

Capítulo I: Presentación **1**

1.1. Planteamiento del Problema **1**

1.2. Objetivos **3**

1.2.1. Objetivo General **3**

1.2.2. Objetivos Específicos **3**

Capítulo II: Alternativas de Solución **4**

2.1. Análisis de las Alternativas posibles **4**

2.2. Justificación de la Alternativa principal (más factible de realizar) **6**

ISO 45001:2018 - Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo **6**

OSHA - Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU **7**

Código del Trabajo de Ecuador **7**

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo No. 2393) **7**

Resolución C.D. 513 del IESS **8**

Contratación de Consultores Externos **9**

Costo estimado: **9**

Capacitación del Personal **10**

Costo estimado: **10**

Diseño de los indicadores según los estándares nacionales o internacionales **10**

2.4. Cronograma de ejecución **10**

Capítulo III: Conclusiones **11**

3.1. Conclusiones **11**

Referencias Bibliográficas **12**

Índice figuras

Figura 1 Diagrama de Gantt 17

Dedicatoria

A nuestros padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y por enseñarnos el valor del esfuerzo y la perseverancia. La confianza de ellos ha sido el motor que nos ha impulsado a lo largo de este camino.

A nuestros profesores y tutores, especialmente a Ing. Oscar Gutiérrez Franco Mgs, por su guía, paciencia y por compartir con nosotros su conocimiento y experiencia. Sus consejos han sido vitales para la realización de esta tesina.

Resumen

Guayaquil, una ciudad con un entorno industrial complejo y una alta demanda de servicios de seguridad, la optimización de los procesos de seguridad industrial es crucial para la protección de los empleados y la eficacia operativa. El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo principal desarrollar un conjunto de indicadores que permitan evaluar y mejorar la gestión de seguridad industrial en una empresa dedicada a la seguridad física. El estudio comienza con un análisis minucioso de los riesgos generales y específicos del sector que involucra la gestión de seguridad física, considerando tanto los factores internos de la empresa como el entorno externo. A partir de este análisis, se identifican las principales áreas de riesgo que requieren una revisión constante y una gestión proactiva. Se propone una metodología para el desarrollo de indicadores de gestión, basada en las mejores prácticas internacionales y adaptada a las particularidades del entorno ecuatoriano, tomando como referencia los indicadores reactivos contemplados en el CD. 513. Los indicadores seleccionados abarcan aspectos clave como la frecuencia y severidad de incidentes, la capacitación y competencia del personal, la efectividad de los equipos de protección, y la conformidad con las normativas de seguridad vigentes.

Palabras claves: indicadores, seguridad física, gestión, proactivos, reactivos

Abstract

Guayaquil, a city with a complex industrial environment and a high demand for security services, the optimization of industrial security processes is crucial for employee protection and operational effectiveness. The main objective of this research work is to develop a set of indicators that allow evaluating and improving industrial security management in a company dedicated to physical security. The study begins with a thorough analysis of the general and sector-specific risks involved in physical security management, considering both the company's internal factors and the external environment. From this analysis, the main risk areas are identified that require constant review and proactive management. A methodology is proposed for the development of management indicators, based on the best international practices and adapted to the particularities of the Ecuadorian environment, taking as reference the reactive indicators contemplated in the CD. 513. The selected indicators cover key aspects such as the frequency and severity of incidents, the training and competence of personnel, the effectiveness of protective equipment, and compliance with current safety regulations.

Keywords: indicators, physical security, management, proactive, reactive.

Capítulo I: Presentación

1.1. Planteamiento del Problema

En el contexto de la seguridad física, las empresas en Guayaquil, Ecuador, enfrentan desafíos importantes en la gestión de la seguridad industrial debido a la naturaleza inherentemente riesgosa de sus operaciones. Estas empresas se dedican a garantizar la protección de sus clientes, pero también mantener la seguridad y el bienestar de sus propios empleados, quienes están expuestos a diversos riesgos laborales, incluyendo confrontaciones físicas, manejo de equipos de seguridad, y exposición a situaciones potencialmente peligrosas, exposición a desplazamientos. Sin una gestión adecuada, estos riesgos pueden resultar en accidentes laborales, lesiones graves, e incluso fatalidades.

La empresa en cuestión enfrenta un problema crítico tras la falta de definición, seguimiento y control de indicadores de gestión claros y efectivos en seguridad industrial. Sin indicadores que permitan medir la gestión, es difícil para las empresas monitorear, evaluar y mejorar sus prácticas de seguridad de manera continua y sistemática. Como lo señala Smith (2020), "los indicadores de gestión de seguridad industrial son esenciales para identificar áreas de mejora y para implementar estrategias efectivas de prevención de riesgos". Sin los indicadores de gestión, las empresas operan sin ninguna visión, siendo únicamente reactivos ante la ocurrencia de incidentes o accidentes después de que ocurren en lugar de prevenirlos de manera proactiva.

Además, la normativa como la CD 513 del Reglamento del Seguro General de Riesgos en el Trabajo en su artículo 57, habla de la evaluación de prevención de riesgos del trabajo y se describen los índices reactivos, sumado a esto, las expectativas globales sobre seguridad en el trabajo están evolucionando. Según el Ministerio del Trabajo de Ecuador (2023), "todas las empresas deben implementar sistemas de gestión de seguridad que cumplan con estándares internacionales para asegurar la protección de sus empleados". Sin un conjunto de indicadores

de gestión bien definidos, las empresas de seguridad física pueden enfrentar dificultades para cumplir con estos requisitos, lo que podría resultar en sanciones legales y daños a su reputación.

Por otro lado, el entorno competitivo en el sector de la seguridad física en Guayaquil exige que las empresas no solo cumplan con las normativas, sino que también demuestren altos estándares de seguridad a sus clientes para mantenerse competitivas. La implementación de indicadores de gestión de seguridad industrial permite a las empresas medir y demostrar su compromiso con la seguridad, lo que puede ser un diferenciador clave y que puede manejar a su favor en comparación con su competencia.

El desarrollo e implementación de indicadores de gestión específicos para la seguridad industrial en estas empresas es, por lo tanto, una necesidad imperiosa. Estos indicadores deben ser capaces de medir de manera precisa y eficiente los riesgos laborales, la efectividad de las medidas de seguridad implementadas, y el cumplimiento de las normativas vigentes. Además, deben proporcionar información valiosa que permita la toma de decisiones informadas y la mejora continua de los procesos de seguridad.

Por lo tanto, esta tesina propone desarrollar un conjunto de indicadores de gestión de seguridad industrial que sean específicos para las necesidades de estas empresas y que estén alineados con los requerimientos normativos y las mejores prácticas internacionales.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar indicadores de gestión de seguridad industrial para una empresa de seguridad física en Guayaquil, Ecuador

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los indicadores de gestión de seguridad industrial aplicable para una empresa de seguridad física en Guayaquil, Ecuador
- Diseñar la herramienta para el seguimiento y control de los indicadores identificados de gestión de seguridad industrial aplicable para una empresa de seguridad física en Guayaquil, Ecuador

Capítulo II: Alternativas de Solución

2.1. Análisis de las Alternativas posibles

La presente investigación para abordar la problemática de la ausencia de indicadores de gestión de seguridad industrial en una empresa de seguridad física, se pueden considerar varias alternativas factibles. Las alternativas identificadas a continuación tienen sus ventajas y desventajas y la selección de las mismas dependerá en gran medida de lo que desee cumplir la empresa.

a. Desarrollo de indicadores de gestión:
    - Designar a una persona responsable, encargada y dedicada a desarrollar y establecer indicadores de gestión de seguridad industrial específicos para la empresa, esta persona de preferencia debe conocer el sistema de gestión de Seguridad en el Trabajo.
b. Contratar consultores externos que faciliten el manejo de esta información.
c. Adopción de estándares internacionales: adoptar estándares internacionales de seguridad industrial, como ISO 45001, y adaptar los indicadores propuestos a la realidad de la empresa.
d. Implementación de Software de Gestión de Seguridad: Utilizar software especializado en la gestión de seguridad industrial que ofrezca módulos de indicadores de gestión y monitoreo.
e. Formación y Capacitación Continua del Personal: invertir en la formación continua del personal en temas de seguridad industrial y gestión de indicadores.
f. Crear comités paritarios de seguridad y salud ocupacional: formar comités internos compuestos por representantes de diferentes áreas de la empresa para supervisar y gestionar la seguridad industrial.

Cada una de estas alternativas presenta distintas rutas para solucionar la problemática de la ausencia de indicadores de gestión de seguridad industrial. La elección de la alternativa más adecuada dependerá de una evaluación detallada de los recursos disponibles, la cultura organizacional y los objetivos estratégicos de la empresa.

Los indicadores de gestión de seguridad y salud en el trabajo son esenciales para monitorear el desempeño, identificar áreas de mejora y asegurar el cumplimiento de los estándares y normativas. Proporcionan datos cuantificables que permiten a las organizaciones evaluar la eficacia de sus políticas y procedimientos de SST, facilitar la toma de decisiones informadas, y promover una cultura de seguridad proactiva.

2.2. Justificación de la Alternativa principal (más factible de realizar)

Considerando las alternativas listadas en el punto anterior, la alternativa más factible para solucionar la problemática de la ausencia de indicadores de gestión de seguridad industrial en una empresa de seguridad física, es la contratación de un técnico de seguridad industrial o en su defecto, un consultor externo especializado en seguridad industrial. Esta opción ofrece una combinación equilibrada rapidez de implementación, conocimiento y efectividad en los resultados, adaptándose a las necesidades específicas de la empresa.

Una vez solucionado el problema de la designación del responsable, se puede poner en práctica la definición de los indicadores enmarcado en estándares nacionales e internacionales. A continuación, se detalla lo indicado por estos estándares y que es información de gran valor para el desarrollo del proyecto:

ISO 45001:2018 - Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo

La ISO 45001:2018 es un estándar internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST), con orientación para su uso. Su objetivo es permitir a una organización proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, y mejorar proactivamente su desempeño en SST.

Los indicadores de gestión dentro de ISO 45001:2018 se enfocan en el monitoreo y medición del desempeño de la SST, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, la evaluación de riesgos y oportunidades, y la eficacia de las acciones tomadas para abordar estos aspectos.

OSHA - Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de EE.UU.

Aunque OSHA no es un estándar internacional, sus directrices son ampliamente reconocidas y adoptadas por empresas a nivel mundial. OSHA proporciona una serie de métricas para evaluar el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo, tales como las tasas de incidentes registrables, la frecuencia de accidentes, y el tiempo perdido debido a lesiones y enfermedades.

Estas métricas ayudan a las organizaciones a identificar tendencias y áreas de mejora en sus sistemas de gestión de SST.

En Ecuador, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) está regulada por diversas leyes y normativas que establecen los requisitos y estándares que deben cumplir las empresas para asegurar un entorno laboral seguro y saludable. A continuación, se describen los principales estándares y directrices aplicables:

Código del Trabajo de Ecuador

El Código del Trabajo de Ecuador establece las obligaciones de los empleadores en materia de seguridad y salud ocupacional. Este marco legal incluye disposiciones específicas para la implementación de sistemas de gestión de SST y la utilización de indicadores para monitorear el desempeño en seguridad y salud.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo No. 2393)

Este reglamento es uno de los documentos más importantes en la normativa ecuatoriana sobre SST. Establece los lineamientos para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo:

- Evaluación de Riesgos: Las empresas deben realizar evaluaciones de riesgos laborales y establecer medidas de prevención y control.
- Indicadores de Desempeño: Se requiere que las empresas monitoreen y registren indicadores tales como la frecuencia y gravedad de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y cumplimiento de programas de capacitación en SST.

Resolución C.D. 513 del IESS

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) establece en la Resolución C.D. 513 directrices para la gestión de riesgos laborales, incluyendo la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, índices reactivos. Los indicadores clave incluyen:

- Índice de frecuencia: número de accidentes laborales reportados por cada 200 mil trabajadores.
- Índice de gravedad: número de días perdidos producto de accidentes laborales por cada 200 mil trabajadores.
- Tasa de riesgo: relación entre índice de frecuencia e índice de gravedad.

2.3. Presupuesto de la ejecución

Para abordar la problemática de la ausencia de indicadores de gestión de seguridad industrial en una empresa de seguridad física, se estima un presupuesto que cubre varias áreas clave: contratación de consultores externos, capacitación del personal, adquisición de software especializado, implementación de medidas de seguridad, y monitoreo y evaluación continua. A continuación, se desglosan estos costos:

Contratación de Consultores Externos

Descripción: Involucra la contratación de expertos en seguridad industrial para desarrollar e implementar los indicadores de gestión.

Costo estimado:

Honorarios de consultores: $200 mensuales

Incluye análisis de riesgos, diseño de indicadores y capacitación inicial.

Tabla 1. Presupuesto

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO PARA EL AÑO
Personal de SST	Técnico	$ 2.400
Insumos SST	Tecnológicos, papelería…	$ 120
Capacitación	Capacitación continua	$ 800
	TOTALES	**$ 3.320**

La tabla 1, muestra el presupuesto estimado para poder abordar los indicadores de gestión, los cuales forman parte de las funciones de un profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Capacitación del Personal

Descripción: Formación del personal en el uso y comprensión de los nuevos indicadores de gestión de seguridad industrial.

Costo estimado:

Programas de capacitación (internos y externos): $800 a $1000

Materiales y recursos didácticos: $100

Incluye talleres, seminarios y formación continua.

Diseño de los indicadores según los estándares nacionales o internacionales

Programas sin costo manejados en Excel

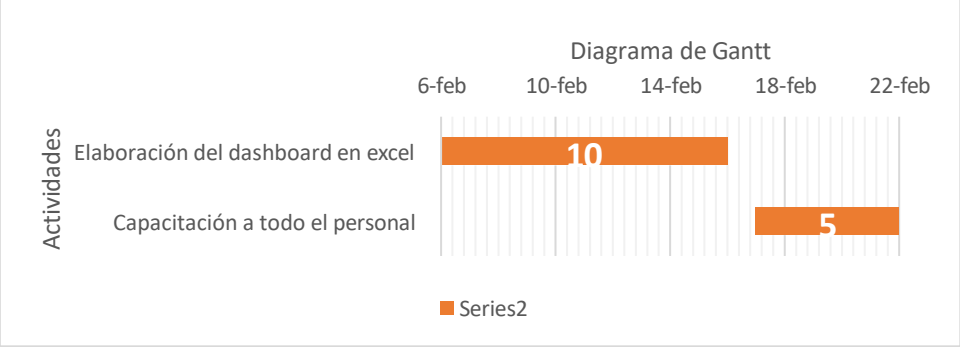
2.4. Cronograma de ejecución

Tabla 2. Plan de trabajo

Nombre de la actividad	Fecha de inicio	Duración en días	Fecha de fin
Elaboración del dashboard en excel	6-feb	10	16-feb
Capacitación a todo el personal	17-feb	5	22-feb

En la tabla 2 se muestra el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto.

Figura 1. Diagrama de Gantt



Capítulo III: Conclusiones

3.1. Conclusiones

La falta de indicadores de gestión de seguridad industrial adecuados representa un problema crítico para las empresas. Este problema no solo afecta la seguridad y el bienestar de los empleados, sino que también tiene implicaciones legales y competitivas.

Bajo esta premisa, es importante que la empresa cumpla con el seguimiento y control de los índices de gestión, tanto reactivos como proactivos, de esta manera se podrá medir bajo un período de tiempo determinado el progreso de la gestión.

Los índices reactivos nos muestran el panorama de los accidentes o accidentabilidad de la empresa, por su parte, los índices proactivos nos muestra el desarrollo de la gestión para la prevención de accidentes y enfermedades de origen ocupacional.

Referencias Bibliográficas

(2021), O. (s.f.). *Safety and Health Program Management Guidelines. Occupational Safety and Health Administration.* Obtenido de https://www.osha.gov/safety-management.

2018, I. (2018). ISO 45001:2018. Obtenido de Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use. International Organization for Standardization.

Ecuador., M. d. (2023). *Normativa sobre seguridad y salud en el trabajo.* Obtenido de https://www.trabajo.gob.ec/

Smith, J. (2020). *Gestión de seguridad industrial: Principios y prácticas. . Editorial de Seguridad.*

SOCIAL, I. E. (s.f.). *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.* Obtenido de https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33703/C.D.+513

trabajo, C. d. (s.f.). *Código del Trabajo de Ecuador. .* Obtenido de www.trabajo.gob.ec/codigo-de-trabajo/