



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ARTÍCULO CIENTÍFICO

TEMA:

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL”**

AUTOR: DARWIN STALIN ORTEGA LLORI

DIRECTOR: MSc. Ing. GUILLERMO NEUSA ARENAS

IBARRA - ECUADOR

2016

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Darwin Stalin Ortega Llori
Universidad Técnica del Norte
Avenida 17 de Julio 5-21 Barrio el Olivo
dsortegal@utn.edu.ec

Resumen. Tanto las empresas como los empresarios están obligados a mejorar la seguridad y la salud de sus empleados mediante la prevención de riesgos laborales, evitando de esta manera que se produzcan accidentes laborales y enfermedades profesionales que puedan afectar a la calidad de vida de los trabajadores y generar, además, costes económicos. (Puerto limpio, 2002)

El presente trabajo se enfoca a desarrollar un diseño de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa Copriseg, tomando en cuenta como punto de inicio la Constitución de la Republica ecuatoriana, donde se nos presentará la exigencia Nacional y jerárquica documental que será usada en la presente tesis.

El sistema de Seguridad y Salud Ocupacional fue evaluado en la empresa Copriseg en sus diferentes puntos previo a su diseño.

En base Instrumento Andino de Naciones y su reglamento empieza el desarrollo del trabajo tomando como los puntos iniciales: gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procesos operativos básicos.

Tomando en cuenta que debemos acatar todas las disposiciones generales del Estado Ecuatoriano y sus leyes, se agregaron al presente trabajo el programa de drogas y alcohol y el programa de prevención para el VIH sida.

El presente trabajo adiciona metodología extranjera en algunos de sus puntos al no poder contar con legislación Nacional para el presente trabajo tal cual como se sugiere en el acuerdo ministerial N.- 141.

Finalmente, el fin del presente trabajo es buscar gestión en todo lo relacionado en el ámbito de seguridad y salud ocupacional, en caso de ser aplicado por la empresa Copriseg.

1. Introducción*Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se refiere a términos puntuales como cumplimiento de materia en seguridad y salud en el trabajo (Brish Institution Standard, 2007).*

En el 2014, la Dirección de Riesgos del Trabajo, registró 447 enfermedades, y en lo que va de este año se reportan 121. A escala nacional se enferman cinco de cada 1.000 trabajadores. (Torres, 2015).

En promedio, 42 de cada 1.000 trabajadores se accidentan. Cada año, en el mundo más de 313 millones de trabajadores sufren accidentes del trabajo y enfermedades profesionales no mortales, lo que equivale a 860 000 víctimas al día, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Cada día, 6.400 personas fallecen debido a un accidente del trabajo o a una enfermedad profesional, y las muertes por esta causa ascienden a 2,3 millones anuales. “Sin duda, los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales son una de las principales cargas para los sistemas de salud en el mundo”. (Torres, 2015).

De esta forma, las compañías de seguridad privada en el Ecuador, el 6,4%, con el sistema de gestión de seguridad 18001:2007, según datos actuales de Bureau Veritas del Ecuador, empresa líder en certificación a nivel mundial de Francia. (Días, 2007)

Tomando en cuenta que la Constitución de la República, en el artículo 424 dice que la Constitución es la norma suprema y que prevalece sobre cualquier otra de orden jurídico y en artículo 425 establece el orden jerárquico de aplicación de la norma es: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008)

1.1 Objetivo General

Diseñar un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional”, para la empresa de seguridad privada COPRISEG Cía. Ltda.

1.2 Objetivos Específicos

- Elaborar el marco teórico referencial de la investigación.
- Realizar el diagnóstico inicial de la empresa.
- Documentar los elementos del sistema de gestión.
- Sugerir las mejoras administrativas y de ingeniería.

1.3 Funcionalidad.

El sistema de gestión, se basa en el modelo PHVA que significa planear, hacer, verificar y actuar:

- **Planear:** establecer los objetivos y procesos necesarios para entregar resultados de acuerdo con la política SSO de la organización.
- **Hacer:** implementar el proceso
- **Verificar:** monitorear y medir el proceso contra la política SSO, objetivos, requisitos legales y otros requisitos, y reportar resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño SSO.

(British Institution Standard, 2007)

1.4 Justificación

El diseño en caso de ser aplicado en la empresa un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, permitirá alcanzar y mejorar varios aspectos escritos a continuación:

Disminuyen las lesiones de los trabajadores, tanto los accidentes de trabajo como las enfermedades ocupacionales.

-Aumenta el número de clientes satisfechos, lo que implica la especial motivación de los trabajadores cuando les llega esta información.

-Se refuerza la imagen de la empresa hacia el exterior con posibilidades reales de contratación de los servicios que otorga la empresa.

-Se minimizan los riesgos en el trabajo.

-Se crea una conciencia de calidad entre los empleados.

-Aumenta la motivación de los trabajadores.

-Las condiciones del entorno de trabajo mejoran considerablemente.

-Disminuyen significativamente los errores y el ausentismo laboral.

-Aumenta la participación en el mercado nacional e internacional

(Brish Institution Standard, 2007)

2. Teoría

✓ Tomando en cuenta que la Constitución de la República, en el artículo 424 dice que la Constitución es la norma suprema y que prevalece sobre cualquier otra de orden jurídico y en artículo 425 establece el orden jerárquico de aplicación de la norma es: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008)

- ✓ Constitución de la República del Ecuador.
- ✓ Convenios Internacionales ratificados por el Ecuador. (121 convenios con la OIT)
- ✓ Decisión 584 de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Resolución 957 de la CAN, Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- ✓ Leyes orgánicas: Código de Trabajo, LOSEP, Código de la Salud, Ley de Tránsito y transporte terrestre, CONADIS, Código de la Niñez y Adolescencia,
- ✓ Leyes ordinarias: Ley de Seguridad Social.
- ✓ Normas regionales y ordenanzas distritales: Cuerpo de Bomberos DMQ
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente Laboral (Decreto Ejecutivo 2393)
- ✓ Ordenanzas municipales y de bomberos
- ✓ Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa.
- ✓ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Reglamento Orgánico Funcional del IESS.
- ✓ Reglamentos específicos: Seguridad Minera, Seguridad para la Construcción y obras públicas., Seguridad contra riesgos en instalaciones de energía eléctrica. Seguridad de los trabajadores portuarios. Seguridad para el uso del amianto. Seguridad Radiológica. De protección para radiaciones ionizantes y del espectro radioeléctrico.
- ✓ Normas Técnicas INEN

- ✓ Acuerdos Ministeriales.: Ministerio de Relaciones Laborales (220,141) y Ministerio de Salud. (1404)

3.Gestión administrativa

Es el macro proceso, se ocupa de la actividad gerencial, partiendo de un diagnóstico inicial se generan los objetivos y sobre la base de ellos se planifica, organiza, normaliza, implementa, controla, evalúa y sobre los

resultados obtenidos se mejora continuamente.

Gestión técnica	
1	Identificación de factores de riesgo
2	Evaluación de factores de riesgo
3	Control de factores de riesgo
4	Seguimiento de medidas de control

(Guachamin, 2011)

Gestión Administrativa	
1	Política
2	Organización
3	Administración
4	Implementación
5	Verificación
6	Mejora Continua
7	Realización de actividades de promoción en seguridad y salud en el trabajo
8	Información Estadística

4.GESTIÓN TÉCNICA

Este proceso, es uno de los determinantes en la diferenciación con otros sistemas de gestión de riesgos, pues la identificación, medición, evaluación y control de factores de riesgo es fundamental para la gestión de riesgos. (Guachamin, 2011)

5. GESTION DEL TALENTO HUMANO.

La gestión del talento humano es un sistema integrado que busca descubrir, desarrollar, aplicar y evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos del trabajador, orientados a generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades organizacionales y minimice los riesgos del trabajo. (Rivera, 2010)

Gestión del talento humano	
1	Selección
2	Información
3	Comunicación
4	Formación
5	Capacitación
6	Adiestramiento
7	Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores.
8	Plan para la prevención del sida
9	Prevención de drogas y alcohol

6.PROCESOS OPERATIVOS BÁSICOS

Comprenden la ejecución de: planes de emergencia y contingencia, reporte e investigación de accidentes y enfermedades profesionales, mantenimientos preventivos, predictivos y correctivos de infraestructura y flota vehicular, inspección de condiciones y actos sub estándares de seguridad, equipos de protección individual. (Puerto limpio, 2002)

Elementos procesos operativos básicos	
1	Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
2	Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica)
3	Inspecciones y auditorías
4	Planes de emergencia
5	Planes de prevención y control de accidentes mayores
6	Control de incendios y explosiones
7	Programas de mantenimiento
8	Usos de equipos de protección individual
9	Seguridad en la compra de insumos
10	Otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa.

7.Conclusiones

- ✓ Una vez realizado el marco teórico se pudo evidenciar que la legislación tanto nacional como internacional forman un pilar de apoyo a la seguridad industrial, a través de sus cuatro márgenes de gestión utilizados en el presente trabajo las cuales fueron la gestión administrativa, la gestión técnica, la gestión del talento humano y los procesos operativos básicos, con esto la gestión no solo está en la parte administrativa sino también en la parte operativa del desarrollo de las actividades de la empresa de seguridad COPRISEG, en el caso de ser aplicado esto ayudaría a evitar el ausentismo laboral y las enfermedades profesionales presentes en los trabajadores de la empresa de seguridad COPRISEG.
- ✓ Al realizar el diagnóstico inicial de la empresa se determinó que el sistema de seguridad no alcanzaba un nivel adecuado para poder realizar gestión en el área administrativa y operativa esto debido a la historia que contaba la empresa 2012-2015, de esta forma se procede a dar forma al diseño de gestión con este punto de partida para mejorar la herramienta de gestión.
- ✓ Se ha documentado cada uno de los procesos para su respectiva aplicación si así la empresa lo viese conveniente, determinando los intereses de los trabajadores y de la gerencia. Tomando en cuenta que esto implica responsabilidades tanto en el Área administrativa como el área operativa. En la documentación de los elementos del sistema

fue necesario aplicar los cuatro módulos de gestión como lo sita en la decisión 957, de esta forma se procedió a tomar un esquema inicial que desarrollaron los 4 módulos que mejoran el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

8. Recomendaciones

- ✓ Hacer hincapié sobre la propuesta de aplicación del diseño del sistema de seguridad y salud ocupacional, ya que solamente con la gestión se podrá evitar el ausentismo laboral y las enfermedades profesionales, la cual es la causa fundamental para que una empresa fracase en el cumplimiento de la legislación laboral y la responsabilidad social que actualmente es un eje principal de las empresas exitosas, tomando en cuenta además que el porcentaje de cumplimiento no es el adecuado y amerita trabajo en sus módulos de gestión.
- ✓ Un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional implica un gasto significativo hacia la empresa en términos de gestión, pero esto se verá recompensado con menos enfermedades profesionales en el mundo y la pérdida de talento humano por la mala gestión en seguridad y salud ocupacional, para la cual la gerencia previa al inicio del año debe realizar un presupuesto que solventará el sistema durante todo el año.
- ✓ Si se llegara a realizar esta implementación, se debe considerar profesionales a fin como lo es el Ing. Higienista y Doctor ocupacional además

de considerar que las mediciones de los riesgos lo realicen una empresa que cuente con instrumentos calibrados y certificados para poder realizar mediciones adecuadas y no encontrarse con desviaciones en el sistema.

- ✓ El compromiso de la gerencia debe verse más reflejado, si se llegara aplicar este diseño como sistema implicaría la aportación de recursos de gerencia hacia el sistema tomando en cuenta que esto no es un gasto sino una inversión.
- ✓ Se sugiere que la empresa haga uso de los presentes documentos diseñados para poder alcanzar una correcta gestión en cada uno de sus procesos. Aplicando como un valor agregado y obligatorio la gestión por sus trabajadores.

Agradecimientos

Quiero agradecerle a Dios por su infinito amor hacia mí en cada una de mis decisiones que he tomado además de ayudarme en cada segundo que lo he necesitado; en segundo lugar, quiero agradecer a mi padre quien ha sido el pilar de mi vida en cada decisión que he tomado apoyándome incondicionalmente en las buenas y en las mala decisiones,

Mi madre Teresa que es uno de los seres más tiernos de este mundo quien ha estado en los malos y buenos momentos siendo un ejemplo de madre;

Mi esposa y mi hijo mi razón de ser quienes me han apoyado en las buenas y las malas adversidades de la vida y quiero que se sientan orgullosos de mí.

Por último, mis grandes guías y fortalezas, que me ha apoyado en este duro trabajo y formación MSc. Ing. Marcelo Puente y MSc. Ing. Guillermo Neusa Arena.

Darwin Stalin Ortega Llori

Referencias Bibliográficas

Aiteco. (23 de Noviembre de 2006).
www.aiteco.com. Obtenido de
<https://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>

Asamblea Nacional del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). Constitución Política del Ecuador. Constitución. Montecristi, Manabí, Ecuador.

British Institution Standard. (Marzo de 2007).
Ohsas 18001-2007. Ohsas. Washintog, USA: BSI.

Compañía Limitada de Seguridad Privada COPRISEG. (17 de Junio de 2011).
www.copriseg.ec. Recuperado el 25 de Mayo de 2016, de www.copriseg.ec

Compañía Limitada de Seguridad Privada COPRISEG. (31 de agosto de 2014).
Sistema SART 2014. Ibarra, Imbabura, Ecuador.

Compañía Limitada de Seguridad Privada COPRISEG. (2015).
Dirección Estratégica. Ibarra: COPRISEG.

Comunidad Andina de Naciones. (2004).
DECISIÓN 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Guayaquil: Comunidad Andina.

Comunidad Andina de Naciones. (2005).
RESOLUCION 957 REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. LIMA: COMUNIDAD ANDINA.

COPRISEG. (2015). Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001. IBARRA: COPRISEG.

Días, E. (26 de enero de 2007). Ohsas 18001 y su importancia. Ohsas 18001 y su importancia. Asuncion, Asuncion, Paraguay: Trabajo de Grado.

Dirección Nacional de Asesoría Jurídica de la PGE. (2013). Código del trabajo. Quito: Dirección Nacional de Asesoría Jurídica de la PGE.

Federico, A. (7 de Julio de 2008).
www.zonaeconomica.com.
Recuperado el 17 de 11 de 2015, de
www.zonaeconomica.com:
[http://www.zonaeconomica.com/definicion/comoetividad%20\(Anzil,%20federico%20%E2%80%93Julio%202008](http://www.zonaeconomica.com/definicion/comoetividad%20(Anzil,%20federico%20%E2%80%93Julio%202008)

- Gestion de Riesgo Ecuatoriana. (12 de julio de 2012). Plan de Emergencia Institucional. Quito, Pichincha, Ecuador: BID 1707/OC-EC.
- Granda Bustamante, F. (18 de Julio de 2015). Estudio de la Norma Ohsas 18001-2007. Estudio de la Norma Ohsas 18001-2007. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Univerdad Técnica Salesiana.
- Guachamin, I. C. (27 de abril de 2011). Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional modelo Ecuador. (I. C. Guachamin, Intérprete) Quito, Pichincha, Ecuador.
- Gutierrez Pulido, H. (2010). Calidad total Y productividad. Mexico: McGraw Hill.
- Incotec Internacional. (15 de 12 de 2010). Guia Norma Colombiana GTC 45. Bogota : Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2010). Reglamento para el Sistema de Auditorias de Riegos del Trabajo (SART) Resolucion CD 333. Quito: IESS.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (16 de Marzo de 2016). RESOLUCIÓN No. C.D.513. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Instituto nacional de higiene en el trabajo. (31 de agosto de 1995). Evaluación de riegos laborales. Madrid, España.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo Español. (17 de abril de 1998). Sistema de Evaluacion de Riesgos. NTP 330. Madrid, España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo Español.
- International Organization for Standardization. (2000). ISO 9001:2000. Oxford: International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2002). ISO 19001:2002. Oxford: International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2004). ISO 14001:2004. Oxford: International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2005). ISO 9000:2005, Sistemas de Gestion de Calidad- Fundamentos y Vocabularios. (I. O. Standardization, Ed.) Oxford: International Organization for Standardization.
- Madurga, O. (18 de Febrero de 2014). www.crea.es. Recuperado el 8 de Noviembre de 2015, de Crea: <http://www.crea.es/prevencion/ohsas09/2.htm>
- Ministerio de Salud Publica. (2007-2015). Programa Nacional de prevencion del VIH/SIDA e ITS.
- Ministerio de trabajo y bienestar social . (1978). Acuerdo Ministerial 1404. Quito.

- Ministerio de trabajo y empleo. (13 de Julio de 2006). Prevención y asistencia integral contral el VIH. Acuerdo Ministerial 398. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ministerio del Trabajo. (23 de Febrero de 2014). <http://www.trabajo.gob.ec/>.
- Ministerio del Trabajo. (2015). Registro Oficial N.- 529. Quito: Iess.
- Ministerio del Trabajo. (31 de Junio de 2016). www.Miniteriodeltrabajo.com. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/se-presento-programa-sobre-prevencion-del-uso-de-drogas-en-lugares-de-trabajo-publicos-y-privados/>
- Ministerio del Trabajo y Bienestar Social. (26 de Septiembre de 1978). REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESAS. Acuerdo No. 1404. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Puente, M. I. (15 de octubre de 2016). Seguridad y salud en el trabajo. (M. Puente, Intérprete) Ibarra, Imbabura, Ecuador.
- Puerto limpio. (12 de febrero de 2002). Puerto limpio. Obtenido de <http://www.puertolimpio.com/gestion-de-seguridad-industrial/programas-y-procedimientos-operativos-basicos>
- Riesgos del Trabajo. (17 de Noviembre de 1986). Decreto Ejecutivo 2393. Quito, Pichincha, Ecuador: Riesgos del Trabajo.
- Rivera, I. I. (22 de Febrero de 2010). Plan para la implementación de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional. Plan para la implementación de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional en el ilustre municipio de Chordeleg. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Sabre Red. (18 de Enero de 2008). <https://www.sabrerred.com/>. Obtenido de Sabre: <https://www.sabrerred.com/pepper-spray-and-personal-safety-products>
- Sanchez, J. C. (2012). Metodologia de Investigacion Cientifica y Tecnogica . Madrid: DIAZ DE SANTOS.
- Secretaria de Planificación y desarrollo SEMPLADES. (25 de enero de 2013). www.buenvivir.gob.ec. Recuperado el 18 de 1 de 2016, de <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-6.-consolidar-la-transformacion-de-la-justicia-y-fortalecer-la-seguridad-integral-en-estricto-respeto-a-los-derechos-humanos>
- Secretaría de técnica de drogas, Ministerio del Trabajo, Ministerio de salud publica. (15 de Junio de 2016). Acuerdo Interinstitucional N. 1 . Programa de prevención, intregación al uso y consumo de drogras de ejecución obligatoria en lugares de trabajo público y privados. Quito, Pichincha, Ecuador.

Seguro General de Riesgos del Trabajo.

(2014).

https://sart.iess.gob.ec/autoauditoria_v2/autoauditoria/ficha_consultar.php.

Obtenido de

https://sart.iess.gob.ec/autoauditoria_v2/autoauditoria/ficha_consultar.php

Torres, A. (1 de mayo de 2015). 42 de cada 1000 trabajadores sufren accidentes laborales. pág. 1.

Tribunal Constitucional de la Republica del Ecuador. (15 de Julio de 2015). Acuerdo Ministerial 141. Registro Oficial 540. Quito, Pichincha, Ecuador: Lexis.

Valle, J. R. (13 de mayo de 2014). Estudio Siniestral 2014. Estudio Siniestral 2014. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Trabajo de Grado.



TECHNICAL UNIVERSITY OF NORTH

FACULTY OF ENGINEERING IN APPLIED SCIENCE

INDUSTRIAL ENGINEER

SCIENTIFIC ARTICLE

TEMA:

**DESIGN OF A SYSTEM OF MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL
SAFETY AND HEALTH**

AUTHOR: DARWIN STALIN ORTEGA LLORI

DIRECTOR: Msc. Ing. Guillermo Neusa

Ibarra – Ecuador

2016

DESIGN OF A SYSTEM OF MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

Darwin Stalin Ortega Llori

Technical University of North

Avenida 17 de Julio 5-21 Barrio el Olivo

Dsortegal@utn.edu.ec

Summary. Both companies and employers are obliged to improve the safety and health of their employees by preventing occupational hazards, thus avoiding the occurrence of occupational accidents and diseases that may affect the quality of life of workers and generate, In addition, economic costs. (Clean Port, 2002)

The present work focuses on developing a design of an Occupational Health and Safety System for the company Copriseq, taking into account as the starting point the Constitution of the Ecuadorian Republic, where we will be presented the National and hierarchical documentary requirement that will be used in the present thesis.

The Occupational Safety and Health system was evaluated at Copriseq in its different points prior to its design.

Based on the Andean Instrument of Nations and its regulations, the development of the work begins with administrative points, technical management, human talent management and basic operational processes.

Taking into account that we must comply with all the general provisions of the Ecuadorian State and its laws, we added to this work the drug and alcohol program and the prevention program for HIV.

The present work adds foreign methodology in some of its points to not being able to count on National legislation for the present work as it is suggested in ministerial agreement N.- 141. Finally, the purpose of this work is to seek management in everything related to occupational safety and health, if applied by the company Copriseq.

Introduction a system of safety and health management at work, refers to specific terms such as compliance with safety and health at work (British Institution Standard, 2007).

In 2014, the Directorate of Labor Risks registered 447 diseases, and so far this year 121 are reported. Nationwide, five out of every 1,000 workers are sick. (Torres, 2015).

On average, 42 out of 1,000 workers are injured. Every year, more than 313 million workers in the world suffer from occupational accidents and non-fatal occupational diseases, equivalent to 860 000 victims a day, according to the International Labor Organization (ILO).

Each day, 6,400 people die due to an occupational accident or illness, and deaths from this cause amount to 2.3 million per year. "Undoubtedly, occupational accidents and diseases are one of the main

Loads for health systems in the world. " (Torres, 2015).

In this way, private security companies in Ecuador, 6.4%, with the security management system 18001: 2007, according to current data from Bureau Veritas del Ecuador, France's leading global certification company. (Days, 2007)

Taking into account that the Constitution of the Republic, in article 424 says that the Constitution is the supreme norm and that it prevails over any other legal order and in article 425 establishes the hierarchical order of application of the rule is: The Constitution; International treaties and conventions; Organic laws; Ordinary laws; Regional norms and district ordinances; Decrees and regulations; The ordinances; Agreements and resolutions; And other acts and decisions of the public authorities. (National Assembly of Ecuador, 2008)

1.1 General Objective

Designing an Occupational Health and Safety System "for the private security company COPRISEG Cía. Ltda.

1.2 Specific Objectives

- Develop the theoretical framework of research.
- Perform the initial diagnosis of the company.
- Document the elements of the management system.
- Suggest administrative and engineering improvements.

1.3 Functionality.

The management system is based on the PHVA model that means to plan, do, verify and act:

- Plan: establish the objectives and processes necessary to deliver results in accordance with the organization's SSO policy.
- Do: implement the process
- Verify: monitor and measure the process against SSO policy, objectives, legal requirements and other requirements, and report results.
- Act: Take action to continuously improve SSO performance.

(British Institution Standard, 2007)

1.4 Justification

The design in case of being applied in the company a Management System in Occupational Safety and Health, will allow to reach and improve several aspects written below:

Workers' injuries decrease, both occupational accidents and occupational diseases.

-Increases the number of satisfied customers, which implies the special motivation of the workers when this information arrives to them.

- It reinforces the image of the company to the outside with real possibilities of contracting of the services that the company gives.

- Minimize risks at work.

-A quality awareness among employees is created.

-Increases the motivation of the workers.

Conditions in the work environment are improving considerably.

- Significantly reduce mistakes and absenteeism.
- Increases the participation in the national and international market

(British Institution Standard, 2007)

2. Theory

- ✓ Taking into account that the Constitution of the Republic, in article 424 says that the Constitution is the supreme rule and that it prevails over any other legal order and in article 425 establishes the hierarchical order of application of the rule is: The Constitution; International treaties and conventions; Organic laws; Ordinary laws; Regional norms and district ordinances; Decrees and regulations; The ordinances; Agreements and resolutions; And other acts and decisions of the public authorities. (National Assembly of Ecuador, 2008)
- ✓ Constitution of the Republic of Ecuador.
- ✓ International Conventions ratified by Ecuador. (121 Conventions with the ILO)
- ✓ Decision 584 of the CAN, Andean Instrument of Safety and Health at Work
- ✓ Resolution 957 of the CAN, Regulation to the Andean Instrument of Safety and Health at Work.
- ✓ Organic Laws: Labor Code, LOSEP, Health Code, Traffic Law and

Land transport, CONADIS, Code of Children and Adolescents,

- ✓ Ordinary laws: Social Security Law.
- Regionales District regulations and ordinances:
DMQ Fire Department
- ✓ Regulation of Occupational Safety and Health and Improvement of the Work Environment (Executive Decree 2393)
Municipal and fire brigades
 - ✓ Regulation for the operation of Business Medical Services.
 - ✓ General Regulations on Occupational Risks Insurance.
 - ✓ Organic Functional Regulation of the IESS.
 - ✓ Specific regulations: Mining Safety, Construction Safety and Public Works., Safety against risks in electrical energy installations. Safety of dockworkers. Safety for the use of asbestos. Radiological Safety. Protection for ionizing radiation and radio spectrum.
 - ✓ Technical Standards INEN
Ministerial Agreements: Ministry of Labor Relations (220,141) and Ministry of Health. (1404)

3. Administrative management

It is the macro process, it deals with the managerial activity, starting from an initial diagnosis the objectives are generated and on the basis of them is planned, organized, normalized, implemented, controlled, evaluated and on the

Results are continuously improved.

Technical management	
1	Identification of risk factors
2	Evaluation of risk factors
3	Control of risk factors
4	Follow-up of control measures

(Guachamin, 2011)

Administrative management	
1	Politics
2	Organization
3	Administration
4	Implementation
5	check
6	Continuous improvement
7	Carrying out promotional activities in occupational safety and health
8	Statistical Information

4. TECHNICAL MANAGEMENT

This process is one of the determinants of differentiation with other risk management systems, since the identification, measurement, evaluation and control of risk factors is

fundamental for risk management. (Guachamin, 2011)

5. MANAGEMENT OF HUMAN TALENT.

The management of human talent is an integrated system that seeks to discover, develop, apply and evaluate the knowledge, skills, skills and behaviors of the worker, aimed at generating and enhancing human capital, adding value to organizational activities and minimizing the risks of.

Human talent management	
1	Selection
2	information
3	Communication
4	Formation
5	Capacitation
6	Distrained
7	Incentive, stimuli and motivation from the workers.
8	Plan for the prevention of AIDS
9	Drug and alcohol prevention

6. BASIC OPERATIONAL PROCESSES.

They include the execution of: emergency and contingency plans, report and investigation of accidents and occupational diseases, preventive maintenance, predictive and corrective of infrastructure and vehicle fleet, inspection of conditions and acts sub safety standards, personal protective equipment.

Elements processes operatives basics	
1	Investigation of accidents at work and occupational diseases
2	Surveillance of workers' health (epidemiological surveillance)
3	Inspections and audits
4	Emergency Plans
5	Major accident prevention and control plans
6	Control of fires and explosions
7	Maintenance Programs
8	Uses of personal protective equipment
9	Security in the purchase of inputs
10	Other specific, depending on the complexity and level of risk of the company.

7. CONCLUSIONS

- ✓ Once the theoretical framework was established, it was possible to show that both national and international legislation form a pillar of support for industrial safety, through its four management margins used in this work, such as administrative management, technical management, The management of human talent and the basic operational processes, with this the management is not only in the administrative part but also in the operative part of the development of the activities of the company of security COPRISEG, in the case of being applied this help to avoid Absenteeism and occupational diseases present in the workers of the security company COPRISEG.
- ✓ When conducting the initial diagnosis of the company, it was determined that the security system did not reach an adequate level to be able to perform management in the administrative and operational area due to the history that the company counted 2012-2015, in this way proceed to give Form the management design with this starting point to improve the management tool, It has documented each of the processes for their respective application if so the company
- ✓ Each process has been documented for its respective application if the company sees fit, determining the interests of workers and management. Taking into account that this implies responsibilities in both the Administrative area and the operational area.

In the documentation of the elements of the system it was necessary to apply the four management modules as set out in decision 957, in this way we proceeded to take an initial scheme that developed the 4 modules that improve the management system in occupational health and safety

8.Recommendations

- ✓ Emphasize the proposal to apply the design of the occupational safety and health system, since only with the management can be avoided absenteeism and occupational diseases, which is the fundamental cause for a company to fail to comply with The labor legislation and social responsibility that is currently a main axis of successful companies, taking into account also that the percentage of compliance is not adequate and merits work in its management modules.
 - ✓ An Occupational Health and Safety system implies a significant expense towards the company in terms of management, but this will be rewarded with fewer occupational diseases in the world and the loss of human talent due to poor management in occupational health and safety, for the Which management prior to
- ✓ beginning of the year you must make a budget that will solve the system throughout the year.
 - ✓ If this implementation were to be carried out, professionals should be considered, such as the Hygienist and Occupational Doctor, in addition to considering that the measurements of the risks are carried out by a company that has calibrated and certified instruments to be able to make adequate measurements And there are no deviations in the system.
 - ✓ The commitment of management should be more reflected, if this design was applied as a system would imply the contribution of management resources to the system taking into account that this is not an expense but an investment.
 - ✓ It is suggested that the company make use of the present documents designed to achieve a correct management in each of its processes. Applying as an added value and mandatory management by its workers.

Thanks

I want to thank God for his infinite love for me in every one of my decisions that I have made besides helping me in every second that I have needed; Secondly, I want to thank my father who has been the pillar of my life in every decision that I have taken by unconditionally supporting myself in good and bad decisions,

My mother Teresa who is one of the most tender beings of this world who has been in bad and good times being an example of mother;

My wife and my son my reason to be who have supported me in the good and bad adversities of life and I want them to feel proud of me.

Finally, my great guides and strengths, which has supported me in this hard work and MSc training. Eng. Marcelo Puente and MSc. Ing. Guillermo Neusa Arena.

Darwin Stalin Ortega Llori

Bibliographic references

Aiteco. (November 23, 2006). [Www.aiteco.com](http://www.aiteco.com). Retrieved from <https://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>

National Assembly of Ecuador. (October 20, 2008). Political Constitution of Ecuador. Constitution. Montecristi, Manabí, Ecuador.

British Institution Standard. (March 2007). Ohsas 18001-2007. Ohsas. Washintog, USA: BSI.

COPRISEG Private Security Limited Company. (June 17, 2011). [Www.copriseg.ec](http://www.copriseg.ec). Retrieved on May 25, 2016, from www.copriseg.ec Limited Company of Private Security COPRISEG. (August 31, 2014). System SART 2014. Ibarra, Imbabura, Ecuador.

COPRISEG Private Security Limited Company. (2015). Direction Estregica. Ibarra: COPRISEG.

Andean Community of Nations. (2004). DECISION 584 Andean Occupational Safety and Health Instrument. Guayaquil: Andean Community.

Andean Community of Nations. (2005). RESOLUTION 957 REGULATION OF THE ANDEAN INSTRUMENT OF SAFETY AND HEALTH AT WORK. LIMA: ANDEAN COMMUNITY.

COPRISEG. (2015). ISO 9001 Quality Management System. IBARRA: COPRISEG.

Días, E. (January 26, 2007). Ohsas 18001 and its importance. Ohsas 18001 and its importance. Asuncion, Asuncion, Paraguay: Degree Work.

National Office of Legal Advice of the PGE. (2013). Work code. Quito: National Office of Legal Advice of the PGE.

Federico, A. (July 7, 2008). [Www.zonaeconomica.com](http://www.zonaeconomica.com). Retrieved on November 17, 2015, from www.zonaeconomica.com: [http://www.zonaeconomica.com/definicion/co-moetitividad%20\(Anzil,%20federico%20%E2%80%93Julio%202008](http://www.zonaeconomica.com/definicion/co-moetitividad%20(Anzil,%20federico%20%E2%80%93Julio%202008)

Ecuadorian Risk Management. (12 July 2012). Institutional Emergency Plan. Quito, Pichincha, Ecuador: IDB 1707 / OC-EC.

- Granda Bustamante, F. (July 18, 2015). Study of the Ohsas Standard 18001-2007. Study of the Ohsas Standard 18001-2007. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Salesian Technical University.
- Guachamin, I.C. (April 27, 2011). Management systems in occupational health and safety model Ecuador. (I. C. Guachamin, Interpreter) Quito, Pichincha, Ecuador.
- Gutierrez Pulido, H. (2010). Total quality And productivity. Mexico: McGraw Hill.
- Incotec International. (15 of 12 of 2010). Guide Norma Colombiana GTC 45. Bogota: Colombian Institute of Technical Norms and Certification.
- Ecuadorian Social Security Institute. (2010). Regulation for the System of Audits of Labor Irrigation (SART) Resolution CD 333. Quito: IESS.
- Ecuadorian Social Security Institute. (March 16, 2016). RESOLUTION No.C.D.513. Quito, Pichincha, Ecuador.
- National institute of hygiene in the work. (31 August 1995). Assessment of labor risks. Madrid Spain.
- National Institute of Health and Safety at Work Spanish. (17 April 1998). Risk Assessment System. NTP 330. Madrid, Spain: National Institute of Health and Safety at Work Spanish. International Organization for Standardization. (2000). ISO 9001:2000. Oxford: International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2002). ISO 19001: 2002. Oxford: International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2004). ISO 14001: 2004. Oxford: International Organization for Standardization.
- International Organization for Standardization. (2005). ISO 9000: 2005, Quality Management Systems - Fundamentals and Vocabularies. (I. O. Standardization, Ed.) Oxford: International Organization for Standardization.
- Madurga, O. (February 18, 2014). Www.crea.es. Retrieved on November 8, 2015, from Crea: <http://www.crea.es/prevencion/ohsas09/2.htm>
- Ministry of Public Health. (2007-2015). National HIV / AIDS and STI prevention program.
- Ministry of Labor and Social Welfare. (1978). Ministerial Agreement 1404. Quito.
- Ministry of Labor and Employment. (July 13, 2006). Prevention and comprehensive assistance against HIV. Ministerial Agreement 398. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ministry of Labor. (February 23, 2014). [Http://www.trabajo.gob.ec/](http://www.trabajo.gob.ec/).
- Ministry of Labor. (2015). Official Register N.- 529. Quito: Iess.
- Ministry of Labor. (June 31, 2016). Www.Miniteriodeltrabajo.com. Retrieved from "[http://www.trabajo.gob.ec/se-I-present-program-on-prevention-of-uso-Of-drugs-in-places-of-work-public-and-private /](http://www.trabajo.gob.ec/se-I-present-program-on-prevention-of-uso-Of-drugs-in-places-of-work-public-and-private/)

- Ministry of Labor and Social Welfare. (September 26, 1978). REGULATION FOR THE FUNCTIONING OF MEDICAL BUSINESS SERVICES. Agreement No. 1404. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Puente, M. I. (October 15, 2016). Security and health at work. (M. Puente, Interpreter) Ibarra, Imbabura, Ecuador.
- Clean port. (12 February 2002). Clean port. Retrieved from <http://www.puertolimpio.com/gestion-de-seguridad-industrial/programas-y-procedimientos-operativas-basicos>
- Work Risks. (November 17, 1986). Executive Decree 2393. Quito, Pichincha, Ecuador: Labor Risks.
- Rivera, I. I. (February 22, 2010). Plan for the implementation of an occupational health and safety management system. Plan for the implementation of a management system for occupational health and safety in the illustrious municipality of Chordeleg. Cuenca, Azuay, Ecuador.
- Saber Red. (January 18, 2008). <https://www.sabrered.com/>. Retrieved from Saber: <https://www.sabrered.com/pepper-spray-and-personal-safety-products>
- Sanchez, J.C. (2012). Methodology of Scientific and Technological Research. Madrid: DIAZ DE SANTOS. Secretaria de Planificación y desarrollo SEMPLADES. (25 de enero de 2013). www.buenvivir.gob.ec. Recuperado el 18 Of 1 of 2016, of <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-6.-consolidar-la-transformacion-de-la-justicia-y-fortalecer-la-seguridad-integral-en-estricto-respeto-rights-human>
- Department of Drug Technology, Ministry of Labor, Ministry of Public Health. (June 15, 2016). Interinstitutional Agreement No 1. Program of prevention, integration of use and consumption of drugs of mandatory execution in public and private workplaces. Quito, Pichincha, Ecuador.
- General Insurance of Work Risks. (2014). https://sart.iess.gob.ec/autoauditoria_v2/autauditoria/ficha_consultar.php. Retrieved from https://sart.iess.gob.ec/autoauditoria_v2/autauditoria/ficha_consultar.php
- Torres, A. (May 1, 2015). 42 out of 1000 workers suffer occupational accidents. p. 1.
- Constitutional Court of the Republic of Ecuador. (July 15, 2015). Ministerial Agreement 141. Official Register 540. Quito, Pichincha, Ecuador: Lexis.
1. Valle, J. R. (May 13, 2014). Sinistral Study 2014. Sinistral Study 2014. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Work degree