



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DISMINUIR EL RIESGO EN LA FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS DE LA EMPRESA BUSA VEHÍCULOS ESPECIALES S.A.C., 2020”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Alvino García Pillaca

Asesor:

Mg. Ing. Carlos Pedro Saavedra López

Lima - Perú

2021

## Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	9
RESUMEN EJECUTIVO.....	10
ABSTRACT.....	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Realidad problemática.....	12
1.2 Antecedentes de la empresa.....	13
1.2.1. Descripción: el año de la fundación de la empresa.....	14
1.2.2. Misión.....	14
1.2.3. Visión.....	14
1.2.4. Política de calidad.....	14
1.3. Política de seguridad.....	15
1.3.1. Visión.....	15
1.3.2. Misión.....	15
1.3.3. Objetivos.....	16
1.3.2. Organización general Empresa Busa Vehículos Especiales S.A.C.....	16
1.4. Productos y servicios que ofrece la empresa.....	17
1.4.1. Furgón comercial de aluminio Livianos y Rentables:.....	18
1.4.2. Ambulancias rural y urbana Características:.....	19
1.4.3. Furgones refrigerados.....	19
1.4.4. Hospitales móviles.....	20
1.4.5. Vehículos contra incendios.....	21
1.4.6. Vehículos especiales.....	21
Mapa de proceso.....	22
1.5. Tipos de áreas de proceso.....	23
1.5.1. Metalmecánica.....	23
1.5.2. Montaje.....	23
1.5.3. Pintura.....	24
1.5.4. Carpintería.....	24
1.5.5. Electricidad.....	25
1.6. Formulación del problema.....	25
1.6.1. Problema General.....	25
1.6.2. Problemas Específicos.....	26
1.6.2.1. Problema Específico 01.....	26
1.6.2.2. Problema Específico 02.....	26
1.6.2.3. Problema Específico 03.....	26
1.7. Objetivos.....	26
1.7.1. Objetivo General.....	26
1.7.2.1. Objetivos específicos 1.....	26
1.7.2.2. Objetivos específicos 2.....	27
1.7.1.3. Objetivos específicos 3.....	27
1.8. Justificación.....	27
1.8.1. Justificación práctica.....	27
1.8.2. Justificación académica.....	27

1.8.3.	<i>Justificación Económica.</i>	27
1.8.4.	<i>Limitaciones.</i>	28
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.</b>		<b>29</b>
2.1.	<i>Antecedentes de la investigación</i>	29
2.1.1.	<i>Antecedentes Internacionales</i>	29
2.1.2.	<i>Antecedentes sudamericanos</i>	34
2.1.3	<i>Antecedentes Nacionales.</i>	38
2.2.	<i>Bases teóricas</i>	40
2.2.1.	<i>Gestión de seguridad y salud ocupacional.</i>	40
2.2.2.	<i>Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional</i>	40
2.2.3.	<i>Seguridad y salud ocupacional.</i>	40
2.2.4.	<i>Ley 29783.</i>	41
2.2.5.	<i>Accidentes laborales</i>	42
2.3.	<i>Indicadores de la seguridad</i>	44
2.3.1.	<i>Peligro</i>	44
2.3.2.	<i>Riesgo</i>	45
2.3.3.	<i>Accidente.</i>	45
2.3.4.	<i>Acto sub estándar.</i>	45
2.3.5.	<i>Condiciones sub estándar</i>	46
2.4.	<i>Máquinas y Equipos</i>	46
2.4.1	<i>Máquina de arco eléctrico de soldar</i>	46
2.4.2.	<i>Máquina semiautomática de soldar Mig-mag.</i>	47
2.4.3.	<i>Trozadora</i>	48
2.4.4.	<i>Amoladora angular.</i>	48
2.4.5.	<i>Taladro</i>	49
2.4.6.	<i>Entornillador</i>	49
2.4.7.	<i>Cizalla mecánica</i>	50
2.4.8.	<i>Circular</i>	50
2.4.9.	<i>Caladora</i>	51
2.4.10.	<i>Garlopa</i>	51
2.5.	<i>Productividad.</i>	52
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA</b>		<b>55</b>
3.1.	<i>Ingreso a la empresa</i>	55
3.1.2.	<i>Relación de trabajo.</i>	55
3.1.3.	<i>Descripción de Funciones</i>	55
3.1.4.	<i>Logros y contribuciones.</i>	56
3.2.	<i>Proyecto de mejora</i>	56
3.2.1.	<i>Multas</i>	57
3.3.	<i>Planificación de acciones</i>	58
3.3.1.	<i>Cronograma de actividades de implementación</i>	59
3.4.	<i>Estrategia de Implementación</i>	59
3.4.1.	<i>Organigrama del comité y salud ocupacional</i>	60
3.4.2.	<i>Establecimiento de funciones del comité.</i>	60
	<i>Organigrama del comité y salud ocupacional</i>	62
3.4.3.	<i>Organización y funciones Organización</i>	63
3.4.4.	<i>Funciones generales Coordinador de seguridad</i>	63
	<i>Organigrama.</i>	64
3.5.	<i>Elaboración del mapa de riesgo.</i>	64

3.5.1.	<i>La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.</i>	66
3.5.2.	<i>Identificación de peligros</i>	66
3.5.3.	<i>Evaluación de riesgos</i>	66
3.5.4.	<i>Evaluación de riesgos</i>	68
3.5.5.	<i>Determinación de controles</i>	69
3.5.6.	<i>Determinar el plan anual de capacitación SST</i>	69
3.5.7.	<i>Establecer Procedimientos</i>	70
3.5.8.	<i>Revisión del reglamento interno de seguridad y salud ocupacional</i>	73
3.5.9.	<i>Establecer Plan de contingencia</i>	73
3.6.	<i>Programas anuales</i>	74
<i>Entre las actividades de capacitación tenemos:</i>		74
3.6.1	<i>Estrategia operativa</i>	76
3.6.1.	<i>Realizar control de indicadores</i>	76
3.6.2.	<i>Auditorías internas</i>	77
3.6.3.	<i>Revisión por la dirección</i>	78
3.7.	<i>Mejora continua</i>	78
3.8.	<i>Análisis de Resultados</i>	79
3.9.	<i>Metodología</i>	79
3.9.1.	<i>Nivel de la documentación</i>	79
3.10.	<i>Finalización de mi experiencia laboral referente a la implementación GSSTIngeniería de la solución.</i>	81
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>		82
4.1.	<i>Resultados</i>	82
4.1.1.	<i>Costo por infracción</i>	82
<i>Inversión de la implementación del SGSST</i>		84
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES</b>		88
5.1.	<i>Conclusiones</i>	88
<b>RECOMENDACIONES</b>		90
<b>REFERENCIAS</b>		91
<b>ANEXOS</b>		95
<b>TASA DE FRECUENCIA</b>		109
<b>TASA DE SEVERIDAD</b>		110

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipo de Enfermedades Ocupacionales .....	42
Tabla 2. Marco legal de implementación de sistema de gestión SST.....	58
Tabla 3. Multas por infracciones .....	59
Tabla 4. Número de trabajadores afectados.....	59
Tabla 5. Factor de riesgos más comunes ocurridos en Busa Vehículos Especiales S.A.C.	68
Tabla 6. Riesgos laborales. Procedimientos de gestión SST.....	71
Tabla 7. Nivel de la documentación. ....	81
Tabla 8. Tipo de infracciones .....	83
Tabla 9. Cuantía y aplicación de las infracciones.....	84
Tabla 10. Valor de UIT aplicable en soles .....	84
Tabla. 11. Costo total por infracciones por incumplimiento de Ley .....	84
Tabla 12. Costos por implementación de SGSST .....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama Busa Vehículos Especiales S.A.C.....	17
Figura 2: Furgón comercial de aluminio .....	20
Figura 3: Ambulancias rural y urbana.....	20
Figura 4: Furgones refrigerados .....	21
Figura 5: Hospitales móviles .....	22
Figura 6: Vehículos contra incendios .....	22
Figura 7: Vehículos especiales.....	23
Figura 8: Vehículos mapa de proceso.....	23
Figura 9: Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo mortales, 2019-2020	43
Figura 10: Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo, 2019-2020 .....	44
Figura 11: Notificaciones según actividad económica, diciembre 2020 .....	44
Figura 12: Notificaciones de accidentes de trabajo según forma del accidente, diciembre 2020 ....	45
Figura 13: Notificaciones mensuales de incidentes peligrosos, 2019 - 2020.....	45
Figura 14: Diagrama del circuito de soldadura.....	48
Figura 15: Sistema de soldadura MIG/MAG .....	49
Figura 16: Tronzadora .....	49
Figura 17: Amoladora angular .....	50
Figura 18: Taladro .....	50
Figura 19: Atornillador .....	51
Figura 20: Cizalla.....	51
Figura 21: Sierra circular .....	52
Figura 22: Caladora.....	52
Figura 23: Garlopa.....	53
Figura 24: Cronograma de actividades de implementación SST .....	60
Figura 26: Organización y funciones, Busa Vehículos Especiales S.A.C. ....	65
Figura 27: Plano de riesgo .....	66
Figura 28: Tipo de niveles de riegos en Busa Vehículos Especiales S.A.C.....	69
Figura 29: Valoración de los riesgos en Busa Vehículos Especiales S.A.C. ....	70

## ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: Productividad.....	54
Ecuación 2: Formula costo beneficio .....	87

## RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo tuvo como objetivo implementar del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para disminuir el riesgo en la fabricación de carrocerías de la empresa Busa Vehículos Especiales S.A.C., 2020. Se utilizó la siguiente metodología: Lista de verificación de lineamiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y el nivel de la documentación. La técnica que se utilizó en la encuesta y el instrumento es el cuestionario para encuesta de satisfacción de los colaboradores SST. La población fue de 18 trabajadores y la muestra de 18 trabajadores. Al concluir se determinó que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es viable y trae beneficios a la empresa Busa Vehículos Especiales S.A.C., al lograr un valor de S/ 40,165.00 de ahorro económico, antes de mayo del 2020 se ha logrado implementar el 80% de lo planificado. Con los resultados obtenidos se ha logrado determinar que de acuerdo a la realidad de la Empresa Busa Vehículos Especiales S.A.C., por cada S/ 1.00 invertido en la implementación de SST, el beneficio económico esperado es de S/ 1.88. Se ha logrado mejorar la gestión de SST y con ello ha disminuido el riesgo en la fabricación de carrocerías de la empresa Busa Vehículos Especiales S.A.C., 2020.

**Palabra clave:** Costo, Beneficio, Gestión SST, Muestra, Riesgo, Técnica.



## ABSTRACT

The objective of this work was to implement the occupational health and safety management system to reduce the risk in the bodywork manufacturing of the company Busa Special Vehicles SAC, 2020. The following methodology was used: occupational health and safety management and the level of documentation. The technique used in the survey and the instrument is the SST employee satisfaction survey questionnaire. The population was 18 workers and the sample was 18 workers. Upon concluding, it was determined that the implementation of the occupational health and safety management system is viable and brings benefits to the company Busa Vehicles Especiales SAC, by achieving a value of S / 40,165.00 of economic savings, before May 2020 it I managed to implement 80% of what was planned. With the results obtained, it has been possible to determine that according to the reality of the Busa Vehicles Special S.A.C., for each S / 1.00 invested in the implementation of SST, the expected economic benefit is S / 1.88. OSH management has been improved and thus the risk in the bodywork manufacturing of the company Busa Vehicles Special S.A.C., 2020 has been reduced.

**Keywords:** Cost, Benefit, OSH Management, Sample, Risk, Technique.

## **NOTA DE ACCESO**

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

## REFERENCIAS

- Ángeles Romero Coronado, (2018). Seguridad, salud laboral y mujer España 2018  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=174380>
- Beatriz María Díaz Soler, (2019). Análisis integral de la seguridad y salud laboral en el uso de nano materiales en edificación España 2019.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=216408>
- Bolaños Pozo, J. X. (2018). Propuesta de mejora de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la metodología lean safety en el centro de distribución Cumbayá de Cervecería Nacional (Tesis de pregrado). Universidad de las Américas, Quito.  
<https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2794352>
- Pizarro Mancilla, Lois Alexandra, (2020) Chile, “EVALUACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA ALTITUD SPA”  
<https://hdl.handle.net/11673/49802>
- CASTAÑO, HERRERA, MONTERO, (2020) “Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y control de riesgos ocupacionales en Pymes dedicadas al control de plagas de Cartagena (Colombia)”  
<http://www3.revistaespacios.com/a20v41n29/a20v41n29p16.pdf>  
<https://w.revistaespacios.com/a20v41n29/a20v41n29p16.pdf>
- Cadillo Sánchez, J. A. (2019). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar accidentes en la empresa Canchanya Ingenieros S.R.L. Mina Contonga, año 2018.  
[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNM\\_74007ead6f6121122b86141a1d432ba2](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNM_74007ead6f6121122b86141a1d432ba2)
- Cadillo Sánchez, Jeysen Anderson. Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Minimizar Accidentes En La Empresa Canchanya Ingenieros S.R.L. Mina Contonga, Año 2018. 2019.

[https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Bola%C3%B1os+Pozo,+J.+X.+2018&hl=es&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Bola%C3%B1os+Pozo,+J.+X.+2018&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)

Cadillo Sánchez, Jeysen Anderson. Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Minimizar Accidentes En La Empresa Canchanya Ingenieros S.R.L. Mina Contonga, Año 2018. 2019.

<http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4070>

Granados Valdez, A. S. (2018). Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de riesgos laborales en la empresa contratista minera Corporación Shecta S.A. – 2018.

<http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/3432>

Granados Valdez, Adela Sonia. Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para La Prevención De Riesgos Laborales En La Empresa Contratista Minera Corporación Shecta S.A. – 2018. 2018.

<http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/3432>

Granados Valdez, Adela Sonia. Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para La Prevención De Riesgos Laborales En La Empresa Contratista Minera Corporación Shecta S.A. – 2018. 2018.

<https://www.mega.net.pe/implementacion-sistemas-sst>

Velásquez Bautista, W. J., & Zuzunaga Vilela, J. T. (2018). Sistema de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los accidentes en la empresa Marco peruana 2018.

Velásquez Bautista, William Jesús, y John Tacli Zuzunaga Vilela. Sistema De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Minimizar Los Accidentes En La Empresa Marco Peruana 2018. 2018.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30874?locale-attribute=es>

Velásquez Bautista, William Jesús, y John Tacli Zuzunaga Vilela. Sistema De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Minimizar Los Accidentes En La Empresa Marco Peruana 2018.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30874>

CÓRDOVA JARA G.” Aplicación de la gestión de proyectos enfocado en la guía del PMBOK para mejorar la productividad de la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., Los Olivos, 2017”. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniería Industrial, Universidad Cesar Vallejo, 2017. Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1428/Cordova\\_JGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1428/Cordova_JGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)