



# FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

“ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN EL SISTEMA DE  
GESTIÓN DE SEGURIDAD TODO ELÉCTRICOS DEL  
PERÚ S. A. C.”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Ambiental

**Autor:**

Renato Alexander Marco Camacho Florian

**Asesor:**

Mg. Ing. Margeo Javier Chuman Lopez

<https://orcid.org/0000-0002-4038-7591>

Lima - Perú

**2024**

## INFORME DE SIMILITUD




### 16% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

#### Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 10 words)

#### Top Sources

- 16%  Internet sources
- 2%  Publications
- 8%  Submitted works (Student Papers)

#### Integrity Flags

##### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## **DEDICATORIA**

Dedico este informe a mi familia, por haberme apoyado a lo largo de mi carrera profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Extiendo mi agradecimiento a la Universidad Privada del Norte y a sus profesores por la educación y formación brindada durante mi carrera profesional. En particular, quiero agradecer al asesor Margeo Javier Chuman López por su apoyo y compromiso en la elaboración de este estudio.

## Tabla de contenido

<b>INFORME DE SIMILITUD .....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
1.1 Contextualización de la experiencia profesional .....	9
1.2 Descripción general de la empresa .....	10
1.3 Organigrama general de la empresa .....	11
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
2.1 Conocimiento practico de la experiencia laboral .....	13
2.2 Bases Teóricas .....	14
2.3 Limitaciones en el desarrollo del proyecto.....	16
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....</b>	<b>18</b>
3.1 Proceso de selección .....	18
3.2 Problema Laboral.....	18
3.3 Diagnóstico de la situación problemática.....	19
3.4 Antecedentes de trabajo de investigación .....	19
3.5 Principales funciones .....	23
3.6 Objetivos de la solución.....	28
3.7 Estrategias de desarrollo.....	29
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
4.1 Integración del procedimiento de trabajo seguro en el sistema de gestión de la empresa.....	31
4.2 Homologación del procedimiento de trabajo seguro con clientes y servicios.....	33
4.3 Difusión del Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro para su implementación .....	35
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>36</b>
5.1 Conclusiones .....	36
5.2 Recomendaciones.....	37
5.3 Competencias.....	37
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>42</b>
Anexo 1: Procedimiento escrito de trabajo seguro instalación de aire acondicionado .....	42
Anexo 2: Procedimiento escrito de trabajo seguro mantenimiento de aire acondicionado .....	48
Anexo 3: Seguimiento en campo como prevencionista de riesgo .....	54
Anexo 4: Correo de aprobación del procedimiento de trabajo seguro con clientes y servicios .....	57

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Lista de procedimientos escritos de trabajo seguro .....	23
<b>Tabla 2:</b> Cronograma de la ejecución del proyecto .....	26

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Organigrama general de la empresa.....	12
<b>Figura 2:</b> Modelo de solicitud de requerimiento .....	27
<b>Figura 3:</b> Portada del Procedimiento escrito de trabajo seguro mantenimiento de aire acondicionado .....	32
<b>Figura 4:</b> Portada del Procedimiento escrito de trabajo seguro instalación de aire acondicionado .....	33
<b>Figura 5:</b> Difusión del procedimiento escrito de trabajo seguro .....	35
<b>Figura 6:</b> Charla de seguridad previo inicio de labores .....	54
<b>Figura 7:</b> LOTO bloqueo y etiquetado de energías peligrosas .....	54
<b>Figura 8:</b> Supervisión de correcto armado de andamio .....	55
<b>Figura 9:</b> Supervisión de trabajos en caliente.....	55
<b>Figura 10:</b> Supervisión de trabajos en altura con manlift.....	56
<b>Figura 11:</b> Entrega de proyecto de equipo de aire acondicionado.....	56
<b>Figura 12:</b> Aprobación del Procedimiento de Trabajo Seguro del cliente Softys .....	57
<b>Figura 13:</b> Aprobación del Procedimiento de Trabajo Seguro del cliente Concentrix .....	57

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe se desarrolló en la empresa TODO ELÉCTRICOS DEL PERÚ S.A.C., una empresa destacada en el sector de protección eléctrica y climatización. En el año 2023, con la expansión de la empresa al mantenimiento e instalación de aire acondicionado, surgió la necesidad de establecer procedimientos de trabajo seguro específicos para este nuevo ámbito, dado que anteriormente solo se contaban con procedimientos para sistemas de energía ininterrumpida (UPS). El proyecto consistió en desarrollar e implementar un procedimiento de trabajo seguro adaptado al mantenimiento e instalación de aire acondicionado. Este procedimiento incluyó la identificación y evaluación de riesgos específicos, el diseño de medidas preventivas y correctivas, y la definición de protocolos operativos detallados.

La implementación del procedimiento de trabajo seguro no solo asegura el cumplimiento de las normativas, sino que también ha incrementado la conciencia de seguridad entre el personal, fomentando una cultura de prevención y responsabilidad. Además, este procedimiento ha sido incorporado al Sistema Integrado de Gestión de la empresa, un requisito clave para la homologación con clientes. Esta integración garantizó la correcta aplicación y codificación del procedimiento, así como el cumplimiento normativo en el nuevo sector de climatización.

**Palabras claves:** Seguridad, Procedimiento, Trabajo, PETS, Climatización

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, así como la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

## REFERENCIAS

Beathyate, A & Rojas, H. (2015). Propuesta de una guía técnica para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 en obras de construcción para Lima Perú. [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/606244/Rojas\\_VH.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/606244/Rojas_VH.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

CIIFEN. (2022). Definición de Riesgo. Ciifen.org. <https://ciifen.org/definicion-de-riesgo/>

Echeverry, R., & Campo, M. (2016). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la mina El Porvenir, Municipio de móngua. <https://repositorio.uptc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b5c86882-b85e-4a9f-ab66-79850c0c2899/content>

El peruano, D. O. (2011). Ley de seguridad y salud en el trabajo. Elperuano.pe. <https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=38>

Escobar, J. (2021). SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN. Com.pe. <https://www.goldfields.com.pe/wp-content/uploads/2022/04/SSYMA-P02.04-Procedimientos-Escritos-de-Trabajo-Seguro-V10.pdf>

Gobierno del Perú. (2024). ¿Qué se considera un accidente de trabajo? Gob.pe. <https://www.gob.pe/12895-que-se-considera-un-accidente-de-trabajo>

González Chávez, C. (2018). ACSMA (aseguramiento, calidad, seguridad y medio ambiente): metodología de implementación de un sistema de gestión integral a las pymes en la industria de la construcción. Ciudad de México. <https://ru.dgb.unam.mx/handle/20.500.14330/TES01000780482>

Gutiérrez, I. (2021, junio 5). ¿Qué es un sistema de gestión y para qué sirve? Caltic Consultores. <https://calticconsultores.com/que-es-un-sistema-de-gestion-y-para-que-sirve/>

Instituto Ambiental. ¿Qué es la ley 29783? Instituto Ambiental; Instituto de la Calidad Ambiental. <https://institutoambiental.pe/que-es-la-ley-29783/>

International Labour Organization. (2017). Seguridad y salud en el trabajo. <https://libguides.ilo.org/occupational-safety-and-health-es>

Jaño Huayhua, J. A. (2019). Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en el área de taller del centro de servicio multimarca de Roberts Resersur de la ciudad de Arequipa. Edu.pe. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/5544>

Morales, J. & Vintimilla, M. (2014). Propuesta de un diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la fábrica “Ladrillosa S.A.” en la ciudad de Azogues - vía Biblián sector Panamericana. Edu.ec. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/1234566789/6997/1/UPS-CT003660.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (2021). *OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo*. International Labour Organization. <https://www.ilo.org/es/resource/news/omsoit-casi-2-millones-de-personas-mueren-cada-ano-por-causas-relacionadas>

Polanco, M. (2016). Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional del Consorcio RM & HZ Cuadratura Hualgayoc, para disminuir el número de incidentes y evitar retrasos en los procesos. Universidad Privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11022>

Real Academia Española. (2023). *Incidente*. En *diccionario panhispanico del español juridico*. Rae.es. <https://dpej.rae.es/lema/incidente2>

Sandoval, H. (2018). Sistema de control integrado para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en proyectos mineros de Codelco. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/168112>

StellaL. (2020, abril 7). ¿Qué es peligro en SST? Service Company Group.  
<https://servicecompany.com.co/faq/peligro-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sst/>

Tapia, W. (2018). Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la Empresa PANORO Apurímac.  
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/2273>

Téllez, N., Castillo, J., González, I. (2021). *Evolución de la Seguridad y Salud Ocupacional*. Edu.mx.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/view/7086/8142>