

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Ambiental

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001:2018 PARA DISMINUIR LOS RIESGOS EN SMART CAMPS PERÚ S.A.C. - 2022”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERO AMBIENTAL

Autor:

Julio Bayron Ruiz Alendez

Asesor:

Mg. Ing. Margeo Javier Chuman López
<https://orcid.org/0000-0002-4038-7591>

Lima - Perú

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN EJECUTIVO	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Antecedentes de la Empresa	12
1.1.1. Datos de la Empresa	12
1.1.2. Visión Institucional	12
1.1.3. Misión Institucional	12
1.1.4. Pilares Institucionales	12
1.1.5. Mapa de Procesos.....	13
1.1.6. Política de Seguridad	13
1.1.7. Clientes	13
1.1.8. Organigrama Institucional.....	14
1.2. Formulación del Problema	14
1.3. Problemas Específicos	14
1.4. Formulación de Objetivos	15
1.4.1. Objetivo General	15
1.4.2. Objetivos Específicos	15
1.5. Hipótesis	15
1.6. Justificación.....	15
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes de trabajo de Investigación.....	16
2.2. Bases Teóricas	21
2.2.1. Sistema de Gestión	21
2.2.2. Seguridad y Salud en el Trabajo.....	21
2.2.3. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	21
2.2.4. Requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	21
2.2.5. Estándar Internacional	22
2.2.6. FODA	22
2.2.7. Alta Dirección.....	22
2.2.8. ISO	22
2.2.9. Norma ISO 45001:2018	22
2.2.10. Estructura de la Norma ISO 45001	23
2.2.11. Beneficios de la Norma ISO 45001:2018	23
2.2.12. Requisitos de la Norma ISO 45001:2018	24
2.2.13. Mapa de Procesos.....	26
2.2.14. Peligro.....	26
2.2.15. Riesgo	26
2.2.16. Índice de Accidentabilidad (IA)	26
2.2.17. Índice de Gravedad (IG).....	26

2.2.18. Índice de Frecuencia (IF)	26
2.3. Limitaciones	26

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA 27

3.1. Incorporación a la Empresa	27
3.2. Principales funciones y obligaciones	27
3.3. Enfoque.....	27
3.4. Diseño.....	27
3.5. Técnica e Instrumento.....	28
3.5.1. Instrumentos	28
3.5.2. Técnica de recolección de datos	28
3.6. Procedimiento	28
3.6.1. Análisis situacional (Planificar)	28
3.6.2. Identificación de peligros y riesgos (Hacer)	29
3.6.3. Evaluación del SGSST (Verificación)	29
3.6.4. Evaluación costo/beneficio (Actuar).....	29
3.7. Matriz FODA.....	30

CAPÍTULO IV. RESULTADOS 31

4.1. Diagnóstico General del Área de Estudio.....	31
4.2. Diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	32
4.2.1. Contexto de la organización	33
4.2.2. Liderazgo	34
4.2.3. Planificación	35
4.2.4. Apoyo	35
4.2.5. Operación	36
4.2.6. Evaluación del desempeño	37
4.2.7. Mejora.....	37
4.3. Diagnóstico de Peligros y Riesgos	38
4.3.1. Tipos de Peligros.....	38
4.3.2. Probabilidad de Riesgos	39
4.3.3. Severidad de los Riesgos.....	40
4.4. Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	41
4.4.1. Contexto de la organización	41
4.4.2. Determinación del alcance	44
4.4.3. Liderazgo y participación de los trabajadores.....	44
4.4.4. Planificación	44
4.4.5. Apoyo	47
4.4.6. Operación	47
4.4.7. Evaluación del desempeño	48
4.4.8. Mejora Continua	49
4.5. Evaluación de peligros y riesgos después del diseño del SGSST.....	49
4.6. Diagnóstico del SGSST después del diseño de implementación.....	49
4.6.1. Contexto de la Organización.....	50
4.6.2. Liderazgo	51
4.6.3. Planificación	51
4.6.4. Apoyo	52
4.6.5. Operación.....	53

4.6.6.	Evaluación del Desempeño	53
4.6.7.	Mejora Continua	54
4.7.	Análisis económico / financiero	55
4.7.1.	Costos de implementación.....	55
4.7.2.	Beneficios económicos	58
4.7.3.	Análisis económicos	64
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		66
5.1.	Conclusiones.....	66
5.2.	Recomendaciones.....	67
REFERENCIAS		68
ANEXOS		71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clausulas de la Norma ISO 45001:2018	25
Tabla 2: Matriz FODA del diagnóstico inicial.	30
Tabla 3: índices de SST de Nexos Smart 2020-2021-2022	31
Tabla 4: Accidentes en Nexos Smart 2020-2021-2022	31
Tabla 5: Incidentes en Nexos Smart 2020-2021-2022.....	32
Tabla 6: Resultados obtenidos del diagnóstico ISO 45001:2018	32
Tabla 7: Frecuencia de los tipos de Peligro en Nexos Smart.....	38
Tabla 8: Probabilidad de Riesgos en Nexos Smart.....	39
Tabla 9: Consecuencia del Riesgo en Nexos Smart.....	40
Tabla 10: Matriz de Identificación de Requisitos de Partes Interesadas Pertinentes.....	42
Tabla 11: Resultados obtenidos del después del diseño de implementación de la ISO 45001:2018.	49
Tabla 12: Costos por equipos de protección personal	55
Tabla 13: Costo de contratación de personal especializado.....	56
Tabla 14: Costo en Capacitaciones	56
Tabla 15: Costo por realización de auditoría	57
Tabla 16: Costo por equipos de emergencia	57
Tabla 17: Costo por realización de certificación	58
Tabla 18: Resumen de Costos Totales	58
Tabla 19: Gastos directos de un trabajador accidentado.....	59
Tabla 20: Gastos indirectos de un trabajador accidentado.....	59
Tabla 21: Gastos adicionales por accidente de trabajo	60
Tabla 22: Resumen de costos por accidente	60
Tabla 23: Costo por Infracciones	61
Tabla 24: Análisis económico.....	64
Tabla 25: Viabilidad del proyecto.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de Procesos de Nexos Smart (2022).....	14
Figura 2: Organigrama Institucional de Nexos Smart (2022).....	15
Figura 3: Relación entre el PHVA y la Norma ISO 45001:2018.....	24
Figura 4: Cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018.....	34
Figura 5: Contexto de la Organización según la Norma ISO 45001:2018.....	34
Figura 6: Liderazgo según la Norma ISO 45001:2018.....	35
Figura 7: Planificación según la Norma ISO 45001:2018.....	36
Figura 8: Apoyo según la Norma ISO 45001:2018.....	36
Figura 9: Operación según la norma ISO 45001:2018.....	37
Figura 10: Evaluación del desempeño según la norma ISO 45001:2018.....	37
Figura 11: Mejora según la norma ISO 45001:2018.....	38
Figura 12: Frecuencia de los Tipos de Peligro en Nexos Smart.....	39
Figura 13: Probabilidad de Riesgo en Nexos Smart.....	40
Figura 14: Consecuencia del Riesgo en Nexos Smart.....	41
Figura 15: Análisis FODA.....	43
Figura 16: Objetivos y Metas de SST.....	46
Figura 17: Resultados porcentuales obtenidos del después del diseño de implementación de la ISO 45001:2018.....	50
Figura 18: Contexto de la Organización, antes y después.....	50
Figura 19: Liderazgo, antes y después.....	51
Figura 20: Planificación, antes y después.....	52
Figura 21: Apoyo, antes y después.....	52
Figura 22: Operación, antes y después.....	53
Figura 23: Evaluación del Desempeño, antes y después.....	54
Figura 24: Mejora Continua, antes y después.....	54

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene como objetivo el de elaborar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Base a la Norma ISO 45001:2018 para disminuir los riesgos en Smart Camps Perú S.A.C. Para lograr el objetivo primero se realizó un diagnóstico inicial con el fin de identificar el estado de cumplimiento de los requisitos solicitados por la Norma ISO 45001:2018, en la cual se obtuvo en 64.1% de cumplimiento, en base a estos resultados, se continuó con el diseño de la propuesta de implementación, por lo cual se desarrollaron los procedimientos, formatos y registros documentados. Finalmente se realizó la evaluación económica obtenida como resultado de una tasa interna de retorno del 42% y un costo/beneficio de 1.47, lo cual justifica la rentabilidad de la propuesta. Por último, se concluyó que la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la Norma ISO 45001:2018 favorece la minimización de riesgos en la empresa Smart Camps S.A.C.

Palabras clave: ISO 45001:2018, Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, peligros, riesgos.

ABSTRACT

The objective of this professional sufficiency work is to prepare a proposal for the implementation of an Occupational Health and Safety Management System based on the ISO 45001:2018 Standard to reduce risks in Smart Camps Perú S.A.C. To achieve the objective, an initial diagnosis was first made in order to identify the state of compliance with the requirements requested by the ISO 45001: 2018 Standard, in which 64.1% compliance was obtained, based on these results, continued with the design of the implementation proposal, for which the procedures, formats and documented records were developed. Finally, the economic evaluation obtained as a result of an internal rate of return of 42% and a cost/benefit of 1.47 was carried out, which justifies the profitability of the proposal. Finally, it was concluded that the proposal for the implementation of an occupational health and safety management system based on the ISO 45001:2018 Standard favors the minimization of risks in the company Smart Camps S.A.C.

Keywords: ISO 45001:2018, Occupational health and safety management system, hazards, risks.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Álvarez Contreras, D. E., Araque Geney, E. A., & Jiménez Lyons, K. A. (2022). Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, MIPYNES de Sincelejo, Colombia. *Tendencia*, 23(2), 178 - 201. doi:org/10.22267/rtend.222302.206.
- Anaya Velasco, A. (2017). Modelo de Salud y Seguridad en el Trabajo con Gestión Integral para la Sustentabilidad de las organizaciones (SSeTGIS). *Ciencia & Trabajo*, 19(59), 95 - 104. doi:org/10.4067/S0718-24492017000200095
- Asencios Gutiérrez, I. M. (2018). Propuesta de mejora del SGSST a través del ciclo PHVA y la seguridad basada en el comportamiento en una empresa de alimentos para reducir accidentes de trabajo. *Tesis de Titulación*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima.
- Barrios Pájaro, Y. I. (2020). Diagnóstico de la Implementación del SG-SST en las constructoras pioneras de Colombia. *SIGNOS*, 12(2), 149-159. doi:redalyc.org/articulo.oa?id=560467941010
- Benítez Puentes, J. A. (2019). Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma NTC ISO 45001:2018 en la empresa Quasfar M&F S.A. *Tesis de Titulación*. Universidad de América, Bogotá.
- Bueno Gomez, H. Y., & Mamani Leon, J. M. (2020). Implementación de un Sistema de Gestión basada en la norma ISO 45001:2018, para minimizar los riesgos en el área de fabricación de piel fina de alpaca en la empresa Trading Alpaka Industria E.I.R.L. *Tesis de Titulación*. Universidad Privada del Norte, Lima.
- Carrasco Murga, J. L. (2020). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 para evitar costos por accidentes e incidentes en la empresa Carras & Murga E.I.R.L. *Tesis de Titulación*. Universidad Privada del Norte, Cajamarca.
- Contreras, L. E. (10 de Febrero de 2021). *¿Qué es un Sistema Integrado de Gestión?* Obtenido de SBC Strategic Business Consulting: <https://www.sbcstrategicbusinessconsulting.com/v4/blog/236-que-es-un-sistema-integrado-de-gestion.html>
- Echevarria Tovar, J. D., & Samaniego Lazo, M. A. (2020). Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma internacional ISO 45001 para la planta concentradora Huari-UNCP. *Tesis de Titulación*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.

- Excelencia, E. E. (18 de Septiembre de 2019). *Implantación de un sistema de prevención según ISO 45001*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2019/09/implantacion-de-un-sistema-de-prevencion-segun-iso-45001/>
- ISO 45001. (15 de Marzo de 2018). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el 28 de Octubre de 2022, de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>
- ISO 9001. (15 de Setiembre de 2015). *Sistema de gestión de la calidad*. Recuperado el 31 de Octubre de 2022, de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>
- Ley 29783. (20 de Agosto de 2012). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado el 02 de Noviembre de 2022, de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-la-ley-29783-ley-de-seguridad-y-salud-en-e-ley-n-31246-1966676-1/>
- Melendez Cuello, Y. Z. (2018). Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa especializada IESA S.A., basado en el sistema ISO 45001:2018, compañía minera Chungar. *Tesis de Titulación*. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco.
- MINTRA. (15 de Junio de 2021). *Guía para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE*. Obtenido de Ministerios de Trabajo y Promoción del Empleo: <https://www.gob.pe/mtpe>
- Ocaña Juárez, C. C., & Calderon Flores, M. A. (2021). Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de frecuencia de accidentes en una empresa de Transporte. *Tesis de Titulación*. Universidad Privada del Norte, Trujillo.
- Peña López, I., Jimenez Figueredo, F. E., & Martínez Suárez, L. (2019). Procedimiento para la gestión de la seguridad y salud del trabajo en la empresa de construcción y montaje de Las Tunas. *Arquitectura e Ingeniería*, 13(2), 1 - 21. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193960058004>
- Peruano, D. E. (27 de Abril de 2022). *SCTR: Más de 28 000 accidentes laborales se registraron durante el 2021, indica MTPE*. Obtenido de El Peruano: <https://elperuano.pe/noticia/148262-sctr-mas-de-28-000-accidentes-laborales-se-registraron-durante-el-2021-indica-mtpe>

- Quintero Becerra, L. E., Rodríguez Díaz, C. A., & Monroy Silva, M. V. (2021). Modelos de sistemas integrados de gestión para pequeñas, medianas y grandes empresas. *SIGNOS - Investigación en Sistemas de Gestión*, 2145 - 1389. doi:org/10.15332/24631140.6673
- Ríos Tupa, D. A. (2018). Modelo de un Sistema de Gestión de la Seguridad empleando la ISO 45001:2018 para mejorar el Plan de Seguridad en Obras de Saneamiento, Lima - 2018. (*Tesis de Titulación*). Universidad César Vallejo, Lima.
- Salas Flores, J. S. (2019). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C. *Tesis de Titulación*. Universidad Tecnológica del Perú, Lima.
- Silva Fernández, A. (2018). Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión basado en las normas ISO 45001 e ISO 39001. *Tesis de Titulación*. Universidad de Concepción, Los Ángeles - Chile.
- Vásquez Zamora, L., Vásquez Larriva, G., & Vásquez Larriva, L. (2018). Sistema integrado de gestión de monitoreo de riesgos más allá de las ISO. *SIGNOS - Investigación en Sistemas de Gestión*, 10(2), 25 - 40. doi:org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.01