



# FACULTAD DE INGENIERIA

---

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA FOMENTAR UNA CULTURA DE PREVENCIÓN Y REDUCIR LOS ACCIDENTES DE LA EMPRESA JJC SA 2015 – 2016”

Modalidad suficiencia profesional para optar el título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autor:**

Bach. Juan Carlos Alcca Silva

**Asesor:**

Ing. Juan Carlos Durand Torres

Lima – Perú

## **APROBACIÓN DE LA MODLIDAD DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Juan Carlos Alcca Silva**, denominada:

### **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA FOMENTAR UNA CULTURA DE PREVENCIÓN Y REDUCIR LOS ACCIDENTES DE LA EMPRESA JJC SA 2015 – 2016”**

---

Ing. Juan Carlos Durand Torres

**ASESOR**

---

Ing. Espinoza Farías Sonia

**JURADO**

**PRESIDENTE**

---

Ing. Abal Mejia, Jhonatan

**JURADO**

---

Ing. Goicochea Asian Juan

**JURADO**

## DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A todos mis seres queridos y familiares los cuales me brindaron aliento en todos estos años de mucho sacrificio.

De manera muy especial a mi amada esposa y mis adorados hijos que son mi motor día a día para seguir por el sendero del crecimiento personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mi asesor por haberme ayudado y apoyado en la elaboración de mi tesis con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación.

A la empresa donde hice mis estudios de investigación por haberme brindado la información necesaria y apoyo.

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual nos ayudó a determinar la incidencia que tiene la implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la cultura de prevención y reducir los accidentes de la empresa JJC SA 2015 – 2016, en una obra de construcción basada en la Legislación Peruana vigente Ley N° 29783 reducir los índices de accidentabilidad, minimizar la exposición de los colaboradores a los riesgos asociados a sus actividades y realizar un análisis de costos para reducir los gastos por accidentes relacionados al trabajo para la empresa JJC contratistas Generales S.A.

Para el desarrollo de esta tesis se realizó un estudio de línea base del SGSST con el objetivo de tener claro cuáles son los puntos a fortalecer basando el criterio en los objetivos, niveles de responsabilidad, puntos de intervención y estrategias de intervención.

El índice de accidentabilidad se redujo de 22.41 a 0.016 según la investigación a su vez el índice obtenido después de la aplicación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo nos refleja el cumplimiento de los objetivos corporativos, determinando un buen desempeño operacional, administrativo y demostrando un profundo compromiso por parte de todos los colaboradores y líderes de las áreas.

Se dejó establecido una aplicación de control de hallazgos que permitirá hacer un seguimiento instantáneo de las observaciones, no conformidades e incidentes orientados a una revisión constante por parte de la dirección y a un análisis más eficiente de los datos obtenidos.

## ABSTRACT

The objective of this research is to implement a Safety and Health Management System at Work that helped us determine the impact of the implementation of a safety and health management system at work to improve the culture of prevention and reduce the accidents of the company JJC SA 2015 - 2016, in a construction site based on the Peruvian Legislation in force Law N ° 29783 reduce the indices of accidents, minimize the exposure of employees to the risks associated with their activities and perform an analysis of costs to reduce expenses for work-related accidents for the company JJC contratistas Generales S.A.

For the development of this thesis, a baseline study of the SGSST was carried out in order to be clear about the points to be strengthened by basing the criteria on the objectives, levels of responsibility, intervention points and intervention strategies.

The accident rate was reduced from 22.41 to 0.016, according to the research. In turn, the index obtained after the application of an occupational health and safety system reflects the fulfillment of the corporate objectives, determining a good operational, administrative and demonstrating a deep commitment on the part of all the collaborators and leaders of the areas.

An application for the control of findings was established, which will make it possible to monitor instantaneously observations, non-conformities and incidents aimed at a constant review by management and a more efficient analysis of the data obtained.

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DE LA TESIS.....</b>	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>v</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>xii</b>
<b>CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
1.1. Realidad problemática .....	13
1.1.1. <i>Descripción de la Empresa</i> .....	13
1.1.2. <i>Realidad problemática a nivel internacional y nacional</i> .....	16
1.1.3. <i>Realidad problemática a nivel local (institucional)</i> .....	16
1.2. Formulación del problema.....	17
1.2.1. <i>Problema General</i> .....	17
1.2.2. <i>Problema Específico</i> .....	17
1.3. Objetivo de la Investigación .....	18
1.3.1. <i>Objetivo General</i> .....	18
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	18
1.4. Justificación de la Investigación.....	19
1.4.1. <i>Justificación Teórica</i> .....	19
1.4.2. <i>Justificación Practica</i> .....	19
1.4.3. <i>Justificación Cuantitativa</i> .....	20
1.4.4. <i>Justificación Social</i> .....	20
1.4.5. <i>Justificación Normativa</i> .....	20
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	21
2.1.1. <i>Antecedentes internacionales</i> .....	21
2.1.2. <i>Antecedentes nacionales</i> .....	22
2.2. Bases Teóricas .....	24
2.2.1. <i>Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783.</i> .....	24
2.2.2. <i>Estadísticas de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales</i> .....	29
2.2.3. <i>Sistema de gestión de seguridad y salud la empresa</i> .....	31
2.2.3.1. <i>OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional –</i> <i>Requisitos</i> .....	31
2.3. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Ley 29783 .....	36
2.4. Sistema de gestión Norma Técnica G050 .....	39
2.5. Manual de Sistema Integrado de Gestión de la Empresa JJC Contratistas Generales SA. 40	

2.6.	Diagrama de Pareto .....	49
2.7.	Diagrama de Ishikawa.....	51
2.8.	Metodología de análisis de riesgos.....	52
2.9.	Metodología MAAR .....	54
2.10.	Análisis de costos por accidentes.....	56
2.11.	Procedimiento de investigación de accidentes y análisis de costo JJC contratistas generales S.A.....	61
	2.11.1. <i>De acuerdo a la legislación vigente en el Perú</i> .....	61
	2.11.2. <i>Costo de los acontecimientos</i> .....	62
2.12.	Enfermedad Ocupacional.....	64
2.13.	Definición de términos básicos .....	65
	<b>CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS .....</b>	<b>67</b>
3.1.	Diagnóstico de la problemática para el desarrollo de los objetivos .....	67
3.2.	Desarrollo del objetivo específico 1 .....	68
	3.2.1. <i>Reducción de índice de accidentabilidad mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</i> .....	68
3.3.	Desarrollo del objetivo específico 2 .....	73
	3.3.1. <i>Reducción de costos generados por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales</i> .....	73
3.4.	Desarrollo del objetivo específico 3 .....	76
	3.4.1. <i>Minimizar los riesgos a la salud y la integridad física de los trabajadores</i> .....	76
3.5.	Desarrollo del objetivo General.....	80
	<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>82</b>
4.1.	Resultado del problema específico 1 .....	82
	4.1.1. <i>Resultado de la reducción de índice de accidentabilidad mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</i> ..	82
4.2.	Resultado del problema específico 2.....	83
	4.2.1. <i>Resultado de la Reducción de costos generados por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales</i> .....	83
4.3.	Resultado del problema específico 3.....	85
	4.3.1. <i>Resultado de la Minimización de los riesgos a la salud y la integridad física de los trabajadores</i> .....	85
4.4.	Resultado del problema general .....	87
	4.4.1. <i>Incidencia tiene la implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la cultura de prevención y reducir los accidentes de la empresa JJC SA 2015 – 2016</i> .....	87
	<b>CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>88</b>
5.1.	Discusión de resultados con antecedentes .....	88

5.1.1.	<i>Discusión de Resultados de la reducción de índice de accidentabilidad mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</i>	88
5.1.2.	<i>Discusión de Resultados de la Reducción de costos generados por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales</i>	90
5.1.3.	<i>Discusión de Resultados de la Minimización de los riesgos a la salud y la integridad física de los trabajadores</i>	91
5.2.	Discusión de resultados con la teoría	93
5.2.1.	<i>Comparación de Resultados de la reducción de índice de accidentabilidad mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con la teoría.</i>	93
5.2.2.	<i>Comparación de Resultados de la Reducción de costos generados por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales con la teoría.</i>	95
5.3.	Discusión de Resultados de la Minimización de los riesgos a la salud y la integridad física de los trabajadores	96
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>97</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>98</b>
	<b>REFERENCIAS</b>	<b>99</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>101</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n.º 1.1 Logotipo JJC Contratistas Generales S.A.....	14
Figura n.º. 2.1 Ámbito de aplicación de la ley 29783. (2011). ....	25
Figura n.º. 2.2 Resumen de accidentes año 2015. (2016). ....	30
Figura n.º. 2.3 Porcentaje de accidentes laborales por regiones 2015. (2016).....	30
Figura n.º. 2.4 Modelo de Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional ciclo de Deming. ....	32
Figura n.º 2.5 Modelo de Plan de Seguridad y salud en el trabajo.....	39
Figura n.º 2.6 Mapa de Procesos JJC .....	41
Figura n.º 2.7 Matriz de requisitos legales .....	43
Figura n.º 2.8 Diagrama de Pareto .....	50
Figura n.º 2.9 Diagrama causa Efecto .....	51
Figura n.º 2.10 Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos .....	53
Figura n.º 2.11 Estadística de costos por países.....	60
Figura n.º 2.12 Accidentes de Trabajo Año 2016. Según Tipo de rubro en el Perú.....	58
Figura n.º 3.1 Logotipo JJC Contratistas Generales SA.....	67
Figura n.º 3. 2 Calculo de Indicadores de Frecuencia, Gravedad y accidentabilidad .....	69
Figura n.º 3. 3 Indicadores de accidentabilidad acumulados; 2015.....	70
Figura n.º 3. 4 Calculo de Indicadores de Frecuencia, Gravedad y accidentabilidad .....	71
Figura n.º 3. 5 Indicadores de accidentabilidad acumulados; 2016.....	71
Figura n.º 3.6 Indicadores de accidentabilidad acumulados; 2015.....	77
Figura n.º 3.7 Indicadores de accidentabilidad acumulados; 2016.....	78
Figura n.º 4. 1 Comparativo de indices de accidentabilidad (2015 -2016). ....	83
Figura n.º 4. 2 Comparativo de costos por accidentes (2015 -2016). ....	84
Figura n.º 4. 3 Comparativo años 2015 – 2016 Riesgos identificados por los colaboradores.....	86
Figura n.º 5. 1 Calculo de Indicadores de Frecuencia, Gravedad y accidentabilidad .....	94

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n.º 3. 1 Estadística mensual de Accidentes de trabajo (JJC - 2015).....	68
Tabla n.º 3.2 Estadística mensual de Accidentes de trabajo (JJC - 2016).....	70
Tabla n.º 3.3 Tabla comparativa de Indicadores de accidentabilidad 2015 - 2016 .....	72
Tabla n.º 3.4 Costos por accidentes laborales.....	73
Tabla n.º 3. 5 Costos por accidentes laborales 2016 .....	74
Tabla n.º 3. 6 Tabla comparativa de costos por accidentes incapacitante 2015 – 2016.....	75
Tabla n.º 3. 7 Indicador de desvíos tarjeta MAAR (me anticipo al riesgo) .....	76
Tabla n.º 3. 8 Indicador de desvíos tarjeta MAAR (Me Anticipo Al Riesgo) .....	78
Tabla n.º 3. 9 Comparativo años 2015 - 2016 .....	79
Tabla n.º 3. 10 Tabla comparativa de Indicadores de accidentabilidad 2015 - 2016 .....	80
Tabla n.º 3. 11 Tabla comparativa de costos por accidentes incapacitante 2015 - 2016.....	80
Tabla n.º 3. 12 Comparativo años 2015 – 2016 Riesgos identificados por los colaboradores.....	81
Tabla n.º 4.1 Tabla comparativa de Indicadores de accidentabilidad 2015 - 2016 .....	82
Tabla n.º 4.2 Tabla comparativa de costos por accidentes incapacitante 2015 – 2016.....	84
Tabla n.º 4. 3 Comparativo años 2015 – 2016 Riesgos identificados por los colaboradores.....	85
Tabla n.º 4. 4 Resultados de objetivos esperados después de la investigación .....	87
Tabla n.º 5. 1 Tabla comparativa de Indicadores de accidentabilidad 2015 -2016 .....	89
Tabla n.º 5. 2 Tabla comparativa de costos por accidentes incapacitante 2015 – 2016.....	90
Tabla n.º 5.3 Comparativo años 2015 – 2016 Riesgos identificados por los colaboradores.....	92
Tabla n.º 5.4 Tabla comparativa de Indicadores de accidentabilidad 2015 - 2016 .....	93
Tabla n.º 5.5 Tabla comparativa de costos por accidentes incapacitante 2015 - 2016.....	95
Tabla n.º 5. 6 Comparativo años 2015 – 2016 Riesgos identificados por los colaboradores.....	96

## **NOTA DE ACCESO**

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

## REFERENCIAS

- Novoa, M. (2016). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas – Perú* (Plan de tesis). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú
- Alejo, D. (2012). *Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras*. (Tesis de Investigación). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Cabrera, J & Vasquez V. (2016). *Implementación Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo fundamentado en las normas OSHAS 18001:2007 para la prevención de incidentes y mejorar el desempeño de seguridad y salud ocupacional en la obra Líneas de Transmisión de 33kv y 10kv S.E Rapaz – S.E. Iscaycruz, Oyon – Lima* (tesis de investigación) Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.
- Orrego, M & Ramírez, M. (2013). *Diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa dulces Vencedor de Cartago del Valle – 2013*. (Tesis de Investigación). Universidad Tecnológica de Pereira, Bogotá, Colombia.
- Martínez, C & Silva. (2016). *Diseño y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo enfocado en el decreto 1072/2015 y OSHAS 18001/2007 en la empresa los ANGELES OFS* (especialización). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Risaralda, Colombia.
- Ruiz, J. (2014). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. España.
- Ley 29783 – MITPE. Ley de seguridad y salud en el trabajo (agosto 20, 2011). *Comisión Permanente del Congreso de la República del Perú*.
- Perú. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2013) *Decreto Supremo N° 002-2013-TR Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*
- . Perú. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2013) *Resolución Ministerial n° -050-2013-TR-Formatos-referenciales*.

Perú. MINSA: *R.M. N° 312-2011 (2011). Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad*

Reglamento Nacional de Edificaciones. (2010) *Norma G.050-2010 Servicio Nacional de capacitación para la industria de la construcción*. Lima.

Occupational Health & Safety (2007) *Ohsas 18001*. Estados Unidos.

JJC Contratistas Generales S.A. (2016) *Estándares y procedimientos del SIG de JJC*. Lima, SIG.

JJC Contratistas Generales S.A. (2016) *JJC MSIG*. Lima, SIG.

JJC Contratistas Generales S.A. (2016) *JJC-CSSM-11 Rev.7 Investigación de Acontecimientos y atención de la Emergencia*, Lima.

Pacifico Seguros S.A. (2011). *Departamento de prevención de riesgos Pacifico seguros recuperado de [www.pacificoseguros.com/site/Portals/0/documents/TallerCostoAccidentes.pdf](http://www.pacificoseguros.com/site/Portals/0/documents/TallerCostoAccidentes.pdf)*

Mejora continua de procesos: el método Kaizen (2011) recuperado de <https://es.workmeter.com/blog/bid/246575/mejora-continua-de-procesos-el-m-todo-kaizen>