

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL MEDIANTE LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN EL CCPP AGUA BLANCA, DISTRITO DE HUAMACHUCO - LA LIBERTAD, 2022”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:  
Ingeniera Civil

**Autora:**

Freysi Jazmin Bujaico Uribe

Asesor:

Dr. Miguel Angel Mosqueira Moreno  
<https://orcid.org/0000-0003-2668-4909>

Lima - Perú

2023

## INFORME DE SIMILITUD

### APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL MEDIANTE LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN EL CCPP AGUA BLANCA

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Tecnologica del Peru

Trabajo del estudiante

8%

2

Submitted to Universidad Nacional de Trujillo

Trabajo del estudiante

1%

## Tabla de contenidos

<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>9</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....</b>	<b>31</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>93</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>103</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>108</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>110</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Requisitos ISO 45001:2018.....	26
Tabla 2	Cumplimiento de los requisitos según ISO 45001:2018 .....	50
Tabla 3	Índice de severidad (pretest).....	51
Tabla 4	Índice recurrencia (pretest).....	52
Tabla 5	Diagrama Gantt .....	58
Tabla 6	Evaluación del entorno .....	60
Tabla 7	Evaluación del entorno .....	62
Tabla 8	Calificaciones de evaluación de riesgos .....	66
Tabla 9	Evaluación de peligros .....	67
Tabla 10	Directrices para mitigar los peligros.....	68
Tabla 11	Matriz IPERC del proyecto .....	69
Tabla 12	Cuestionario de conformidad con la norma ISO 45001:2018.....	77
Tabla 13	Listas a verificar sobre cumplimiento de organización en zonas.....	79
Tabla 14	Directrices para una mejora continua .....	81
Tabla 15	Programación de supervisión anual.....	84
Tabla 16	Formato para plan de mejora continua .....	86
Tabla 17	Cumplimiento total de las exigencias de norma ISO 45001:2018 .....	88
Tabla 18	Índice total de severidad.....	89
Tabla 19	Índice total de recurrencia .....	90
Tabla 20	Índice total de accidentabilidad .....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Accidentes laborales durante mayo, 2023.....	11
Figura 2	Organigrama de Obra.....	16
Figura 3	Fases de adecuación del SST .....	21
Figura 4	Relación PHVA y referencia ISO 45001-2018.....	22
Figura 5	Localización de la Región.....	32
Figura 6	Ubicación de la provincia .....	33
Figura 7	Ubicación del Distrito .....	33
Figura 8	Ubicación del proyecto .....	33
Figura 9	Equipo de protección colectiva .....	36
Figura 10	Trabajos preliminares de trazo y replanteo del proyecto. ....	37
Figura 11	Trabajos de excavación manual .....	38
Figura 12	Trabajos de trazo y replanteo para la línea de conducción .....	45
Figura 13	Trabajos para línea de conducción.....	46
Figura 14	Trabajos de instalación de tuberías en obra .....	47
Figura 15	Diagrama Ishikawa.....	54
Figura 16	Trabajos de mantenimiento de concreto .....	59
Figura 17	Acuerdo de compromiso .....	61
Figura 18	Proceso de fiscalización del SST .....	63
Figura 19	Diagrama de flujo para informar incidentes.....	65
Figura 20	Formato de apunte y seguimiento de accidentes.....	75
Figura 21	Personal usando implementos de seguridad laboral .....	76
Figura 22	Evaluación de aplicación de un SST.....	80
Figura 23	Formulario de Solicitud para la revisión de Proceso Operativo .....	82

Figura 24 Nivel de cumplimiento de la norma ISO durante las semanas pre y post-test...	93
Figura 25 Evaluación comparativa del promedio de cumplimiento de la norma.....	94
Figura 26 Índice de severidad total durante las semanas pre y post-test.....	95
Figura 27 Evaluación comparativa de los escenarios en cuanto al índice severidad. ....	96
Figura 28 Índice de Recurrencia durante las semanas pre y post-test.....	97
Figura 29 Evaluación comparativa de los escenarios en cuanto al Índice de Recurrencia.	98
Figura 30 Índice de accidentabilidad durante las semanas pre y post-test.....	100
Figura 31 Evaluación comparativa de los escenarios en cuanto al Índice de Accidentabilidad .....	101

## RESUMEN EJECUTIVO

La ejecución del trabajo tuvo como fin reducir el índice de accidentabilidad mediante la aplicación de un sistema de gestión de SST mediante la norma ISO45001:2018 al efectuar el proyecto: “Creación del servicio de agua potable y saneamiento en el CCPP agua blanca, en el distrito de Huamachuco, La Libertad”. El primer paso fue conocer la situación inicial, lo que permitió realizar un diagnóstico sobre los requisitos mínimos de SST. Se recopiló también información respecto a los diferentes departamentos y funciones de la estructura organizativa, con el fin de identificar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante su jornada laboral, se contó con la documentación pertinente sobre riesgos y procedimientos de gestión. Posterior a ello, esta propuesta se presentó para hacer hincapié en la importancia de que la compañía y sus trabajadores dispongan de un sólido sistema de protección y bienestar laboral con el propósito de reducir los índices de accidentabilidad. Finalmente, se concluye que la aplicación de la norma fue satisfactoria, pues durante las semanas de aplicación se logró una mejora al reducir el valor de la accidentabilidad hasta llegar a un valor de 341.

**Palabras claves:** Sistema de gestión, seguridad y salud laboral, ISO 45001: 2018, saneamiento.

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.



## REFERENCIAS

- Arispe, M., Yangali, S., Guerrero, A., Lozada, R., Acuña, A., y Arellano, C. (2020). *La investigación científica*. Guayaquil UIDE.  
<https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
- Gobierno de Perú (2023). *Normatividad relacionada a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)*. <https://www.gob.pe/institucion/servir/informes-publicaciones/3572362-normatividad-relacionada-a-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sst>
- Gobierno de Perú (2023). *Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales - Mayo 2023*.  
<https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/4400887-notificaciones-de-accidentes-de-trabajo-incidentes-peligrosos-y-enfermedades-ocupacionales-mayo-2023>
- Grupo Fénix Consultores (2023). *Inicio*. <https://fenixconsultores.com/>
- Hernández, O. y Barzola, G. (2020) *Propuesta para el diseño de un sistema de 209 gestión de seguridad y salud ocupacional (Normas ISO 45001) para una empresa camaronera*. [Trabajo de grado, Universidad Politécnica Salesiana].  
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18464>
- Malavé, C. y Gayo, C. (2018). *Guía para la aplicación de ISO 45001:2018*. AENOR Internacional.
- Organización Internacional de Normalización (2018) *Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo-Requisitos con orientación para su uso*.  
<https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>
- Ruiz, A., Salazar, M. y González, R. (2020). *La prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico en Colombia. Análisis y prospectiva (No. 018107)*. Universidad Nacional de Colombia-FCE-CID.  
<https://ideas.repec.org/p/col/000426/018107.html>

- Torres, E., Canchingre, E., Macas, R., Lara, M., León, E. y Figueroa, F. (2022). Norma ISO 45001: Oportunidad para las organizaciones sanitarias en la mejora de la salud laboral. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(9), 97-105.
- Torres, J. (2018). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa Productora de Fundas Plásticas de la ciudad de Guayaquil*. [Trabajo de grado, Universidad Politécnica Salesiana].  
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15973>
- Vaca, A. (2018). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa servicios de alimentación La Vianda S.A* [Tesis de grado, Universidad Militar de Nueva Granada]. <http://hdl.handle.net/10654/17742>
- Williams, M. (2021). *Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa “Yogur Don Lalo” basado en la Norma ISO 45001: 2018* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato].  
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/33121>
- Zenteno, M. (2021). *Propuesta de un sistema de gestión para la implementación de la Norma ISO 45001:2018 en una microempresa manufacturera boliviana*. [Trabajo de grado, Universidad de Sevilla].  
<https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/71976/fichero/TFM-1976+ZENTENO+SANJINES%2C+MELISSA+ORLANDA.pdf>