



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA OHSAS 18001:2007 E ISO 14001: 2004, PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL DE LA EMPRESA SERVICIOS GENERALES F&C NIKOLLS S.R.L.”

**Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniero Industrial**

Autores:

Bach. Hugo Huamán Acuña
Bach. Tadeo Rodríguez Briones

Cajamarca - Perú

2016

ÍNDICE

APROBACIÓN DE LA TESIS	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE	V
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	13
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.4. LAS LIMITACIONES ENCONTRADAS EN EL PRESENTE TRABAJO FUERON:	19
1.5. OBJETIVOS	20
1.5.1. <i>Objetivo general</i>	20
1.5.2. <i>Objetivos específicos</i>	20
CAPÍTULO II:	21
2.1 ANTECEDENTES	22
2.2 BASES TEÓRICAS	25
2.2.1. <i>Seguridad e higiene en el trabajo</i>	25
2.2.2. <i>Departamento de seguridad e higiene en una empresa</i>	26
2.2.3. <i>EL ACCIDENTE DE TRABAJO</i>	26
2.2.4. <i>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</i>	27
2.2.5. <i>Contaminación Ambiental</i>	29
2.2.6. <i>Norma técnica OHSAS 18001</i>	31
2.2.7. <i>Sistema de Gestión ambiental</i>	35
2.2.8. <i>La Norma ISO 140001</i>	36
2.2.9. <i>Política Medioambiental</i>	36
2.2.10. <i>Objetivos sistema de gestión ambiental</i>	37
2.2.11. <i>Costos en la implementación de la propuesta</i>	38
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	40
2.4. HIPÓTESIS	42

3.1.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	44
3.2.	TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	45
3.3.	UNIDAD DE ESTUDIO.....	45
3.4.	POBLACIÓN	46
3.5.	MUESTRA	46
3.6.	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
3.6.1.	<i>De recolección de información</i>	46
3.7.	MÉTODOS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	46
4.1.	LA EMPRESA	49
4.1.1.	<i>UBICACIÓN</i>	49
4.1.2.	<i>Misión</i>	49
4.1.3.	<i>Visión</i>	49
4.1.4.	<i>Diagrama de flujo de la planta</i>	50
4.1.5.	<i>Proceso de elaboración de los Agregados</i>	51
4.1.6.	<i>Diagnóstico de la Situación actual de la empresa</i>	52
4.1.6.1.	Diagnóstico de las condiciones actuales en seguridad y salud ocupacional.....	52
4.1.6.2.	Diagnóstico del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional según OHSAS 18001: 2007	59
4.1.7.	<i>Planificación</i>	64
4.1.7.1.	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles. ..	64
4.1.8.	<i>Objetivos y programas</i>	79
4.1.9.	<i>Implementación y operación</i>	81
4.1.9.1.	Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad	81
4.1.9.2.	Competencia, formación y toma de conciencia	83
4.1.9.3.	Comunicación, participación y consulta.....	92
4.1.9.4.	Documentación.....	95
4.1.9.5.	Control de la documentación	95
4.1.10.	<i>Verificación</i>	96
4.1.10.1.	Medición y seguimiento del desempeño.....	96
4.1.10.2.	Evaluación del cumplimiento legal.....	97
4.1.10.3.	Investigación de incidentes, no conformidades, acción correctiva y preventiva....	97
4.1.10.4.	Control de los registros.....	104
4.1.10.5.	Auditoría Interna.....	104
4.1.11.	<i>Revisión por la dirección</i>	107

4.2.	PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	108
4.2.1.	<i>Requisitos Generales.....</i>	108
4.2.2.	<i>Política ambiental</i>	109
4.2.3.	<i>Planificación.....</i>	111
4.2.3.1.	Aspectos ambientales.....	111
4.2.3.2.	Requisitos legales.....	112
4.2.3.3.	Objetivos, metas y programas	112
4.2.4.	<i>Implementación y operación.....</i>	116
4.2.4.1.	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.....	116
4.2.4.2.	Competencia, formación y toma de conciencia	116
4.2.4.3.	Comunicación	117
4.2.4.4.	Documentación.....	118
4.2.4.5.	Control de documentos	118
4.2.4.6.	Control operacional	118
4.2.4.7.	Preparación y respuesta ante emergencias	119
4.2.5.	<i>Verificación.....</i>	119
4.2.5.1.	Seguimiento y medición	119
4.2.5.2.	Evaluación del cumplimiento legal.....	119
4.2.5.3.	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.....	120
4.2.5.4.	Control de los registros.....	120
4.2.5.5.	Auditoría Interna.....	121
4.2.6.	<i>Revisión por la dirección.....</i>	121
4.3.	RESULTADOS DE LA NORMA OHSAS 18001: 2007	122
4.3.1.	<i>Comparación de resultados.....</i>	127
4.4.	RESULTADOS DE LA NORMA OHSAS 14001: 2004.....	129
4.4.1.	<i>Objetivos de la propuesta.....</i>	129
4.4.2.	<i>Programa de actividades</i>	130
4.5.	COSTEO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	131

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Operacionalización de variable	44
Tabla N° 2. Resultados de encuesta sobre plan de seguridad industrial.	52
Tabla N° 3. Resultados sobre política de seguridad.	53
Tabla N° 4. Resultados sobre capacitación en temas de seguridad.	53
Tabla N° 5. Resultados sobre inducción en su puesto de trabajo.	54
Tabla N° 6. Resultados sobre señalización de seguridad.	55
Tabla N° 7. Resultados sobre primeros auxilios.	55
Tabla N° 8. Resultados sobre la necesidad de implementar un plan de seguridad.	56
Tabla N° 9. Resultados sobre contaminación del medio ambiente	57
Tabla N° 10. Resultados sobre contaminación de las aguas.	57
Tabla N° 11. Resultados sobre contaminación existentes.	58
Tabla N° 12. Diagnóstico inicial de la empresa	59
Tabla N° 13. Resumen de resultados del diagnóstico inicial	64
Tabla N° 14. Guía de orientación para la identificación de peligros y riesgos	67
Tabla N° 15. Lista de peligros en la empresa Servicios Generales F&C Nikolls S.R.L.....	69
Tabla N° 16. Lista de riesgos en la empresa Servicios Generales F&C Nikolls S.R.L	69
Tabla N° 17. Índice de Probabilidad – Matriz	70
Tabla N° 18. Índice de severidad – Matriz IPER.....	71
Tabla N° 19. Niveles de riesgos	71
Tabla N° 20. Selección de color según niveles de riesgos	72
Tabla N° 21. Peligros y riesgos – sección excavación de piedras.....	72
Tabla N° 22. Peligros y riesgos – sección trituración de piedras	73
Tabla N° 23. Peligros y riesgos – sección zarandeo.....	74
Tabla N° 24. Peligros y riesgos – sección selección y lavado.....	75
Tabla N° 25. Matriz de equipos de protección personal	75
Tabla N° 26. Auditores de Programa SOL.....	77
Tabla N° 27. Cronograma Programa SOL	77
Tabla N° 28. Programa de capacitación en SSO	81
Tabla N° 29. Acciones recomendadas para resultados de evaluación del desempeño.....	85
Tabla N° 30. Plan de inducción	91
Tabla N° 31. Propuesta de política ambiental de la empresa.....	110
Tabla N° 32. Objetivos y metas ambientales	112
Tabla N° 33. Identificación de residuos sólidos generados en la empresa	113
Tabla N° 34. Programa de capacitación	114
Tabla N° 35. Programa de capacitación dirigida al personal de la empresa.....	115

Tabla N° 36. Medios de comunicación.....	117
Tabla N° 37. Resultado final de la norma OHSAS 18001: 2007	122
Tabla N° 38. Resumen de resultados diagnóstico final	126
Tabla N° 39. Programa de implantación del sistema de gestión ambiental.	130
Tabla N° 40. Gastos generales de gestión	132
Tabla N° 41. Gastos generales de los investigadores	133
Tabla N° 42. Gastos de implementación de EPP's	134
Tabla N° 43. Total de valoración de costo	134
Tabla N° 44. Presupuesto de implementación del sistema integrado de gestión de la empresa SERVICIOS GENERALES FyC NIKOLLS S.R.L - 2016	135
Tabla 45. Costos proyectados	137
Tabla N° 46. Cuadro comparativo	142
Tabla N° 47. Propuesta de documentos a implementar	173

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Reflejo de contaminación de agua en la empresa Servicios Generales F&C Nikolls S.R.L.....	17
Figura N° 2. Trabajador sin EPP en la planta de la empresa Servicios Generales F&C Nikolls S.R.L.....	17
Figura N° 3. trabajador sin Arnés en la empresa Servicios Generales F&C Nikolls S.R.L.....	18
Figura N° 4. Interacción, medio ambiente y salud.....	25
Figura N° 5. Estructura en forma de árbol de los Sistemas Integrados de Gestión.....	29
Figura N° 6. Modelo de Sistema de Gestión Ambiental.....	36
Figura N° 7. Elementos de una administración ambiental exitosa.....	37
Figura N° 8. Factores a tener en cuenta para el establecimiento de objetivos de seguridad y salud.....	80
Figura N° 9. No conformidad de acciones correctivas y acciones preventivas.....	101
Figura N° 10. Auditoría interna.....	105
Figura N° 11. Modelo del sistema de gestión ambiental.....	109
Figura N° 12. Modelo de implementación de un SGA ISO 14001.....	111
Figura N° 13. Requisitos a tener en cuenta para la política de seguridad y salud.....	158

RESUMEN

En el mundo de hoy, existe un crecimiento masivo de empresas que cada día van luchando por sobrevivir, ya que la competencia es grande, pero para poder ser competitiva con las demás debe contar con todos los requisitos de ser una buena empresa, para ello debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que permita el control de la seguridad de sus procesos y la protección de la salud de sus trabajadores, y a la vez formando valores respecto al cuidado del medio ambiente que hoy en día es un ente primordial que tanto se lucha por ello.

Servicios Generales F&C Nikolls S.R.L. en cumplimiento de la legislación y las normas técnicas peruanas está comprometida en proteger el medio ambiente, la integridad física, la salud y el bienestar de todas las personas que desarrollen trabajos al interior de su organización.

El presente trabajo que planteamos tiene por objeto la propuesta de Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y cuidado del medio ambiente bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001 e ISO 14001: 2004 en la empresa de Servicios Generales F&C Nikolls S.R.L., para lo cual se presenta una investigación bibliográfica de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional actualmente usados a nivel nacional e internacional.

Para ello en los dos primeros capítulos se presentan los fundamentos teóricos, además se describe todo el proceso de implementación, teniendo en cuenta la terminología, criterios y operaciones que se tiene en este proceso.

En el tercer capítulo se presenta toda la metodología relevante a la empresa que nosotros escogimos para poder relaizar el trabajo, dando a conocer su conformación y procesos para planificar el diseño y la implementación de la misma.

En el cuarto capítulo se define la propuesta de implementación y se diseña el sistema de gestión bajo las normas OHSAS 18001: 2007 e ISO 14001: 2004, realizando un enfoque especial al manejo de residuos sólidos en la empresa; dado ello se desarrollará la integración del sistema de gestión de salud ocupacional y medio ambiente, con el fin de reducir incidentes y facilitar el mejor manejo del medio ambiente.

En el capítulo 5 se explican los resultados a realizarse para corroborar el logro de objetivos en el diseño e implementación del sistema integrado propuesto. Al final en el capítulo VI se presentan algunas conclusiones y recomendaciones.

ABSTRACT

In the world today, there is a massive growth of companies that every day are struggling to survive, because the competition is great, but to be competitive with the other must have all the requirements to be a good company, to do this you must have a system for the management of occupational health and safety, which allows the control of the security of their processes and the protection of the health of their workers, and at the same time forming values regarding the care of the environment that today is an entity essential that both are fighting for it.

General Services F&C Nikolls S.R.L. in compliance with the legislation and technical standards in Peru is committed to protecting the environment, physical integrity, health and welfare of all the people who develop work inside your organization.

The present work that we aims at the proposal of the design and implementation of a management system in safety, occupational health and care of the environment under the requirements of the OHSAS 18001 standard and ISO 14001: 2004 in the company of General Services F&C Nikolls S.R.L., for which presents a bibliographic research of the occupational health and safety management systems currently used at the national and international level.

To do this in the first two chapters present the theoretical foundations, it also describes the entire deployment process, taking into account the terminology, criteria and operations that you have in this process.

In the third chapter presents the entire methodology relevant to the company that we chose to be able to complete the work, by publicizing its formation and processes for planning the design and the implementation of the same.

In the fourth chapter defines the proposal for implementation and design the management system under the rules OHSAS 18001: 2007 and ISO 14001: 2004, making a special approach to the management of solid waste in the company; given that it will be the integration of the system of managing occupational health and environment, with the aim of reducing incidents and facilitate better management of the environment.

In the chapter 5 explains the results to be carried out to corroborate the achievement of objectives in the design and implementation of the integrated system proposed. At the end in the Chapter VI presents some conclusions and recommendations.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

1. Alvarado, W. (2012). Propuesta de mejora del sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001: 2007 para promover las buenas prácticas en los empleados en la empresa distribuidora Norte Pacasamy S.R.L - Cajamarca . Cajamarca : Universidad Privada del Norte .
2. Angola, R., & Domínguez, J. (2010). Desarrollo de una propuesta de programa de seguridad y salud laboral para un colegio ubicado en el distrito metropolitano de caracas . Venezuela.
3. Bambaren, A., & Aguilar, G. (2010). "Propuesta de Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en Hidrandina S.A. basado en la norma OHSAS 18001:2007" . Trujillo.
4. Campos, G. (2008). Política Medioambiental. España.
5. Carrillo, N. (1996). SEGURIDAD E HIGENE INDUSTRIAL . Lima.
6. Cortés, J. M. (2005). Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad de higene del trabajo. 8va edición. Madrid: Tébar, S.L .
7. Díaz, J. (2011). "Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud". Lima.
8. Estrela, E. (2012). Las cinco ERRES. España.
9. Estrella. (2008). Identificación, evaluación de riesgos laborales . Ecuador: Universidad Nacional de Chinborazo.
10. Grimaldi, J., & Simonds, R. H. (1996). La seguridad industrial: su administración. 2da edición. México : S.A.
11. ISO 14001. (2004). Sistemas de gestión ambiental. España.
12. ISO 9000. (2005). Sistemas de gestión ambiental. España.
13. Joaquín, M. (2007). "Un Sistema de Gestión Ambiental en la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú". Perú.
14. Lluco, R. (2013). "Aplicación del método William Fine para la evaluación de riesgos laborales en motoniveladoras, cargadores y volquetes del Gobierno autónomo descentralizado de la provincia de Chiborazo". Escuela Superior Técnica de Chimborazo: Ecuador.

15. Mendoza, D., & Ortiz, S. (2012). "Mejoramiento del Sistema Integrado de Seguridad ,Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, para reducir los riesgos e Impacto Ambiental en la empresa QUIROZ ROJAS HERMANOS CONTRATISTAS GENERALES SRL.basado en la Norma OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004". Cajamarca.
16. Mera, L. (2013). "implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa AGRIPAC S.A.". México .
17. OHSAS 18000. (2012). Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. España.
18. OHSAS 18001. (2007). sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Madrid.
19. Ramírez, C. (2008). Seguridad Industrial: Un enfoque integral. Tercera edición. México: Limusa, S.A.
20. Servicios Generales F&C Nikolls S.R.L. (2016). Generalidades de la Empresa. Cajamarca.
21. Terán, I. (2012). PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BAJO LA NORMA OHSAS 18001 EN UNA EMPRESA DE CAPACITACIÓN TÉCNICA PARA LA INDUSTRIA. Lima.
22. VANEGAS, E., & VIVAS, T. (2008). Diseño del Sistema integrado de gestión, basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. BOGOTÁ.
23. Yupanqui, E., & Huamán, R. (2015). "propuesta de plan de Seguridad y Salud Ocupacional en minería P' Huyu Yurap II E.I.R.L., para optimizar indicadores de accidentes y enfermedades ocupacionales, mayo 2015". Cajamarca.