

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**TESIS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD, SALUD  
OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA UGASS ILAVE - 2023**

**PRESENTADA POR:**

**JHON NOE JARECCA VILLALVA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



Repositorio Institucional ALCIRA by [Universidad Privada San Carlos](https://www.upsc.edu.pe/) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



3.31%

SIMILARITY OVERALL

0%

POTENTIALLY AI

SCANNED ON: 14 DEC 2023, 6:15 PM

### Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL  
0.51%

● CHANGED TEXT  
2.8%

### Most likely AI

Highlighted sentences with the lowest perplexity, most likely generated by AI.

● LIKELY AI  
0%

● HIGHLY LIKELY AI  
0%

## Report #19137813

JHONNOE JARECCA VILLALVA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA UGASS ILAVE - 2023 RESUMEN La presente investigación titulada “Propuesta de implementación de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la UGASS Ilave - 2023”, tiene como objetivo principal, implementar una propuesta de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la Unidad de Gestión administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) Ilave - 2023 y como objetivos específicos fueron determinar el estado actual de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; asimismo, proponer un plan de prevención de riesgos de seguridad, salud y medio ambiente y sugerir medidas de control en la UGASS, de acuerdo las hipótesis sugeridas. En este caso como la muestra principal fue evaluar sus instalaciones de la UGASS - Ilave, de acuerdo a la metodología aplicada como la guía de observación como instrumento primordial. Para lo cual, se utilizaron herramientas como la matriz IPERC para determinar los niveles de riesgo a que se exponen los operarios en las distintas instalaciones; y el mapa de riesgos para evaluar las implementaciones de las señaléticas y las zonas de evacuación en caso de accidentes. En los resultados obtenidos se indica que las instalaciones de la UGASS - Ilave no están en condiciones de cumplir con todas las obligaciones para garantizar el

Yudy Roxana ALANIA LAQUI

Oficina de Repositorio Institucional

# UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

## FACULTAD DE INGENIERÍAS

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL TESIS

#### PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA UGASS ILAVE - 2023

PRESENTADA POR:

JHON NOE JARECCA VILLALVA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

:   
Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

PRIMER MIEMBRO

:   
Dr. JORGE ABAD CALISAYA CHUQUIMIA

SEGUNDO MIEMBRO

:   
Dr. ANGEL AMADOR MELENDEZ HUISA

ASESOR DE TESIS

:   
Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

Área: Ingeniería Tecnológica.

Sub Área: Ingeniería Ambiental.

Línea de Investigación: Ciencias Ambientales.

Puno, 21 de diciembre del 2023.

## DEDICATORIA

A Dios, por brindarme esta vida junto a personas maravillosas y por guiarme espiritualmente por el camino del bien para avanzar y alcanzar mis metas.

A mis padres Luis W. Jarecca Aquino y Elena Villalva Apaza por brindarme un respaldo incondicional a lo largo de mi crecimiento personal y profesional. A mis hermanos y hermana, por ayudarme a crecer profesionalmente.

A todos aquellas personas que infinitamente cooperaron y participaron en la implementación de este estudio.

**El autor.**

## AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por darme la fuerza que necesito para seguir hacia adelante y alcanzar mis metas.

A mis padres, Luis W. Jarecca Aquino y Elena Villalva Apaza, por brindarme su incondicional apoyo y emocional a lo largo de mi desarrollo personal y profesional.

A mis hermanos, por inspirarme y motivarme en este logro académico.

A los colaboradores: Ing. Elmer T. Flores Maquera y la egresada: Claudia A. Ccaso Gómez por haber cooperado durante la ejecución de este proyecto de investigación.

A la alma máter la Universidad Privada San Carlos agradecer por brindarme la oportunidad de desarrollarme profesionalmente, así como a los docentes de la Facultad de Ingenierías por su arduo trabajo y por compartir sus habilidades conmigo durante mi capacitación profesional.

A mi asesor, el Dr. Esteban Isidro Leon Apaza, por su orientación, su dedicación y su motivación, que ha sido esencial para mi formación como investigador. Agradezco a Mg. Julio Wilfredo Cano Ojeda, Dr. Jorge Abad Calisaya Chuquimia y Dr. Angel Amador Melendez Huisa, por sus comentarios oportunos y su tiempo para revisar este documento.

**El autor.**

## ÍNDICE GENERAL

|                   | Pág. |
|-------------------|------|
| DEDICATORIA       | 1    |
| AGRADECIMIENTOS   | 2    |
| ÍNDICE GENERAL    | 3    |
| ÍNDICE DE TABLAS  | 7    |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 8    |
| ÍNDICE DE ANEXOS  | 10   |
| RESUMEN           | 11   |
| ABSTRACT          | 12   |
| INTRODUCCIÓN      | 13   |

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>    | <b>15</b> |
| 1.1.1. Problema General                   | 16        |
| 1.1.2. Problemas Específicos              | 16        |
| <b>1.2. ANTECEDENTES</b>                  | <b>16</b> |
| 1.2.1. A Nivel Internacional              | 16        |
| 1.2.2. A Nivel Nacional                   | 18        |
| 1.2.3. A Nivel Local                      | 20        |
| <b>1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> | <b>22</b> |
| 1.3.1. Objetivo general                   | 22        |
| 1.3.2. Objetivos específicos              | 22        |

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</b> | <b>23</b> |
| 2.1.1. Plan de Seguridad              | 23        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.1.2. Estabilidad y Profiláctica             | 23        |
| 2.1.3. Salud y Seguridad Profesional          | 23        |
| 2.1.4. Estabilidad Medioambiental             | 23        |
| 2.1.5. Salud Laboral                          | 24        |
| 2.1.6. Entorno Ambiental                      | 24        |
| <b>2.2. MARCO CONCEPTUAL</b>                  | <b>25</b> |
| 2.2.1. Salud en el Campo Ocupacional          | 25        |
| 2.2.2. Exposición a Peligro                   | 25        |
| 2.2.3. Estabilidad en Seguridad               | 25        |
| 2.2.4. Salud Laboral                          | 25        |
| 2.2.5. Matriz IPERC                           | 25        |
| 2.2.6. Mapa de Riesgos                        | 26        |
| 2.2.7. Guardia personal en EPP                | 26        |
| <b>2.3. MARCO NORMATIVO</b>                   | <b>26</b> |
| 2.3.1. Ley de SST                             | 26        |
| 2.3.2. LEY N° 30222                           | 26        |
| 2.3.3. ISO 45001                              | 27        |
| 2.3.4. Ley General de Ambiente (Ley N° 28611) | 27        |
| <b>2.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN</b>        | <b>27</b> |
| 2.4.1. Hipótesis general                      | 27        |
| 2.4.2. Hipótesis específicas                  | 27        |
| <b>CAPÍTULO III</b>                           |           |
| <b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>        |           |
| <b>3.1. ZONA DE ESTUDIO</b>                   | <b>28</b> |
| <b>3.2. TAMAÑO DE MUESTRA</b>                 | <b>29</b> |
| 3.2.1. Tipo y diseño de la investigación      | 30        |
| <b>3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS</b>                | <b>30</b> |
| 3.3.1. Método de investigación                | 30        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.3.2. Basado en la observación         | 31        |
| 3.3.3. Procesamiento de datos           | 31        |
| 3.3.4. Materiales                       | 31        |
| 3.3.5. Reducción dimensional            | 32        |
| 3.3.6. Guía de observación              | 32        |
| <b>3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES</b> | <b>32</b> |
| <b>3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO</b> | <b>35</b> |

## CAPÍTULO IV

### EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4.1. DETERMINACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA UNIDAD DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO UGASS - ILAVE</b>          | <b>36</b> |
| 4.1.1. Evaluación en las oficinas administrativas de la UGASS - Ilave  | 38        |
| 4.1.2. Evaluación de la planta de tratamiento de la UGASS - Ilave  | 43        |
| 4.1.3. Evaluación de las captaciones de la UGASS - Ilave   | 44        |
| 4.1.3. Evaluación de los reservorios de la UGASS - Ilave   | 46        |
| <b>4.2. PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD PARA LA UNIDAD DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO UGASS - ILAVE 2023</b> | <b>48</b> |
| 4.2.1. Introducción  | 48        |
| 4.2.2. Objetivos del plan de seguridad   | 48        |
| 4.2.3. Alcance   | 49        |
| 4.2.4. Descripción del sistema de gestión SST  | 50        |
| 4.2.5. Política y seguridad de SST   | 50        |
| 4.2.6. Presupuesto   | 51        |
| 4.2.7. Organización y responsabilidades  | 57        |
| 4.2.8. Responsabilidades   | 57        |
| 4.2.9. Componentes del plan de seguridad y salud en el trabajo   | 61        |
| 4.2.10. Servicios de sst y comité de SST   | 63        |
| 4.2.11. Documentación Del Sistema De Gestión De SST  | 65        |



|  |           |
|--|-----------|
| 4.2.12. Estándares de seguridad y salud en las operaciones             | 67        |
| 4.2.13. Medidas específicas de higiene ocupacional en la UGASS - ILAVE | 68        |
| 4.2.14. conservación de las áreas de trabajo, oficinas y otros         | 69        |
| 4.2.15. Evitar accidentes eléctricos                                   | 69        |
| 4.2.16. señaléticas de seguridad                                       | 70        |
| 4.2.17. Accidentes de trabajo  | 71        |
| 4.2.18. Equipos de protección personal (EPPs)                          | 72        |
| 4.2.19. Enfermedades De Origen Ocupacional                             | 74        |
| 4.2.20. Preparación Y Respuesta Para Casos De Emergencias              | 75        |
| 4.2.21. Botiquín De Primeros Auxilios                                  | 78        |
| 4.2.22. Infracciones Y Sanciones                                       | 79        |
| 4.2.23. Disposiciones Finales  | 80        |
| <b>4.3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS</b>                                  | <b>82</b> |
| <b>CONCLUSIONES</b>  | <b>84</b> |
| <b>RECOMENDACIONES</b>   | <b>86</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>  | <b>87</b> |
| <b>ANEXOS</b>  | <b>91</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| <b>Tabla 01:</b> Matriz de variables.   | 33          |
| <b>Tabla 02:</b> Probabilidad de peligros   | 36          |
| <b>Tabla 03:</b> Probabilidad y criterios.  | 37          |
| <b>Tabla 04:</b> Cuadro de severidad.   | 37          |
| <b>Tabla 05:</b> Cuadro de severidad y criterios.   | 38          |
| <b>Tabla 06:</b> Valoración de riesgos e interpretación.  | 38          |
| <b>Tabla 06:</b> Identificación de peligros y riesgos en la oficina administrativa de la UGASS - llave.         | 39          |
| <b>Tabla 07:</b> Determinación de controles y reevaluación de riesgos en la administración de la UGASS - llave. | 41          |
| <b>Tabla 08:</b> Identificación de peligros y riesgos en la planta de tratamiento de la UGASS - llave.          | 43          |
| <b>Tabla 09:</b> Identificación de peligros y riesgos en las captaciones de la UGASS - llave.                   | 44          |
| <b>Tabla 10:</b> Reevaluación y disminución de riesgos de las captaciones de la UGASS - llave.                  | 45          |
| <b>Tabla 11:</b> Evaluación de peligros de los reservorios de la UGASS - llave.                                 | 46          |
| <b>Tabla 12:</b> Reevaluación y disminución de riesgos de los reservorios de la UGASS - llave.                  | 47          |
| <b>Tabla 13:</b> Descripción de gestión SST.  | 50          |
| <b>Tabla 14:</b> Presupuesto de EPPs y salud ocupacional.   | 53          |
| <b>Tabla 15:</b> Presupuesto de señaléticas de seguridad.   | 54          |
| <b>Tabla 16:</b> Presupuesto de contenedores de residuos sólidos.   | 56          |
| <b>Tabla 17:</b> Objetivos, metas y componentes del plan de seguridad.  | 62          |
| <b>Tabla 18:</b> Clases de incendios.   | 77          |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| <b>Figura 01:</b> Ubicación geográfica de la UGASS - Ilave.  | 29          |
| <b>Figura 02:</b> Diagrama de organización.  | 57          |
| <b>Figura 03:</b> Comité de Seguridad  | 63          |
| <b>Figura 04:</b> Centro médico asignado Hospital Ilave  | 81          |
| <b>Figura 05:</b> Centro médico asignado Hospital Metropolitana - Ilave  | 81          |
| <b>Figura 06:</b> Mapa de riesgos de la captación autónoma Churupampa - UGASS - Ilave.   | 99          |
| <b>Figura 07:</b> Mapa de riesgos de los reservorios en el establecimiento Santa Bárbara -<br>Ilave.                               | 99          |
| <b>Figura 08:</b> Mapa de riesgos de la captación Copani - UGASS - Ilave.  | 100         |
| <b>Figura 09:</b> Mapa de riesgos del reservorio Campanani - UGASS - Ilave.  | 100         |
| <b>Figura 10:</b> Mapa de riesgos de la planta de tratamiento - UGASS - Ilave.   | 101         |
| <b>Figura 11:</b> Mapa de riesgos de la oficina de administración - UGASS - Ilave.   | 102         |
| <b>Figura 12:</b> Mapa de riesgos de la captación Panamericana - UGASS - Ilave.  | 103         |
| <b>Figura 13:</b> Registro y mapeo de la oficina administrativa de la UGASS - Ilave.   | 107         |
| <b>Figura 14:</b> Evaluación de riesgos y peligros en la planta de tratamiento de la UGASS -<br>Ilave.                             | 107         |
| <b>Figura 15:</b> Estación de captación autónoma de energía renovable - Churupampa,<br>UGASS - Ilave.                              | 108         |
| <b>Figura 16:</b> Riesgo eléctrico en la instalación de la captación autónoma de energía<br>renovable - Churupampa, UGASS - Ilave. | 108         |
| <b>Figura 17:</b> Registro y diagnóstico del IPERC en la captación manual Panamericana,<br>UGASS - Ilave.                          | 109         |
| <b>Figura 18:</b> Registro de la falta de contenedores y señaléticas en la captación manual<br>Panamericana, UGASS - Ilave.        | 109         |
| <b>Figura 19:</b> Registro del uso de EPPs no apropiados en las instalaciones de la captación<br>Copani, UGASS - Ilave.            | 110         |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 20:</b> Inducción y retroalimentación sobre el uso de los EPPs a los operarios del trabajo.   | 110 |
| <b>Figura 21:</b> Implementación de mapa de riesgos en la oficina administrativa, UGASS - Ilave.  | 111 |
| <b>Figura 22:</b> Implementación de mapa de riesgos en las instalaciones de las captaciones.  | 112 |
| <b>Figura 23:</b> Implementación de mapa de riesgos e inducción sobre la zona de evacuación con el operario responsable de la captación Panamericana. | 112 |
| <b>Figura 24:</b> Ficha técnica de casco y montaje auditiva MSA.  | 113 |
| <b>Figura 25:</b> Ficha técnica de gafas de seguridad MSA modelo Altimeter.   | 114 |
| <b>Figura 26:</b> Ficha técnica de gafas de seguridad MSA modelo Altimeter.   | 115 |
| <b>Figura 27:</b> Ficha técnica de máscara de filtro MSA.   | 116 |
| <b>Figura 28:</b> Ficha técnica de zapato de seguridad Timberland Pro, para los operarios de la UGASS - ILAVE.  | 117 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| <b>Anexo 01:</b> Matriz de Consistencia   | 92          |
| <b>Anexo 02:</b> Plan de Seguridad  | 94          |
| <b>Anexo 03:</b> Matriz IPERC   | 95          |
| <b>Anexo 04:</b> Mapas de riesgo  | 99          |
| <b>Anexo 05:</b> Programa anual de SST  | 104         |
| <b>Anexo 06:</b> Panel fotográfico durante la ejecución del proyecto  | 107         |
| <b>Anexo 07:</b> Ficha técnica de los EPPs principales que se plantearon en la propuesta de<br>Plan de Seguridad. | 113         |

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Propuesta de implementación de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la UGASS Ilave - 2023”, tiene como objetivo principal, implementar una propuesta de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la Unidad de Gestión administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) Ilave - 2023 y como objetivos específicos fueron determinar el estado actual de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; asimismo, proponer un plan de prevención de riesgos de seguridad, salud y medio ambiente y sugerir medidas de control en la UGASS, de acuerdo las hipótesis sugeridas. En este caso como la muestra principal fue evaluar sus instalaciones de la UGASS - Ilave, de acuerdo a la metodología aplicada como la guía de observación como instrumento primordial. Para lo cual, se utilizaron herramientas como la matriz IPERC para determinar los niveles de riesgo a que se exponen los operarios en las distintas instalaciones; y el mapa de riesgos para evaluar las implementaciones de las señaléticas y las zonas de evacuación en caso de accidentes. En los resultados obtenidos se indica que las instalaciones de la UGASS - Ilave no están en condiciones de cumplir con todas las obligaciones para garantizar el cumplimiento de la normativa indicada. Asimismo, se ha propuesto un plan de seguridad donde se determina una reevaluación de todas las directrices de seguimiento e identificación de peligros para reducir el nivel de riesgos. Concluyendo que se ha implementado la propuesta del Plan de Seguridad; todo esto se hace con el objetivo de lograr un trabajo seguro en todos sus aspectos, donde el presupuesto total para su implementación tiene un costo aproximado de S/. 32.714,00.

**Palabras clave:** Observación, peligro, plan de seguridad y riesgos.

## ABSTRACT

The main objective of this research entitled "Proposal for the implementation of a safety, occupational health and environmental plan in the UGASS Ilave - 2023" is to implement a proposal for a safety, occupational health and environmental plan in the Administrative Management Unit of Sanitation Service (UGASS) Ilave - 2023 and the specific objectives were to determine the current status of the Administrative Management Unit of Sanitation Service (UGASS) in the area of safety, occupational health and environment; Likewise, to propose a safety, health and environmental risk prevention plan and to suggest control measures in the UGASS, according to the suggested hypotheses. In this case, the main sample was to evaluate the facilities of the UGASS - Ilave, according to the methodology applied, such as the observation guide as the main instrument. For which, tools such as the IPERC matrix were used to determine the risk levels to which the operators are exposed in the different facilities; and the risk map to evaluate the implementations of signaling and evacuation zones in case of accidents. The results obtained indicate that the UGASS - Ilave facilities are not in a position to comply with all the obligations to ensure compliance with the indicated regulations. Likewise, a safety plan has been proposed where a reevaluation of all monitoring and hazard identification guidelines is determined to reduce the level of risks. Concluding that the Safety Plan proposal has been implemented; all this is done with the objective of achieving a safe work in all its aspects, where the total budget for its implementation has an approximate cost of S/. 32,714.00.

**Key words:** Observation, hazard, safety plan and risks.

## INTRODUCCIÓN

Debido a la naturaleza del trabajo de alto riesgo o exposición en el trabajo diario, la protección de los trabajadores contra accidentes en el sector industrial siempre está presente. A nivel global, se ha hecho posible desarrollar sistemas de gestión y prevención de riesgos laborales centrados en los trabajadores. De manera similar, se están logrando avances en todas las industrias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, (Salas Vacaflor & Murillo Pacheco, 2019).

En Perú, en muchos campos de actividad y no sólo involucran a 4.444 personas que trabajan de manera informal; pero cubre todas las áreas; No cumple con la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, como la Ley N° 29783. Las violaciones de los requisitos obligatorios del artículo de este reglamento conllevan no sólo sanciones y multas, sino también condiciones inseguras en el lugar de trabajo, que posteriormente pueden provocar accidentes que conduzcan a la pérdida de vidas y negocios, (Ramos Machaca, 2022).

La investigación que se plantea se hace con el objetivo de mitigar los accidentes de trabajo en relación en SSOMA, para ello se determina en las instalaciones de la UGASS - llave conjuntamente con la participación de los 28 trabajadores que se caracterizaron como muestra; durante este proceso se determinó con mucha responsabilidad el planteamiento del problema que se encontraba, ya que los operarios que están más expuesto a diferentes accidentes de trabajo esto en las instalaciones como la planta de tratamiento, captaciones, reservorios y CEBARS. Lo cual acontece que los equipos de protección personal con la que ellos ejecutan las actividades a diario no cumplen con las certificaciones y obligaciones a su modo de trabajo.

De acuerdo a las hipótesis planteadas y en relación de los variables posterior a eso se planteó una propuesta de un plan de seguridad con la severidad y el objetivo de que se cumplan los trabajos dentro de sus instalaciones de la Unidad de Gestión Administrativa



de Servicio de Saneamiento (UGASS); y en ella se especifica cómo debería plantear el trabajo efectuando y poniendo en marcha según la Ley N° 29783. Se describe que se abría formar un comité de seguridad para conllevar toda la parte administrativa en cuanto en el área de seguridad; y de acuerdo los datos obtenidos con las herramientas de investigación que se utilizaron tales como la matriz IPERC y el mapa de riesgos se planteó toda la propuesta con sus respectivos cumplimientos y que esto acoge a su aprobación e implementación por la Municipalidad Provincial de El Collao - Ilave, esto procede a ella por que la UGASS pertenece a la misma municipalidad.

En el capítulo I se basa en el planteamiento del problema y explica los antecedentes y objetivos del estudio.

En el capítulo II, incluye marco teórico, conceptos e hipótesis de investigación.

En el capítulo III trata sobre la metodología de la investigación, incluye información sobre el tipo y nivel de investigación, el diseño de la investigación, la población y la muestra, los instrumentos de recolección de datos, las técnicas, el procesamiento y la presentación.

El capítulo IV describe y analiza los resultados obtenidos durante la investigación.

Concluye con las conclusiones, recomendaciones, referencias y aplicaciones del estudio.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente, en el ámbito global un gran porcentaje en términos de seguridad, higiene laboral y medio ambiente están obligados a implementar un plan de seguridad en empresas u organizaciones donde se realizan actividades, que son vulnerables al riesgo del personal, también la causa de impacto ambiental, y esto genera otro problema no solo para el medio ambiente, sino también para todo entorno natural, donde se exhiben todos los riesgos.

A nivel internacional hay normativas que se tienen que respetar, generar y disponer a diario en todas las actividades que se establecen en diferentes sectores como la minería, hidrocarburos, hidrología, etc. Todo está referenciado a las actividades de alto, mediano riesgo con el fin de evitar accidentes dentro de las actividades que se realicen dentro de su entorno pragmático. OIT (2020).

En el Perú la mayoría de las empresas tienen la obligación del cumplimiento de las normativas establecidas por la autoridad que compete en estos temas específicos, como una herramienta importante el SSOMA, nos permite evitar los problemas cuando se hace referencia a un peligro lo que genera un riesgo en el ámbito del trabajo para ello se deberá tener en cuenta velar, asegurar, brindar y controlar las acciones de implementación correctivas.

A nivel regional se realizaron varias investigaciones donde se generan y especifican distintos tipos de riesgos en diferentes actividades de trabajo, para lo cual; es necesario contar y respetar los estándares que promulgan las autoridades competentes. Todo para el funcionamiento eficiente dentro de las actividades de las empresas.

Según las observaciones hechas en el campo de la UGASS - Ilave se planteó realizar una propuesta de SSOMA, para tener un buen desempeño para todos los empleados que trabajan para poder evitar los riesgos que se puede generar dentro de las actividades que se llevan a cabo donde se busca evitar y reducir las consecuencias que se puedan tolerar dentro de la UGASS - Ilave.

### **1.1.1. Problema General**

¿De qué manera ayudará la propuesta de implementación de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) Ilave - 2023?.

### **1.1.2. Problemas Específicos**

¿Cuál será el estado actual de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) Ilave - 2023?.

¿Cuál es el procedimiento para proponer un plan de prevención de riesgos de seguridad, salud y medio ambiente y sugerir medidas de control en la UGASS - Ilave?.

## **1.2. ANTECEDENTES**

Los estudios que preceden al trabajo de investigación, que represento, son las siguientes:

### **1.2.1. A Nivel Internacional**

Aguirre (2021), en su análisis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en una Institución Pública” de una propuesta de SSOMA, en instituciones públicas, con ese objetivo se pueda controlar, valorar y minimizar la

ocurrencia de accidentes y enfermedades en compensación del bienestar y garantizar el cumplimiento de los objetivos de un trabajo; concluyó que el éxito de la capacidad de identificar y determinar el propio modelo de gestión del trabajo y sistemas de gestión de seguridad en las instituciones públicas, depende mucho del nivel de participación y responsabilidades de cada servidor que trabaja.

Avilés (2019), en sus actividades de investigación “Sistema de gestión ambiental y plan de seguridad y salud ocupacional de la empresa”, usa la metodología que se centra en la observación y la descripción, identificar los riesgos en cada área de trabajo y diseñar un sistema de gestión ambiental, seguridad y gestión laboral para el progreso competitivo de la empresa. Como conclusión, estableció la línea base para la producción de la empresa todo ello gracias a las entrevistas que proporcionó la información completa y que toda la aprobación del proyecto tiene el beneficio para el bienestar de los trabajadores y esto superará todos los riesgos detectados para mejorar la calidad de los estándares.

Millingalli (2019), en su estudio “La seguridad y salud ocupacional para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón La Maná con énfasis en la gestión técnica, propuesta”; como objetivo determinar un riesgo profesional de que los funcionarios gubernamentales estén expuestos a riesgos y prevenirlos con un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional así obedeciendo los estándares y las normativas para la propuesta y adecuarlos según corresponda. Se adecuó a una metodología centrándose en la protección laboral y la gestión de la seguridad. Se aplicó un paradigma cuantitativo y cualitativo de la investigación. Así concluyendo que los funcionarios no hacen el uso adecuado de los equipos de protección personal.

Vinueza (2021), en su indagación de “Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en el reglamento comunitario de ecogestión y ecoauditoría (EMAS) para la empresa autopartista ciudad del auto”; tiene como objetivo diseñar un sistema de gestión ambiental mediante el uso del reglamento comunitario y auditoría medioambientales; donde

determina que hay un problema en cuanto a los conflictos ambientales que relaciona la fuente de vectores que incitan a la contaminación ambiental, y esto como consecuencia general causa un impacto al medio donde se realizan las actividades laborales así afectando al personal que labora y el medio ambiente. Por último, concluye que gracias a las planificaciones y las propuestas para la mejora ambiental, cuenta con el compromiso de las organizaciones de contribuir para prevenir los impactos ambientales.

Salas & Murillo (2019), con la búsqueda de la “Propuesta de programa de gestión de seguridad y salud ocupacional para el aeropuerto Juan Mendoza de la ciudad de Oruro”, tienen como objetivo llevar propuestas que beneficien en un aeropuerto para contribuir de manera efectiva a la mejora y el cumplimiento de la seguridad industrial y la salud ocupacional a su propio personal. Para lo cual metodológicamente identifican los peligros en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Finalmente concluyen que lo primordial es tener la máxima capacidad de usar los equipos de protección personal, protección auditiva, seguridad de las instalaciones y el cumplimiento de estándares en cuanto al cuidado del medio ambiente.

### **1.2.2. A Nivel Nacional**

Farro (2022), en su informe de análisis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) en la empresa minera Titán del Perú S.R.L. – Arequipa 2021”; tiene como objetivo determinar la influencia de implementar un SSOMA, que permita proteger y promover la prevención, el control de enfermedades y accidentes proteger, promover y aliviar los impactos ambientales significativos, que ponen en peligro la salud, la seguridad y el medio ambiente. Donde hace un diagnóstico de la situación para mejorar, generar la implementación y evitar los impactos hacia los trabajadores y el ambiente. Concluye de que si logró implementar un SSOMA, posterior a eso cumplir con el monitoreo ambiental y controlar adecuadamente el sistema de gestión ambiental.

García (2019), en la revisión “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa consorcio ingeniería; para el proyecto mejoramiento de la carretera en el distrito de Colquemarca, provincia de Chumbivilcas, Cusco - 2019”; tiene como objetivo implementar un SSOMA en el consorcio para el mejoramiento de carretera y disminuir el porcentaje de accidentes. Para lo cual utiliza una metodología descriptiva donde interpreta la situación en el que se encuentra y lo manifiesta, posterior a eso aplicando conocimientos previos, normas y leyes del Perú. Posterior a eso se pudo implementar un SG-SSOMA.

Arostegui & Olivera (2022), hicieron la búsqueda en “Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, de la cantera Silvia 2017 B”; teniendo como objetivo el impacto que causa las actividades dentro de una cantera, para lo cual la implementación de la gestión de SSOMA que sirve para el mejoramiento y conducta segura en la cantera. La metodología implementada en la investigación es explicativa y congruente a la implementación en el estudio. Finalmente llegaron a la conclusión de que se llegó a tener datos de los peligros y riesgos en las actividades con el apoyo del IPERC de línea base, y que la implementación de gestión de seguridad y salud ocupacional es para mejorar el bienestar de los trabajadores lo que ayuda a mejorar la seguridad en todo el ámbito de la cantera.

Ortiz (2020), en su ensayo de tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en un centro médico, Chimbote, 2020”; se utilizó la metodología en método numérico porque se demuestra en percepciones, valores y observando costumbres dentro de su entorno por lo cual esta investigación es más en el enfoque social; la recopilación de datos lo proporcionan a ciertos criterios inadecuados de la organización para ello proporciona la supervisión de labores, la implementación de equipos de protección. Se concluye que la verificación del sistema de gestión tiene como alternativa de mejorar las condiciones laborales en cada categoría y forma de trabajo en el mismo.

Asencios (2021), elaboró un protocolo de “Implementación del sistema de gestión de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente en el instituto de seguridad minera (ISEM) – Oyon 2019”; con el fin de implementar SSOMA con las normas OHSAS 18001 e ISO 14001. Para lo cual esto fortalece su metodología de investigación y esta lo interpreta de una manera descriptiva lo que significa que no tiene un límite para la recolección de datos. La administración técnica de esta tiene el objetivo de protegerlos contra los riesgos en la salud, trabajo y el hombre. Concluye con el diagnóstico de la situación actual de SSOMA, posterior a eso aplicando herramientas de gestión en ingeniería dejando como resultado teorizando el plan de seguridad.

### **1.2.3. A Nivel Local**

Ramos (2022), en el bosquejo de la investigación “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 para la Universidad Privada San Carlos Puno”; tiene como objetivo llevar a cabo una propuesta de implementación en seguridad y salud en el trabajo en prevención y seguridad. Que analiza, desarrolla y determina la propuesta de implementación después de esto señala las apreciaciones con respecto a los riesgos y tomando dimensiones que serán de implementarse cuando hay una cierta acción. Dependiendo de la metodología que se aplica, es descriptiva transversal, porque los datos obtenidos se analizan en el estudio y una propuesta que se combina junto con un diagnóstico realizado por todo el personal.

Pacoticona (2022), en el plan de estudio “Propuesta de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en el Proyecto Minero Jesús 2004 - tres - Korimar 33, Puno - 2021”; propone contribuir en la disminución de riesgos en las diferentes actividades del proyecto minero. Para lo cual plantea definir la situación y elaborar un SSOMA; de esta manera determina: planificar, hacer, verificar y actuar según las normativas establecidas. Así concluye que la propuesta del plan de seguridad, salud



ocupacional y medio ambiente se determinó en su conjunto general para su cumplimiento y la implementación correspondiente cumpliendo con las normativas vigentes.

Gemio (2021), en el boceto de tesis “Metodología de seguridad basado en el comportamiento, su influencia en la prevención de accidentes personales y ambientales en la empresa HCM Inercom – Minera las Bambas – año 2019”; aumenta su metódica en función de la seguridad y la precaución de percances individuales y medioambientales para los cuales busca resolver el impacto de la seguridad en función de la conducta en la precaución de los percances personales y ambientales. También identifica y determina la conducta y los resultados obtenidos utilizando el programa de seguridad en la conducta. Concluye que el uso de un programa de seguridad reveló el comportamiento de riesgo personal y ambiental, y gracias a la implementación de la metodología, ayuda a controlar los accidentes personales y ambientales.

Cano (2022), en su revisión de la investigación “Evaluación de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional de la obra vial Avenida Simón Bolívar, Puno – 2019”; tiene como objetivo concretar si un SSOMA fue llevado a cabo correctamente; identificando la importancia de generar una propuesta en comedido formulación de lineamientos. Para ello tiene la metodología de tipo descriptivo explicativo en donde detalla especificaciones y características a un análisis.. Finalmente la implementación de plan de seguridad y salud ocupacional es considerada una correcta formulación para tener las medidas de control en las actividades que se realizan en la obra.

Ramos (2022), la metodología que utiliza en su plan de tesis “Implementación de un sistema integrado de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa Gamacmin - La Dominicana”; es descriptiva, para determinar y caracterizar datos para poder interpretar los resultados, con el objetivo de formular un SSOMA en salud y el entorno de la empresa, todo esto con la finalidad de mejorar y contribuir el progreso de plan de trabajo. Concluye que la implementación de gestión de seguridad,



salud ocupacional y medio ambiente es factible y esto abrevia los accidentes inadecuados con el progreso de la protección de los trabajadores y el medio ambiente.

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Implementar una propuesta de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la Unidad de Gestión administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) Ilave - 2023.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar el estado actual de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Proponer un plan de prevención de riesgos de seguridad, salud y medio ambiente y sugerir medidas de control en la UGASS - Ilave.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

##### 2.1.1. Plan de Seguridad

Afirma que el implemento de un Plan de Seguridad está compuesta de diferentes rubros con el fin del bienestar del personal que labora en una empresa u organización; para lo cual es muy importante contar con un Plan de Seguridad. (Prosegur, 2022).

##### 2.1.2. Estabilidad y Profiláctica

La estabilidad (Seguridad) y profiláctica dentro de una organización, es de importancia crucial evitar los riesgos en relación con los empleados que trabajan en la explicación anterior en diversas acciones en el entorno de la empresa. (Mera et al., 2019, p. 216).

##### 2.1.3. Salud y Seguridad Profesional

En este entorno, en el plan de seguridad se ordenan los principios y su pertinencia en materia de bioseguridad, salud y seguridad en el marco de las actividades que se desarrollan, con el fin de comprender los riesgos y controlarlos constantemente. (Parra-Tapia et al., 2020).

##### 2.1.4. Estabilidad Medioambiental

La estabilidad medioambiental es un componente que afecta todo el espacio de trabajo porque es un campo muy estimado en todo el plan de seguridad porque está vinculado a

temas ambientales que requieren un análisis del campo de la actividad. (Talamoni et al., 2019).

### **2.1.5. Salud Laboral**

La Salud Laboral es muy importante para asegurar la calidad de vida en una empresa; y eso va de la mano con la seguridad física y te hace consciente de los peligros psicológicos. (UCSP, 2020).

Teniendo en cuenta que tenemos varios peligros en Salud Laboral como:

- Exposición de Seguridad
- Exposición Biológicos
- Exposición Físicos
- Exposición Ergonómicos
- Exposición Químicos
- Exposición Ambientales

### **2.1.6. Entorno Ambiental**

Realizar un diagnóstico del comportamiento del impacto ambiental derivado de las diversas actividades que se pueden realizar en una empresa u organización; por ello, mostrando preocupación, se tiene en cuenta la evidencia en el paisaje, es allí donde se plantea la consideración de la administración de protección ambiental, de acuerdo con las normas sobre medio ambiente y manejo de los recursos naturales. (Morales Valencia, 2020a).

Podemos afirmar que el campo medioambiental cubre un área muy amplia. El Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente establece que los impactos

ambientales generados por las actividades que se desarrollan en una empresa u organización son de carácter esencial.

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1. Salud en el Campo Ocupacional**

Es importante velar por la salud en el ambiente del trabajo que promueven todos los empleados cuidando su salud, la seguridad y prevención de riesgos todo esto con la finalidad de garantizar un trabajo seguro.

### **2.2.2. Exposición a Peligro**

Nos referimos a un suceso que perjudica a los empleados, bienes y medio ambiente, con la verosimilitud de tener infortunios en las personas así como al medio ambiente; y esto se puede clasificar como exposición. (UPB, 2020).

### **2.2.3. Estabilidad en Seguridad**

Se define con la premisa de cuidar a los empleados, la empresa y la sociedad donde se tiene que administrar procedimientos que aporten para la seguridad de todas las actividades que se realicen dentro y fuera del establecimiento de la empresa con el fin de prevenir los diferentes riesgos. (Millingalli Saca, 2019, p. 54).

### **2.2.4. Salud Laboral**

La salud laboral se encarga de la concentración de diferentes enfermedades ocupacionales donde se tiene que monitorear y diagnosticar para adquirir la información para su posterior análisis preventivo. (Morales Valencia, 2020b).

### **2.2.5. Matriz IPERC**

Es el aparejo con la que podemos gestionar e identificar distintos peligros que se acontecen dentro de la empresa, posteriormente son evaluados las exposiciones a

riesgos; ante ello tiene de suma importancia trabajar con los estándares de ISO 45001. (Ruiz Flores, 2020, p. 74).

### **2.2.6. Mapa de Riesgos**

Permite conocer las amenazas del entorno y las debilidades internas, cuantificar su impacto y probabilidad, establecer medidas de control y prevención en los estándares de inspección interno, identificar, determinar y evaluar; de calidad en el progreso continuo o permanente. (Yanza Suntaxi, 2020, p. 19).

### **2.2.7. Guardia personal en EPP**

Es importante que un grupo de salud se encargue de proporcionar los equipos de protección personal que puedan tener el beneficio para él precaución y el uso apropiado para los empleados; y que tengan una retroalimentación en su uso con el fin de la providencia de los incidentes en el trabajo. (Trejo, 2020, p. 58).

## **2.3. MARCO NORMATIVO**

### **2.3.1. Ley de SST**

Nos proporciona normativas que se establecieron para cumplir con las obligaciones con la finalidad de evitar cualquier incidente dentro del campo laboral y esto afecta a toda la empresa donde se constituye por todo el personal que labora en ella y medioambiental. (D.S. N° 016-2016-TR, 2016).

### **2.3.2. LEY N° 30222**

Toda la autoridad competente tiene que activar estas medidas de bioseguridad para prevenir que la salud de los trabajadores no sea vulnerable por los tipos de riesgos de vida, salud o integridad física que se puedan generar dentro de las actividades. (LEY QUE MODIFICA LA LEY 29783, 2014).

### **2.3.3. ISO 45001**

Nos proporcionan la seguridad y salud ocupacional dentro del ámbito de las actividades que se realizan en una empresa; todo con el beneficio de orientar y organizar actividades seguras para adquirir resultados en mejora de su cumplimiento y alcanzar los motivos de la SST. (ISO 45001, 2018).

### **2.3.4. Ley General de Ambiente (Ley N° 28611)**

Es la norma que especifica administrar de manera correcta sobre el medio ambiente, por ello se promulga el inicio de garantizar la defensa ambiental con el fin de mejorar a la población y todo el ecosistema que forma parte de la organización; con la finalidad de establecer la calidad de vida y el desarrollo sostenible. (Naciones Unidas, 2020).

## **2.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Con la propuesta de implementación de Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente se mejorará la seguridad con la prevención de riesgos y peligros en la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS).

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

La situación actual evidencia que la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) requiere de la implementación de un SSOMA para disminuir los accidentes de trabajo.

Con la Propuesta plan de prevención de riesgos de seguridad, salud y medio ambiente y sugerir medidas de control se tendrá identificado los posibles riesgos y peligros.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. ZONA DE ESTUDIO

La Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) - Ilave se ubica en la Provincia de El Collao.

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Departamento | : | Puno   |
| Provincia    | : | El Collao  |
| Distrito     | : | Ilave  |
| Dirección    | : | Jr. Zepita N° 140 (al costado de Electro Puno)                   |
| Teléfono     | : | 939592994  |
| RUC          | : | 20181438364  |
| Web          | : | <a href="http://www.municollao.gob.pe">www.municollao.gob.pe</a> |





**Figura 01:** Ubicación geográfica de la UGASS - Ilave.

**Fuente:** Google Earth

Su ubicación es en la misma ciudad de la Provincia de El Collao, distrito de Ilave, departamento de Puno; a una altitud media de **3847 msnm**, con las coordenadas: **latitud sur 16° 5'20.54" S y longitud oeste 69°38'6.16" O.**

### 3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

Los empleados que prestan los servicios dentro de la UGASS, está constituida entre 30 personas; dentro de ello la Gerencia y el personal administrativo que labora en Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) - Ilave.

El tipo de muestreo será no probabilístico porque se utilizará al personal aleatoria de trabajo que labora en la UGASS - Ilave, para poder identificar los peligros para lo cual se evaluarán en las diferentes áreas de trabajo utilizando el tipo de intencional discrecional para la muestra más característico posible. Dentro de ello se generarán los datos y la retroalimentación necesaria para su buen labor de cada uno, con la finalidad de que tengan presente la seguridad de SSOMA.



### **3.2.1. Tipo y diseño de la investigación**

Esta es una investigación de tipo descriptivo de diseño no experimental, para identificar y analizar elementos involucrados en la propuesta de implementación de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en un momento determinado, examinar la situación y cómo se realiza el diagnóstico para enfocar su deber para verificar el impacto y la interacción.

Para obtener un verdadero diagnóstico de la actividad laboral y la disposición a lo largo de la jornada, se realizaron a cabo investigaciones descriptivas a través de observaciones e inspecciones en los lugares de trabajo (instalaciones).

Por lo tanto, los datos fueron descritos, registrados, analizados e interpretados en matrices de riesgo y mapas de riesgo. Sí, más información significativa sobre el proceso de elaboración de la propuesta del plan de seguridad y salud en el trabajo.

Para ello se realizará muchos procesos para poder describir todos los peligros y de esta manera llegar a los resultados con la matriz IPERC. Y con los datos obtenidos se realizará el planteamiento de los mapas de riesgo utilizando AutoCad y posteriormente ésta será adecuada en las instalaciones y con las retroalimentaciones que se indiquen se podrá definir las zonas de evacuación y los demás riesgos que se expongan en ella.

### **3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS**

#### **3.3.1. Método de investigación**

Es deductivo, donde se busca describir los problemas in situ aplicando estudio de evaluación con conocimientos previos como experiencia profesional e investigaciones anteriores.

### **3.3.2. Basado en la observación**

Se utilizará la guía de observación como un instrumento primordial donde se emplearán técnicas del sistema de gestión del plan de seguridad en el trabajo; donde los lineamientos son la materia que emplea a la gestión ambiental así como los requerimientos en todas las áreas dentro de la entidad.

Para el objetivo específico uno se realizará una evaluación e interpretación de la situación actual en la que se encuentra la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) - Ilave.

La finalidad de lograr el objetivo específico dos; se tendrá el uso adecuado de las normativas. Asimismo, una vez obtenido los datos anteriores mencionados se proseguirá con la propuesta de implementación de un plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la UGASS.

### **3.3.3. Procesamiento de datos**

Se realizará una revisión de los instrumentos que emplea la UGASS - Ilave, para ello se recolectarán datos de todas las áreas de trabajo que consolidan las labores de los empleados. Posterior a eso utilizaremos el software Google Sheets para poder esquematizar los datos logrados de manera expositiva.

### **3.3.4. Materiales**

Los materiales que se utilizará en la planificación, diagnóstico y presentación de la propuesta son:

- PC portátil
- Impresora
- Pendrive
- Normativa Vigente
- Registro de Datos (cuaderno)

- Manual de soporte SSOMA
- Norma ISO 45001
- Reglamento de ley 29783

### **3.3.5. Reducción dimensional**

Ayudará a reducir los problemas que encontremos en el transcurso del desarrollo del proyecto y para ello permitirá que el problema sea manejable.

### **3.3.6. Guía de observación**

Para la recolección de datos e identificación de su estado actual se emplea la metodología de la guía de observación. Para el objetivo específico uno se emplea de manera directa con un mejor procedimiento; una vez identificado todos los riesgos, incidentes dentro de la empresa UGASS - Ilave procederemos a ejecutar una alternativa de solución planteando una propuesta de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Para la ejecución del objetivo específico dos, se procede a plantear la propuesta con la finalidad de la bioseguridad, prevención y desarrollo de la UGASS- Ilave; todo con el objetivo de su bienestar general tanto de la misma empresa, empleados y con el entorno del medio ambiente.

Finalmente, se requerirá de varios recursos y herramientas de trabajo para el cumplimiento del objetivo principal y esto proporcionará conocimientos previos, análisis de datos, interpretación de datos y su ejecución de la propuesta.

## **3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

La identificación de variables en esta propuesta de implementación de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la UGASS Ilave - 2023, se extrajeron en relación de las variables en el transcurso y dependiendo de los datos recopilados, posteriormente fueron identificados como:

**Tabla 01:** Matriz de variables.

| <b>VARIABLE</b>               | <b>DEFINICIÓN</b>   | <b>DEFINICIÓN EN OPERACIÓN</b>   | <b>DIMENSIONES</b>  | <b>INDICADORES</b>   |
|-------------------------------|---|--|---|--|
| <b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> | Plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente: SSOMA. | La operación que vamos aplicar en este campo de SST será con la ley N° 29783, todo esto para derivar los indicadores.  | Evitar<br>Efectuar<br>Colaborar y examinar<br>Progresar continuamente | Plan de seguridad.<br>Emplear normativas en acorde a SST.<br>Diagnosticar actividades in situ. |
| <b>VARIABLE</b>               | <b>DEFINICIÓN</b>   | <b>DEFINICIÓN EN OPERACIÓN</b>   | <b>DIMENSIONES</b>  | <b>INDICADORES</b>   |
|                               |   | Es un conjunto de elementos que están relacionados y tienen como objetivo establecer una política de SST, junto con las herramientas y actividades necesarias para lograr los objetivos. | Acondicionar en las inducciones<br>Comunicar                          | Examinar lo consigo y objetivos  |

|                                 |   |  |   |   |
|---------------------------------|---|--|---|---|
| <p>VARIABLE<br/>DEPENDIENTE</p> | <p>Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento UGASS - llave.</p> | <p>Las actividades para la implementación de un plan de seguridad se basan en diferentes procesos como: organización, planificación e implementación.</p> <p>Se trata de una serie de actividades que incluyen herramientas prácticas que contribuyen a la mejora continua en programas de seguridad y salud en el trabajo para los empleados en la UGASS - llave.</p> | <p>Organización.<br/>Planificar.<br/>Aplicar.<br/>Evaluar.<br/>Implementar para la mejora continua.</p> | <p>Prevención de accidentes de trabajo.<br/>Cumplir con las obligaciones de los usos de EPP.<br/>Pausas activas para los trabajadores.<br/>Conformar un comité de seguridad.<br/>Reglamento interno de SST.<br/>Elaborar un mapa de riesgos en cada establecimiento de la UGASS.<br/>Realizar dinámicas de seguridad.<br/>Verificar los logros de los objetivos establecidos.</p> |
|---------------------------------|---|--|---|---|

### 3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Esta es una investigación de tipo descriptivo de diseño no experimental, para identificar y analizar elementos involucrados en la propuesta de implementación de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en un momento determinado, examinar la situación y cómo se realiza el diagnóstico para enfocar su deber para verificar el impacto y la interacción.

Además de eso es deductivo, donde se busca describir los problemas in situ aplicando estudio de diagnóstico con conocimientos previos como experiencia profesional e investigaciones anteriores.

El estudio descriptivo se desarrolló utilizando la herramienta de trabajo de Excel con el propósito de cuantificar y especificar los datos obtenidos.

## CAPÍTULO IV

### EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 4.1. DETERMINACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA UNIDAD DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO UGASS - ILAVE

A continuación para el **objetivo específico 1** se describe gracias a la guía de observación como técnica; y como instrumento se utilizó la matriz IPERC para desarrollar e interpretar los riesgos, peligros y consecuencias dentro de las instalaciones de la UGASS - llave, teniendo en cuenta su probabilidad, severidad y valoración de riesgos tal que:

**Tabla 02:** Probabilidad de peligros

| 50     | 100               | 150           | 200      | 250          |
|--------|-------------------|---------------|----------|--------------|
| 20     | 40                | 60            | 80       | 100          |
| 10     | 20                | 30            | 40       | 50           |
| 5      | 10                | 15            | 20       | 25           |
| 2      | 4                 | 6             | 8        | 10           |
| 1      | 2                 | 3             | 4        | 5            |
| 1      | 2                 | 3             | 4        | 5            |
| Escasa | Baja Probabilidad | Puede Suceder | Probable | Muy Probable |

**PROBABILIDAD**

**Fuente:** Servicios generales - SUNAFIL

Donde los datos de la probabilidad nos indican que:

**Tabla 03:** Probabilidad y criterios.

| PROBABILIDAD |                                     | CRITERIOS                       |
|--------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 5            | Muy probable (común)                | Sucede con demasiada frecuencia |
| 4            | Probable ( Ha sucedido)             | Sucede con frecuencia           |
| 3            | Puede suceder (posible)             | Sucede ocasionalmente           |
| 2            | Baja probabilidad (raro que suceda) | No es muy probable que ocurra   |
| 1            | Escasa                              | Muy rara vez ocurre             |

**Fuente:** Servicios generales - SUNAFIL

**Tabla 04:** Cuadro de severidad.

| SEVERIDAD |               |           |
|-----------|---------------|-----------|
|           | Catastrófico  | <b>50</b> |
|           | Mayor         | <b>20</b> |
|           | Moderado alto | <b>10</b> |
|           | Moderado      | <b>5</b>  |
|           | Moderado leve | <b>2</b>  |
|           | Mínima        | <b>1</b>  |

**Fuente:** Servicios generales - SUNAFIL



**Tabla 05:** Cuadro de severidad y criterios.

| SEVERIDAD |               | CRITERIOS  |
|-----------|---------------|--|
| 50        | Catastrófico  | Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.  |
| 20        | Mayor         | Una mortalidad. Estado vegetal   |
| 10        | Moderado alto | Lesiones que incapacitan a una persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas. Pérdida permanente. |
| 5         | Moderado      | Lesiones que incapacitan a una persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica.  |
| 2         | Moderado leve | Lesión que se ocasiona y cuyo descanso no excede los 3 días.   |
| 1         | Mínima        | Lesión que no incapacita a la persona y puede ser atendida por primeros auxilios.  |

**Fuente:** Servicios generales - SUNAFIL

**Tabla 06:** Valoración de riesgos e interpretación.

| VALORACIÓN DE RIESGOS |                 |  | INTERPRETACIÓN   |
|-----------------------|-----------------|--|--|
| <b>RIESGO CRÍTICO</b> | <b>ROJO</b>     | <b><math>50 &lt; X \leq 250</math></b> | Se paraliza la actividad hasta disminuir el Riesgo.                                  |
| <b>RIESGO ALTO</b>    | <b>NARANJA</b>  | <b><math>15 &lt; X \leq 50</math></b>  | Se establecen controles para disminuir el riesgo, antes de iniciar la actividad.     |
| <b>RIESGO MEDIO</b>   | <b>AMARILLO</b> | <b><math>3 &lt; X \leq 15</math></b>   | Se realizan las actividades con los controles establecidos.                          |
| <b>RIESGO BAJO</b>    | <b>VERDE</b>    | <b><math>X \leq 3</math></b>           | Se realizan las actividades con normalidad sin la necesidad de establecer controles. |

**Fuente:** Servicios generales - SUNAFIL

#### 4.1.1. Evaluación en las oficinas administrativas de la UGASS - Ilave

Se detallan como se encontró la situación actual en seguridad dentro de las instalaciones de administración, y los datos de los niveles de riesgo, obtenidos se pueden expresar en la siguiente tabla:

**Tabla 06:** Identificación de peligros y riesgos en la oficina administrativa de la UGASS - llave.

| IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO |   | RIESGO   |   | EVALUACIÓN DE RIESGOS     |                        |                         |                        |
|---------------------------|---|--|---|---------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| CLASIFICACIÓN DE PELIGRO  | DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO                       | EVENTO PELIGROSO   | CONSECUENCIA  | Nivel de probabilidad (P) | Nivel de severidad (S) | NIVEL DE RIESGO (P x S) | VALORIZACIÓN DE RIESGO |
| FÍSICO (SO)               | Radiación Ultravioleta                        | Exposición a radiación ultravioleta                                | Patología dermatológica y ocular.   | 3                         | 5                      | 15                      | MEDIO                  |
| LOCATIVO (S)              | Escaleras, rampas inadecuadas o en mal estado | Caídas a diferente nivel   | Heridas, politraumatismos, contusiones,   | 3                         | 5                      | 15                      | MEDIO                  |
| BIOLÓGICO (SO)            | SARS COV 2                                    | Exposición y/o contacto directo                                    | Contagio, exposición y vulnerabilidad   | 3                         | 15                     | 45                      | CRÍTICO                |
| ERGONÓMICO (SO)           | Postura Inadecuadas                           | Disergonómico por postura inadecuada                               | Trastornos músculo esqueléticos.  | 3                         | 5                      | 15                      | MEDIO                  |
| ELÉCTRICO (S)             | Energía eléctrica                             | Contacto o sin contacto con electricidad                           | Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras I, II, III, muerte          | 4                         | 10                     | 40                      | ALTO                   |
| FÍSICO (SO)               | Radiación Ultravioleta                        | Exposición a radiación ultravioleta                                | Patología dermatológica y ocular.   | 4                         | 10                     | 40                      | ALTO                   |
| FÍSICO (SO)               | Ruido   | Exposición al ruido  | Hipoacusia, enfermedad ocupacional  | 4                         | 10                     | 40                      | ALTO                   |
| FÍSICO-QUÍMICO            | Incendios                                     | Resbalones.<br>Tropiezos.<br>Caídas.<br>Sofocación.<br>Quemaduras. | Daño Medioambiental//<br>Lesiones personales//<br>Daños materiales//<br>Fatalidad | 4                         | 10                     | 40                      | ALTO                   |

**Fuente:** Elaboración propia

La **tabla 06**, nos muestra la identificación de peligros, riesgo y evaluación de riesgos; por lo tanto ahí se detallan claramente los niveles de riesgo que se puedan apreciar en la administración de la UGASS- llave.

Para ello se contrastó todos los riesgos que se evaluaron posterior a eso se planteó la manera de disminuir los niveles de riesgo que se pueden apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla 07:** Determinación de controles y reevaluación de riesgos en la administración de la UGASS - llave.

| CONTROL ADMINISTRATIVO   | EPP   | REQUISITO LEGAL  | Nivel de probabilidad (P) | Nivel de severidad (S) | NIVEL DE RIESGO (P x S) | VALORIZACIÓN DE RIESGO |
|--|---|--|---------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. CHARLA DIARIA<br>2. CAMPAÑAS DE PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS SOLARES   | 1. EPPs (Lentes oscuros, prendas manga larga y cortavientos)<br>2. Bloqueador solar en obra<br>3. USO DE CORTAVIENTO                | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 2                         | 1                      | 2                       | BAJO                   |
| 1. INSPECCIÓN DE ESCALERAS<br>2. POSICIONAMIENTO CORRECTO DE ESCALERAS.<br>3. SENSIBILIZAR EN CHARLAS EMPLEAR LOS 3 PUNTOS DE APOYO PARA ASCENSO Y DESCENSO. | Casco, barbiquejo, tapon auditivo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |
| 1. IMPLEMENTAR PUNTOS DE LAVADO DE MANOS<br>2. DISTANCIAMIENTO SOCIAL DE 1.5 METROS<br>3. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO       | 1.- Uso permanente de doble mascarilla quirúrgica o KN95..<br>2. Uso de Careta facial de policarbonato adosable al casco (opcional) | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 5                      | 15                      | MEDIO                  |
| 1. CHARLA DIARIA<br>2. CAMPAÑAS DE SALUD RIESGOS ERGONÓMICOS   | 1. USO ADECUADO DE EPPs.  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |
| 1. LETREROS DE ADVERTENCIAS, PELIGROS Y OTROS.   | 1. USO ADECUADO DE EPPs.  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |

|   |  |  |   |   |    |       |
|---|--|--|---|---|----|-------|
| 1. CHARLA DIARIA (PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS SOLARES ULTRAVIOLETAS)<br>2. ATS DE LA ACTIVIDAD<br>3. USO DE MANGA LARGA | 1. USO ADECUADO DE EPPs (Casco, barbiquejo, lentes, guantes, respirador, ropa de trabajo, zapatos punta de acero)<br>2. USO DE BLOQUEADOR<br>3. USO DE CORTAVIENTO | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3 | 5 | 15 | MEDIO |
| 1. CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN<br>2. CAMPAÑAS DEL CUIDADO AUDITIVO   | 1. USO ADECUADO DE EPPs (Casco, barbiquejo, lentes, guantes, respirador, ropa de trabajo, zapatos punta de acero)  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3 | 5 | 15 | MEDIO |
| 1.-CHARLA DE ERGONOMÍA<br>2. PAUSAS ACTIVAS   | 1. USO ADECUADO DE EPPs (Casco, barbiquejo, lentes, guantes, respirador, ropa de trabajo, zapatos punta de acero)  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3 | 5 | 15 | MEDIO |

**Fuente:** Elaboración propia

En la **tabla 07**, se puede apreciar la determinación de controles, donde se busca disminuir los niveles de riesgo que se obtuvieron en la tabla 2.

#### 4.1.2. Evaluación de la planta de tratamiento de la UGASS - Ilave

**Tabla 08:** Identificación de peligros y riesgos en la planta de tratamiento de la UGASS - Ilave.

| IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO  |  | RIESGO  |  | EVALUACIÓN DE RIESGOS     |                        |                         |                        |
|----------------------------|--|---|--|---------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| CLASIFICACIÓN DE PELIGRO   | DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO  | EVENTO PELIGROSO                                      | CONSECUENCIA   | Nivel de probabilidad (P) | Nivel de severidad (S) | NIVEL DE RIESGO (P x S) | VALORIZACIÓN DE RIESGO |
| FÍSICO-QUÍMICO             | MATERIAL INFLAMABLE  | INCENDIO  | Quemaduras, Asfixia, Muerte  | 4                         | 10                     | 40                      | ALTO                   |
| BIOLÓGICO (SO)             | Agentes biológicos (Virus, bacterias, hongos , etc.)                     | Exposición a agentes biológicos                       | Transmisión de enfermedades infecciosas, infecciones, reacciones alérgicas.                      | 3                         | 15                     | 45                      | CRÍTICO                |
| LOCATIVO (S)               | Superficie resbaladiza o irregular<br>Obstáculos en el piso              | Caída al mismo nivel                                  | Escoriaciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones                      | 3                         | 10                     | 30                      | ALTO                   |
| QUÍMICO (SO)               | Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general | Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos. | Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.  | 3                         | 15                     | 45                      | CRÍTICO                |
| FÍSICO-QUÍMICO             | Material inflamable<br>Fluidos a presión<br>Equipo presurizado           | Explosión   | Quemaduras, traumatismos, contusiones, asfixia, muerte   | 3                         | 15                     | 45                      | CRÍTICO                |
| QUÍMICO (SO)               | Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general | Inhalación de sustancias o agentes dañinos            | Asfixia, intoxicación, irritación, neumoconiosis, alteraciones hepáticas, renales y neurológicas | 3                         | 10                     | 30                      | ALTO                   |
| TRABAJO DE ALTO RIESGO (S) | Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)                               | Caída a distinto nivel                                | Fractura, contusiones, muerte  | 3                         | 15                     | 45                      | CRÍTICO                |

**Fuente:** Elaboración propia

En la **tabla 08**, se detalla los niveles de riesgo que se pueden ocasionar por el incumplimiento de las obligaciones y el no uso de los EPPs adecuados.

#### 4.1.3. Evaluación de las captaciones de la UGASS - llave

**Tabla 09:** Identificación de peligros y riesgos en las captaciones de la UGASS - llave.

| IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO  |   | RIESGO                                   |   | EVALUACIÓN DE RIESGOS     |                        |                         |                        |
|----------------------------|---|--|---|---------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| CLASIFICACIÓN DE PELIGRO   | DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO                                     | EVENTO PELIGROSO                         | CONSECUENCIA  | Nivel de probabilidad (P) | Nivel de severidad (S) | NIVEL DE RIESGO (P x S) | VALORIZACIÓN DE RIESGO |
| LOCATIVO (S)               | Superficie resbaladiza o irregular<br>Obstáculos en el piso | Caída al mismo nivel                     | Escoriaciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones | 3                         | 10                     | 30                      | <b>ALTO</b>            |
| ELÉCTRICO (S)              | Energía eléctrica   | Contacto o sin contacto con electricidad | Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras I, II, III, muerte    | 4                         | 10                     | 40                      | <b>ALTO</b>            |
| TRABAJO DE ALTO RIESGO (S) | Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)                  | Caída a distinto nivel                   | Fractura, contusiones, muerte   | 3                         | 10                     | 30                      | <b>ALTO</b>            |

**Fuente:** Elaboración propia

En la **tabla 09**, se determinan distintos peligros y sus respectivas consecuencias conjuntamente con los niveles de riesgo.



**Tabla 10:** Reevaluación y disminución de riesgos de las captaciones de la UGASS - Ilave.

| CONTROL ADMINISTRATIVO                                       | EPP  | REQUISITO LEGAL  | REEVALUACIÓN DE RIESGO    |                        |                         | VALORIZACIÓN DE RIESGO |
|--|--|--|---------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|  |  |  | Nivel de probabilidad (P) | Nivel de severidad (S) | NIVEL DE RIESGO (P x S) |                        |
| 1. LETREROS DE ADVERTENCIAS, PELIGROS Y OTROS.               | 1. USO ADECUADO DE EPPs.                           | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |
| 1. LETREROS DE ADVERTENCIAS, PELIGROS Y OTROS.               | 1. USO ADECUADO DE EPPs COMO ZAPATOS DIELECTRICOS. | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |
| 1. CHARLA DIARIA<br>2. CAMPAÑAS DE SALUD RIESGOS ERGONÓMICOS | 1. USO ADECUADO DE EPPs.                           | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.1.3. Evaluación de los reservorios de la UGASS - llave

**Tabla 11:** Evaluación de peligros de los reservorios de la UGASS - llave.

| IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO  |  | RIESGO   |   | EVALUACIÓN DE RIESGOS     |                        |                         |                        |
|----------------------------|--|--|---|---------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| CLASIFICACIÓN DE PELIGRO   | DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO  | EVENTO PELIGROSO   | CONSECUENCIA  | Nivel de probabilidad (P) | Nivel de severidad (S) | NIVEL DE RIESGO (P x S) | VALORIZACIÓN DE RIESGO |
| LOCATIVO (S)               | Superficie resbaladiza o irregular<br>Obstáculos en el piso    | Caída al mismo nivel   | Escoriaciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones<br>Daño | 3                         | 10                     | 30                      | <b>ALTO</b>            |
| FÍSICO-QUÍMICO             | Incendios  | Resbalones.<br>Tropiezos.<br>Caídas.<br>Sofocación.<br>Quemaduras. | Medioambiental//<br>Lesiones personales//<br>Daños materiales//<br>Fatalidad        | 3                         | 15                     | 45                      | <b>CRÍTICO</b>         |
| FÍSICO-QUÍMICO             | Material inflamable<br>Fluidos a presión<br>Equipo presurizado | Explosión  | Quemaduras, traumatismos, contusiones, asfixia, muerte                              | 3                         | 15                     | 45                      | <b>CRÍTICO</b>         |
| TRABAJO DE ALTO RIESGO (S) | Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)                     | Caída a distinto nivel   | Fractura, contusiones, muerte   | 3                         | 10                     | 30                      | <b>ALTO</b>            |

**Fuente:** Elaboración propia

En cuanto a la evaluación de los reservorios, se identificaron varios peligros donde los operarios están expuestos; más sabiendo que en todas las instalaciones donde se desarrollan las actividades diarias es importante realizarlos con los equipos de protección personal así evitar accidentes de trabajo.

**Tabla 12:** Reevaluación y disminución de riesgos de los reservorios de la UGASS - llave.

| CONTROL DE INGENIERÍA        | CONTROL ADMINISTRATIVO  | EPP                      | LEY  | Nivel de probabilidad (P) | Nivel de severidad (S) | NIVEL DE RIESGO (P x S) | VALORIZACIÓN DE RIESGO |
|------------------------------|---|--------------------------|--|---------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|                              | 1. LETREROS DE ADVERTENCIAS, PELIGROS Y OTROS.                | 1. USO ADECUADO DE EPPs. | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |
|                              | 1. CAPACITAR A LOS TRABAJADORES SOBRE EL USO ADECUADO DE EPP. | 1. USO ADECUADO DE EPPs. | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |
|                              | 1. LETREROS DE ADVERTENCIAS, PELIGROS Y OTROS.                | 1. USO ADECUADO DE EPPs. | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |
| 1. USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD |   | 1. USO ADECUADO DE EPPs. | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3                         | 1                      | 3                       | BAJO                   |

**Fuente:** Elaboración propia

Ramos (2022), con sus datos obtenidos tras la evaluación de la matriz IPERC definen esencialmente riesgos significativos, moderados y aceptables en cuestiones de postura y posición del monitor. Esto queda claro cuando también se tienen en cuenta los controles administrativos. Entonces los riesgos son: puedo soportarlo.

Yanza (2020), define a los resultados que: una vez identificados los eventos de riesgo que pueden afectar a cada área, la existencia o ausencia de controles establecidos y la evaluación realizada, es crucial analizar los resultados para identificar y recomendaciones

hacer medidas para mejorar los controles internos de la organización, particularmente si los resultados de la tarjeta pertenecen a la categoría "alto" o "medio-alto".

Por ello; se especifica que, las instalaciones de la UGASS - Ilave no cuentan con la capacidad de tener todas las obligaciones a desarrollar el cumplimiento de las normativas vigentes que se especifican en las tablas anteriores. Asimismo, con la totalidad de la guía de observación e identificación de los peligros se planteó la reevaluación de estos con el fin de disminuir los niveles de los peligros y que esto tenga la viabilidad tolerable para el bienestar de los trabajadores.

## **4.2. PROPUESTA DE UN PLAN DE SEGURIDAD PARA LA UNIDAD DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO UGASS - ILAVE 2023**

### **4.2.1. Introducción**

La Unidad de Gestión Administrativa de Servicios de Saneamiento UGASS - Ilave actualmente no cuenta con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyos requisitos se desarrollan a través de las actividades que se realizan en sus diferentes instalaciones como la unidad administrativa, la planta de tratamiento, reservorios, captaciones y CBARS.

Para el **objetivo específico 2**, se propone lograr un trabajo seguro en todos los sectores, prevenir accidentes laborales, enfermedades profesionales, riesgos psicosociales, proteger la salud de los trabajadores y prevenir la contaminación ambiental durante el desarrollo del proyecto.

### **4.2.2. Objetivos del plan de seguridad**

→ Solicitar a todos los empleados de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicios de Saneamiento UGASS - Ilave que participen en la evaluación constante de actividades relacionadas con la retroalimentación, el desempeño y la verificación de procesos, entre otros.

- Identificar y evaluar los peligros cuidadosamente con el IPERC el nivel de riesgo asociado con las actividades laborales.
- Establecer y medir los estándares de seguridad para mantener las condiciones de trabajo seguras y reducir los riesgos para los empleados.
- Reducir la probabilidad de accidentes laborales en los lugares de trabajo.
- Realizar Mapas de Riesgo para determinar áreas de mayor o menor riesgo en función de diversos peligros.

#### **4.2.3. Alcance**

Todas las actividades que se llevan a cabo en las instalaciones de UGASS - Ilave; estarán cubiertas por este plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, con el objetivo de contrastar, preservar y garantizar la seguridad y salud de todos los empleados, terceros y visitantes del proyecto: “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA UGASS ILAVE - 2023”.

#### 4.2.4. Descripción del sistema de gestión SST

Al implementar el proyecto se tuvieron en cuenta los estándares establecidos para apoyar la salud y seguridad en el trabajo (SST).

**Tabla 13:** Descripción de gestión SST.

| N° | PROGRAMA                                   | ACTIVIDADES A REALIZAR                         |
|----|--|--|
|    |  | MATRIZ IPERC                                   |
| 1  | <b>PROGRAMA DE REGISTRO DE RIESGOS</b>     | REGISTRO DE ACONTECIMIENTOS                    |
|    |  | REGISTRO DE ACONTECIMIENTOS MORTALES           |
| 2  | <b>PROGRAMA DE INDUCCIÓN</b>               | REGISTRO DE INDUCCIONES Y RETROALIMENTACIÓN    |
|    |  | ENTREGA DE EPPs                                |
| 3  | <b>PROGRAMA DE VIGILANCIA DE SEGURIDAD</b> | CONFERENCIAS SST                               |
|    |  | PLANTEO DEL PROGRAMA ANUAL                     |
|    |  | INSPECCIÓN DE EVALUACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS |
| 4  | <b>PROGRAMA DE SALUD</b>                   | REVISIÓN MÉDICO OCUPACIONAL                    |

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.2.5. Política y seguridad de SST

La Unidad de Gestión Administrativa de Servicios de Saneamiento UGASS - Ilave es una entidad pública peruana especializada en brindar servicios generales de todo el sistema de agua a nivel local de la ciudad de Ilave.

La política y seguridad en el lugar de trabajo se crearon conjunto al reglamento de la ley 29873 en función de las siguientes premisas:

- En cuanto a la seguridad y salud en el lugar de trabajo.

- Ejecutar las actividades con un alto nivel de seguridad cumpliendo con las normativas vigentes internas.
- Combinar la gestión de SSOMA con la jerarquía de los terceros.
- Proyectar, establecer y llevar a cabo una búsqueda adecuada de SST para reducir los riesgos en UGASS-Ilave.
- Como sea posible, reducir la cantidad de accidentes laborales y enfermedades en salud ocupacional a todos los empleados, proveedores, clientes y terceros.

La Unidad de Gestión Administrativa de Servicios de Saneamiento UGASS - Ilave ha determinado el alcance de su **política** para todas las actividades que se efectúan dentro de sus instalaciones y durante la ejecución del proyecto.

Todo ello nos ayuda a mejorar continuamente nuestro marco de gestión de SST y de gestión ambiental de acuerdo con la normativa nacional aplicable.

**Representante legal** Ilave, 10 de octubre del 2023.

#### **4.2.6. Presupuesto**

Se deben actualizar los datos del personal de trabajo en las instalaciones de la UGASS - Ilave con respecto a los costos de todas las herramientas y equipos de trabajo utilizados. Esto se debe solicitar a la Municipalidad Provincial de El Collao - Ilave de acuerdo con el planteamiento del proyecto: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA UGASS ILAVE - 2023".

Para ello se considera que se necesita:

- ❖ Equipos de protección personal.
- ❖ Equipos de protección general.



- ❖ Implementación de uniformes para el trabajo.
- ❖ Exámen médico.

#### 4.2.6.1. Presupuesto de Salud Ocupacional y EPPs.

**Tabla 14:** Presupuesto de EPPs y salud ocupacional.

| <b>PRESUPUESTO</b> |  |                 |                    |                      |
|--------------------|--|-----------------|--------------------|----------------------|
| <b>N°</b>          | <b>DESCRIPCIÓN</b>   | <b>CANTIDAD</b> | <b>PRECIO UNIT</b> | <b>TOTAL</b>         |
| 1                  | <b>SALUD OCUPACIONAL</b>                                   |                 |                    |                      |
| 1.1                | EMO (Ingreso)  | 28              | S/. 150.00         | S/. 4.200.00         |
| 2                  | <b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>                      |                 |                    |                      |
| 2.1                | Chaleco verde con cinta reflectiva                         | 2               | S/. 30.00          | S/. 60.00            |
| 2.2                | Chaleco rojo con cinta reflectiva                          | 1               | S/. 30.00          | S/. 30.00            |
| 2.3                | Chaleco azul oscuro y Gris con cinta reflectiva / con logo | 28              | S/. 40.00          | S/. 1,120.00         |
| 2.4                | Pantalón drill   | 28              | S/. 50.00          | S/. 1,400.00         |
| 2.5                | Casco de Seguridad / MSA left/RIGHT™                       | 28              | S/. 110.00         | S/. 3,080.00         |
| 2.6                | Lentes de seguridad MSA / modelo Altimeter Luna Clara      | 28              | S/. 75.00          | S/. 2,100.00         |
| 2.7                | Orejera para casco MSA XLS 23 DB                           | 14              | S/. 130.00         | S/. 1,820.00         |
| 2.8                | Barbiquejo   | 28              | S/. 5.00           | S/. 140.00           |
| 2.9                | Cortaviento  | 28              | S/. 15.00          | S/. 420.00           |
| 2.10               | Mascarilla de filtro MSA Advantage 200 Ls + Filtro P100    | 14              | S/. 100.00         | S/. 1,400.00         |
| 2.11               | Zapato de seguridad TIMBERLAND PRO waterproof              | 28              | S/. 300.00         | S/. 8,400.00         |
| 2.12               | Guantes resistentes a químicos                             | 28              | S/. 13.00          | S/. 364.00           |
| 2.13               | Guantes de jebe / calibre 55                               | 14              | S/. 20.00          | S/. 280.00           |
| 2.14               | Botas de jebe de seguridad                                 | 14              | S/. 55.00          | S/. 770.00           |
| 3                  | <b>PROTECCIÓN COLECTIVA</b>                                |                 |                    |                      |
| 3.1                | Cintas de seguridad / rollo                                | 1               | S/. 40.00          | S/. 40.00            |
| 3.2                | Conos de seguridad 70 cm                                   | 4               | S/. 60.00          | S/. 240.00           |
| 3.3                | Extintor   | 7               | S/. 70.00          | S/. 490.00           |
| <b>TOTAL</b>       |  |                 |                    | <b>S/. 26,354.00</b> |

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.2.6.2. Presupuesto de señaléticas

Cada señalética tiene un costo de S/. 10.00

**Tabla 15:** Presupuesto de señaléticas de seguridad.

| PRESUPUESTO |                                       |          |             |                 |
|-------------|---------------------------------------|----------|-------------|-----------------|
| N°          | DESCRIPCIÓN                           | CANTIDAD | PRECIO UNIT | TOTAL           |
| 1           | SEÑALÉTICAS DE SEGURIDAD              |          |             |                 |
| 2           | UBICACIÓN Y DIRECCIÓN (color verde)   |          |             |                 |
| 1.1         | Entrada                               | 35       | S/. 10.00   | S/. 350.00      |
| 2.1         | Salida derecha                        | 35       | S/. 10.00   | S/. 350.00      |
| 2.2         | Salida izquierda                      | 35       | S/. 10.00   | S/. 350.00      |
| 2.3         | Zona segura en caso de sismos         | 14       | S/. 10.00   | S/. 140.00      |
| 2.4         | SALIDA                                | 21       | S/. 10.00   | S/. 210.00      |
| 2.5         | Primeros auxilios                     | 7        | S/. 10.00   | S/. 70.00       |
| 2.6         | Zona de reunión                       | 7        | S/. 10.00   | S/. 70.00       |
| 2.7         | Escalera o gradas                     | 14       | S/. 10.00   | S/. 140.00      |
|             | TOTAL                                 |          |             | S/.<br>1,680.00 |
| 3           | SEÑAL DE ADVERTENCIA (color amarillo) |          |             |                 |
| 3.1         | Peligro a caídas                      | 21       | S/. 10.00   | S/. 210.00      |
| 3.2         | Riesgo eléctrico                      | 35       | S/. 10.00   | S/. 350.00      |
| 3.3         | Piso Resbaloso                        | 7        | S/. 10.00   | S/. 70.00       |
| 3.4         | Riesgo de accidentes                  | 28       | S/. 10.00   | S/. 280.00      |
| 3.5         | Peligro a obstáculos                  | 14       | S/. 10.00   | S/. 140.00      |
| 3.6         | Sustancia de materias tóxicas         | 12       | S/. 10.00   | S/. 120.00      |

|                                 |   |               |                      |                 |
|---------------------------------|---|---------------|----------------------|-----------------|
| 3.7                             | Cuidado con las manos   | 7             | S/. 10.00            | S/. 70.00       |
| 3.8                             | Riesgo Biológico  | 7             | S/. 10.00            | S/. 70.00       |
| TOTAL                           |   |               |                      | S/.<br>1,310.00 |
| 4                               | SEÑAL DE PROHIBICIÓN (color rojo)   |               |                      |                 |
| 4.1                             | Extintor  | 7             | S/. 10.00            | S/. 70.00       |
| 4.2                             | Prohibido el ingreso del personal no autorizado   | 12            | S/. 10.00            | S/. 120.00      |
| 4.3                             | Prohibido fumar   | 35            | S/. 10.00            | S/. 350.00      |
| 4.4                             | Luces de emergencia   | 7             | S/. 10.00            | S/. 70.00       |
| TOTAL                           |   |               |                      | S/. 610.00      |
| 5                               | SEÑAL DE PRECAUCIÓN Y OBLIGACIÓN (color azul)   |               |                      |                 |
| 5.1                             | Pack de EPPs: guantes, absorbentes, lentes, trajes, protectores auditivos, zapatos, botas, cascos, respiradores, arneses y mascarillas de filtro. | 66 / cada uno | El pack también vale | S/. 660.00      |
| TOTAL                           |   |               |                      | S/. 660.00      |
| PRECIO TOTAL DE LAS SEÑALÉTICAS |   |               |                      | S/.<br>4,260.00 |

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.6.3. Presupuesto de contenedores de residuos sólidos

De acuerdo con la normativa municipal de manejo de residuos sólidos, se recomienda instalar contenedores de residuos sólidos en las instalaciones de la Administración de Servicios Sanitarios de la UGASS - Ilave; para evitar la acumulación de residuos sólidos, ya que esto puede generar ciertos problemas y malestares a los trabajadores que allí

laboran, y lo más importante con el fin de preservar y cuidar el medio ambiente. De esta forma, al contar con los contenedores adecuados según el código de colores municipales, se podrán segregarse adecuadamente los residuos sólidos.

A continuación se presenta la siguiente tabla con la descripción y presupuesto que se necesitará para su implementación.

**Tabla 16:** Presupuesto de contenedores de residuos sólidos.

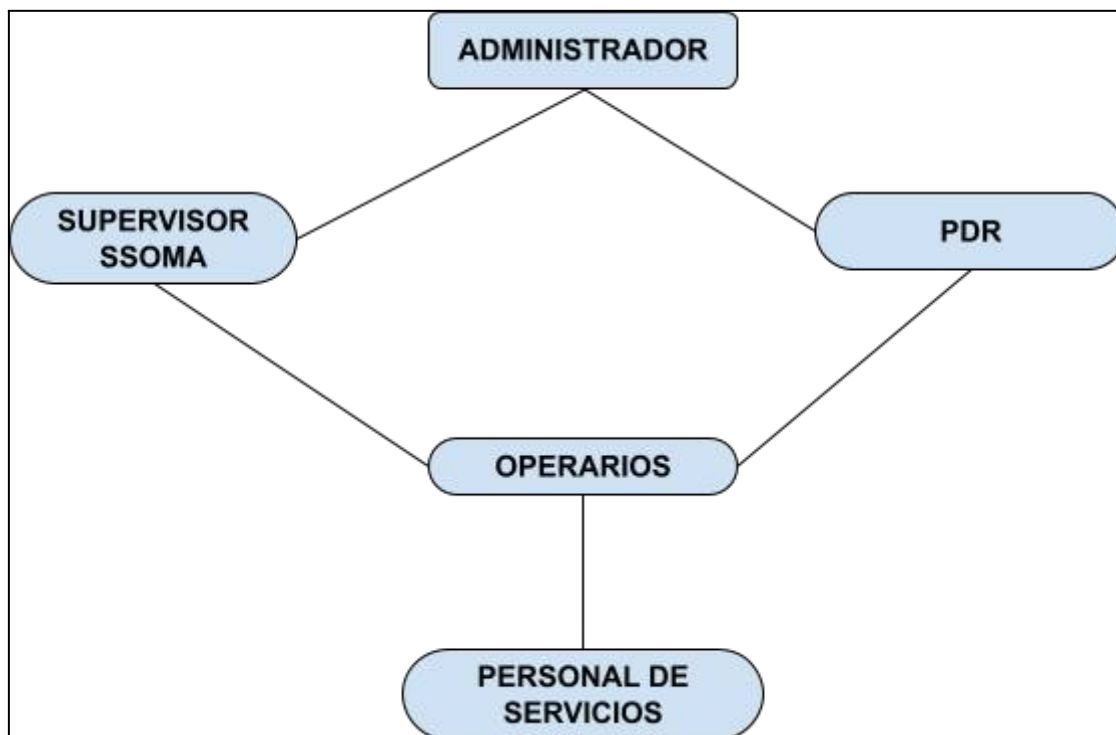
| <b>PRESUPUESTO</b> |  |          |             |                     |
|--------------------|--|----------|-------------|---------------------|
| N°                 | DESCRIPCIÓN  | CANTIDAD | PRECIO UNIT | TOTAL               |
| 1                  | CONTENEDORES DE RESIDUOS SÓLIDOS                                 |          |             |                     |
| 1.1                | Contenedor para residuos peligrosos (color rojo) / 35 L          | 7        | S/. 60.00   | S/. 420.00          |
| 1.2                | Contenedor para residuos de plástico (color amarillo) / 35 L     | 7        | S/. 60.00   | S/. 420.00          |
| 1.3                | Contenedor para residuos orgánicos (color marrón o verde) / 35 L | 7        | S/. 60.00   | S/. 420.00          |
| 1.4                | Contenedor para residuos no aprovechables (color negro) / 35 L   | 7        | S/. 60.00   | S/. 420.00          |
| 1.5                | Contenedor para residuos papel y cartones (color azul) / 35 L    | 7        | S/. 60.00   | S/. 420.00          |
| <b>TOTAL</b>       |  |          |             | <b>S/. 2,100.00</b> |

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.2.7. Organización y responsabilidades

En la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) Ilave, está dedicada a la inducción y manejo de sistemas de agua, especialmente donde nuestra máxima prioridad en el trabajo es salvaguardar la salud y el bienestar de todos nuestros empleados mientras cumplen con sus deberes.

A continuación presentamos el diagrama como:



**Figura 02:** Diagrama de organización.

**Fuente:** Elaboración propia - SST

#### 4.2.8. Responsabilidades

##### 4.2.8.1. Administración General

- ❖ Dirigir, organizar, coordinar y monitorear la apropiada implementación de este proceso de acuerdo a las políticas y estándares sugeridos.

- ❖ Proporcionar toda la estrategia y el equipo necesario para completar el proceso del proyecto.
- ❖ Aprobar y desplegar los recursos para alcanzar los objetivos establecidos en este proceso.
- ❖ Comunicar rápidamente los problemas relacionados con limitaciones, intervenciones y riesgos que ponen en peligro los objetivos del proyecto.

#### 4.2.8.2. Supervisor de SSOMA

- ❖ Los jefes de obra, supervisores y capataces son los responsables de implementar y desarrollar los planes de seguridad y salud en coordinación directa con los profesionales de prevención de riesgos.
- ❖ Lidera el comité de protección laboral es quien invita a las reuniones según el calendario de trabajo (si el número de empleados es superior a 20 personas).
- ❖ Observar el cumplimiento completo de los programas establecidos en el plan de SST y tomar medidas rápidas en caso que esta no se cumpla.

#### 4.2.8.3. Prevencionista de riesgos

- ❖ Es responsable de advertir y monitorear la devoción de las normas de seguridad, sanidad y espacio ambiente.
- ❖ Realizar las valorizaciones necesarias para completar tareas de alto riesgo.
- ❖ Asistir y asesorar al supervisor de campo para que cumpla todas las tareas descritas en el proceso.
- ❖ Proporcionar la capacitación y educación necesarias para seguir este procedimiento y mantener la calidad en seguridad.



- ❖ Velar por que se sigan los procedimientos, normas, instrucciones y permisos de SST y medio ambiente aplicables.
- ❖ Revisar y monitorear con puntualidad los registros.
- ❖ Garantiza los controles adecuados especificados en este proceso.
- ❖ Coordina las tareas de alto riesgo del día con sus gerentes y prioriza el seguimiento de estas tareas.
- ❖ Utilice la lista de verificación previa a la operación y la cinta de inspección adjunta para asegurarse de que todo el equipo esté en buenas condiciones.
- ❖ Asegurar que el Análisis de Seguridad Ocupacional (AST) y PETAR estén preparados correctamente.
- ❖ Asegúrese de que el personal operativo tenga el equipo de protección personal adecuado para el trabajo y esté en perfecto estado.
- ❖ Ayudar a los gerentes responsables a coordinar la inducción y la educación para todas las actividades consideradas importantes.
- ❖ Responsable de monitorear y ayudar los estándares incluidos en naciente procedimiento, habilitar formularios de vigor para cada campo de acción de trabajo, afianzar que los formularios de disección de perjuicios se completen adecuadamente y habilitar controles diarios.
- ❖ Informe inmediatamente cualquier incidente o accidente que ocurra en su sitio de trabajo al oficial de prevención de riesgos y brinde información específica sobre el incidente.
- ❖ Participar en inducciones y programas de inspección como formador o inspector. Esta participación es apropiada y se evalúa con respecto a la tabla de desempeño.

#### 4.2.8.4. Operarios

- ❖ Cumplirán con los reglamentos de seguridad aplicables al trabajo.
- ❖ Los operadores que realicen trabajos que impliquen riesgo de descarga eléctrica deben utilizar equipo de protección personal y calzado dieléctrico (para proteger a los trabajadores que manipulan electricidad).
- ❖ Durante su estancia en el sitio deberán utilizar el equipo de protección personal básico.
- ❖ Debe tener precaución al utilizar dispositivos de protección contra caídas y al realizar trabajos eléctricos.
- ❖ Conservaran las características de seguridad normales, como cubiertas del motor, protectores, etc., en lugar de quitarlas. Por lo tanto, también respetan las señales de seguridad y no deben quitarlas, dañarlas ni utilizarlas de forma distinta a la especificada.
- ❖ La estación de trabajo deberá mantenerse limpia y de manera ordenada.
- ❖ Se tendrá que reportar cualquier incidente o condición insegura que encuentren en la zona de trabajo.
- ❖ Informar cualquier lesión o enfermedad que sufra a su supervisor inmediatamente.
- ❖ Deben de dialogar con su capataz sobre cualquier tarea que se les asigne y que consideren insegura. Si al final de la conversación todavía no está seguro de si el trabajo, debe consultar con un supervisor de seguridad de nivel superior hasta que el trabajo sea seguro.
- ❖ Deben asistir y participar en sesiones de inducción sobre seguridad y debates programados.

- ❖ Respetarán todas las instrucciones de seguridad dadas por el Ingeniero o Responsable en prevención de estas.
  
- ❖ Los operarios que realizan trabajos en las instalaciones con la planta de tratamiento, captaciones, reservorios y CBARS; no se permite el uso de aretes, o relojes.

#### **4.2.9. Componentes del plan de seguridad y salud en el trabajo**

Este plan de seguridad se desarrolla basándose en el supuesto de que todos los accidentes y lesiones relacionados con las actividades del proyecto pueden evitarse dentro del alcance del proyecto: “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA UGASS ILAVE - 2023”.

Para el cumplimiento del presente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), se establece, lo siguiente:

#### 4.2.9.1. Objetivos y metas

**Tabla 17:** Objetivos, metas y componentes del plan de seguridad.

| OBJETIVOS  | META   | INDICADOR   | FRECUENCIA      | RESPONSABLE                 |
|--|--|---|-----------------|-----------------------------|
| Distinguir entre todo tipo de actividades y los riesgos que pueden suponer en el lugar de trabajo. | Contar con una matriz IPERC para la evaluación de peligros, riesgos y sus consecuencias. | Notificación de peligros combinada con la matriz IPERC. | Periodo mensual | Supervisor de SSOMA / SSOMA |
| Establecer un entorno de trabajo seguro para el desarrollo del proyecto.                           | La mitigación de riesgos será determinada por la matriz del proyecto.                    | Cifra de riesgos delimitados y mitigados.               | Periodo mensual | Administrador / SSOMA       |
| Evitar los accidentes en las instalaciones del trabajo.  | Tener la tasa de accidentes más baja.  | Cifra de accidentes / espacios confinados.              | Periodo mensual | Administrador / SSOMA       |
| Seguir y cumplir el plan de seguridad y salud.   | Obligatorio 100% de cumplimiento de las calificaciones otorgadas en SSOMA.               | Actividades planificadas y realizadas/mes.              | Periodo mensual | Supervisor de SSOMA / SSOMA |

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.2.9.2. Programa Anual de SST

Su finalidad es reducir los riesgos asociados a nuestra actividad, que pueden provocar accidentes, enfermedades profesionales, daños a las instalaciones y daños al ecosistema natural.

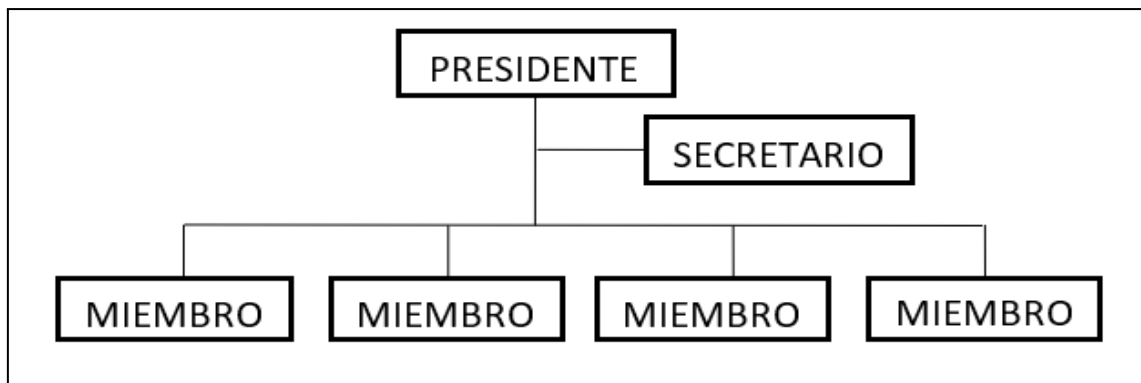
#### 4.2.10. Servicios de sst y comité de SST

##### 4.2.10.1. Servicios de Salud Preventiva en el trabajo

- A. La UGASS – llave hará todo lo posible para brindar servicios de salud preventivos efectivos y apoyo para mantener la salud y el bienestar de sus empleados.
- B. La UGASS - llave contará con el equipo necesario de primeros auxilios básicos en caso de accidentes en el trabajo.
- C. La UGASS – llave tiene que disponer de camillas en la pared para que los heridos puedan ser evacuados.
- D. Los botiquines de primeros auxilios se colocarán en lugares donde puedan utilizarse de manera oportuna.

##### 4.2.10.2. Organización del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

La UGASS – llave adoptará la siguiente estructura organizacional funcional para el Comité de Seguridad y Salud.



**Figura 03:** Comité de Seguridad

**Fuente:** Comité de seguridad - SST

#### 4.2.10.3. Duración del Comité

La duración y membresía del Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente es de dos años, luego de ello se tendrá que elegir a otro nuevo equipo de comité de seguridad.

#### 4.2.10.4. Libro de Actas

La UGASS - llave debe considerar la creación de un comité de seguridad y salud que lleve un libro de registro en el que se registren los problemas, acuerdos, finalización o reprogramación de tareas y sus plazos.

#### 4.2.10.5. Funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Según la Ley N° 29783, el Comité de Seguridad en el Trabajo tiene las siguientes funciones:

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHC) en este caso los responsables de la UGASS - llave y los trabajadores pueden participar y hablar sobre cómo evitar riesgos laborales. Algunas de sus características son:

- Mejorar la seguridad, la salud y el bienestar profesional en el trabajo.
- Asesorar y vigilar el cumplimiento de las normas internas de seguridad y salud y la reglamentación nacional.
- Participar en la promoción, comunicación y difusión de programas de seguridad y salud en el trabajo.
- Visitar periódicamente las instalaciones e inspeccionar el ambiente, maquinaria, equipos y procedimientos.
- Informar al empleador de la existencia de factores de riesgo y proponer medidas para prevenir y controlar estos factores.

- Proporcionar programas de inducción en salud ocupacional en todos los niveles de la organización.
- Participar en el análisis de las causas y soluciones de los accidentes.
- Al resolver problemas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, sirve como punto de coordinación para todo el equipo de trabajo.

#### **4.2.11. Documentación Del Sistema De Gestión De SST**

##### 4.2.11.1. Requisitos legales y contractuales internas en el ámbito de la protección en SST en la UGASS Ilave

- Constitución Política del Estado del Perú.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus últimas modificaciones.
- Ley N° 30222, Ley Reformatoria de Ley N° 29783.
- D.S. N° 005-2012-TR, aprueba lo dispuesto en la Ley N° 29783.
- D.S. N° 017-2017-TR.
- D.S. N° 006-2014-TR, que modifica las disposiciones de la Ley N° 29783
- D.S. N° 010-2014-TR, Se aprobaron normas adicionales para aplicar adecuadamente la disposición transitoria única de modificación de la Ley N° 30222.
- Ley N° 28806, Inspección del trabajo.
- D.S. N° 003-98-SA - Normas técnicas para seguros adicionales de riesgos laborales.
- Norma técnica Peruana NTP N° 399.010.1 "Paneles de seguridad. Color, señal, forma y tamaño de las señales de seguridad.



#### 4.2.11.2. Programa Anual de SST

Este programa debe ser aprobado por la unidad de la administración estatal de trabajo y seguridad responsable de la protección de la seguridad y salud en el trabajo de la UGASS - Ilave. y ello debe ir ligado a los objetivos contenidos en este reglamento y a otros elementos que aseguren una lucha preventiva y sistemática contra los riesgos existentes en el ámbito laboral.

Después de considerar objetivos, actividades y otros factores; la comisión de seguridad y salud en el trabajo aprobará el programa anual y establecerá mecanismos para monitorear su cumplimiento. Posteriormente la UGASS - Ilave brindará apoyo integral para la implementación del programa anual.

#### 4.2.11.3. Mapa de riesgos

Los mapas de riesgo se crean a partir de los hallazgos de un análisis de los factores de riesgo que se han realizado anteriormente. A través de programas y planes de prevención, este diagrama facilita su control y seguimiento. Cada instalación tiene sus ubicaciones visibles.

La validez del Mapa de Riesgos depende de circunstancias importantes, la implementación de nuevas tecnologías y/o cambios en los procedimientos.

#### 4.2.11.4. Matriz IPERC

La matriz IPERC (Identificación, Evaluación y Controles de Riesgos) es una herramienta de gestión que permite la identificación de peligros y la evaluación de riesgos en las instalaciones de la UGASS - Ilave. Contiene una descripción esquemática de actividades, riesgos y controles que permite identificar peligros relacionados con las actividades y procesos de la empresa, evaluarlos, gestionarlos, monitorearlos y comunicarnos.

#### 4.2.11.5. Rutas de Escape

Cada piso de las instalaciones tienen mapas de rutas de escape que se muestran claramente. Estas rutas se han diseñado utilizando el mapa de riesgos de UGASS - llave, que define las zonas de seguridad.

#### 4.2.11.6. Registros del sistema de gestión de SST

La UGASS - llave tiene que contar con lo siguiente:

- Los registros de accidentes e incidentes laborales incluyen investigaciones y medidas congruentes. Registro de Enfermedades Profesionales.
- Protocolos de inspección de salud ocupacional.
- Monitorear registros de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo de enfermedades.
- Registros de auditorías internas de seguridad y salud.
- Registros de ejercicios de inducción, pausas activas, entrenamiento, educación y emergencia.

#### 4.2.12. Estándares de seguridad y salud en las operaciones

##### 4.2.12.1. Estándares Generales

A continuación se muestran los estándares que se deben de ejecutar y practicar en las instalaciones de la UGASS - llave. Y son los siguientes:

- Mantener el orden y la limpieza dentro de las instalaciones de la UGASS - llave.
- Las entradas y salidas deben permanecer libres de obstáculos para permitir que las personas se muevan libremente en caso de emergencia.
- No fumar y/o exaltar fuego.
- Almacenar productos de limpieza en áreas designadas y señalizadas.

- Observar y respetar las instrucciones de las señales de seguridad.
- Mantener la higiene previa y posteriormente de comer.
- No comer dentro de las instalaciones, vestuarios, baños y lugares de trabajo con alto nivel de riesgo.

#### 4.2.12.2. Estándares de Seguridad en Mantenimiento

Dependiendo de las circunstancias y dada la situación actual y más allá, se recomienda cumplir con las siguientes estándares, tales como:

- Asegúrate de que tu equipo de trabajo esté en buenas condiciones.
- Utilice los EPPs indicados.
- Asegúrese de que las herramientas estén en buenas condiciones. Utilice el vehículo para transportar cargas que pesen más de 25 kg.
- Asegúrese de que las escaleras portátiles y los andamios estén óptimas y no coma en el trabajo.
- Que las máquinas y equipos tengan protecciones.
- Reportar daños o mal funcionamiento a las instalaciones o equipos a su supervisor.
- Las ranuras de ventilación de las tapas del armario eléctrico están dispuestas de modo que a través de ellas no se pueda acceder a ningún objeto.

#### 4.2.13. Medidas específicas de higiene ocupacional en la UGASS - ILAVE

##### 4.2.13.1. Iluminación y colores

- Mantenga limpios los cristales de las ventanas para garantizar que siempre haya suficiente luz natural.

→ Si es necesario, la UGASS - llave deberá garantizar que exista suficiente iluminación artificial en el local.

→ La iluminación debe ser uniforme, de intensidad suficiente y distribuida de manera que los equipos, los espacios cerrados, espacios confinados, o las estaciones de trabajo no proyecten sombras, produzcan deslumbramiento o creen la posibilidad de lesiones a los operarios.

4.2.13.2. Condiciones ambientales, temperatura, suministro de aire, extracción de gases

- En cada una de las instalaciones de la UGASS - llave, tienen que estar cerradas se mantienen temperaturas adecuadas al tipo de trabajo que se realice.

- En los lugares de trabajo donde la naturaleza del trabajo requiere que las ventanas y puertas permanezcan cerradas mientras se trabaja, se proporcionan sistemas de ventilación mecánica para eliminar el aire viciado y suministrar aire fresco.

#### **4.2.14. conservación de las áreas de trabajo, oficinas y otros**

4.2.14.1. Oficinas

- ❖ Los empleados deben abandonar su lugar de trabajo en condiciones de limpieza y orden antes de finalizar la jornada de trabajo.

- ❖ El usuario debe sustentar toda la documentación respaldada al finalizar el turno diario.

- ❖ Deberán mantenerse en orden los tableros de las mesas y los muebles de trabajo.

- ❖ Establecer medidas de limpieza y orden en el lugar para garantizar que la salud y la integridad física de los empleados estén en buenas condiciones para que puedan realizar sus tareas diarias.

#### **4.2.15. Evitar accidentes eléctricos**

4.2.15.1. Condiciones de la Instalación

Los cables eléctricos deben:

- Asegurarse de que estén en buen estado, especialmente en lo que respecta a aislamientos, enchufes y otras conexiones eléctricas dentro de las instalaciones de la UGASS - Ilave.
- Los conductos de energía eléctrica deben tener una capa aislante que cumpla con las especificaciones del Código Eléctrico Nacional.
- Las instalaciones eléctricas requieren un correcto cableado de conductores. Los conductores cuyo daño cree un peligro deben ser reemplazados de inmediato.

#### 4.2.15.2. Peligros de la Energía Eléctrica

**Directo:** Evite el contacto con personas con corriente o piezas vivas, ya sea durante el servicio o mantenimiento normal.

**Indirecto:** Evite permitir que las personas entren en contacto con partes metálicas de un dispositivo o equipo que haya sido energizado accidentalmente.

### 4.2.16. señaléticas de seguridad

#### 4.2.16.1. Señales de Seguridad

La finalidad de las señales de seguridad es avisar, lo más rápidamente posible, de la posibilidad de que se produzca un accidente y de la existencia de determinadas circunstancias.





Las señales de seguridad deben cumplir con las normas y reglamentos técnicos, su tamaño debe corresponder a la ubicación o tamaño del objeto, equipo o material al que están adheridas y su capacidad de identificación de los trabajadores de la UGASS - Ilave en distancia segura.

#### 4.2.16.2. Tipos de Señales de Seguridad

Tenemos 4, señales de prohibición, advertencia, informativa y obligatoriedad; su objetivo es alertar a los usuarios sobre la existencia y la naturaleza de un riesgo. Además, sirven para orientar a los usuarios y brindar ciertas recomendaciones que deben seguirse dentro y fuera de las instalaciones de la UGASS - llave.

#### 4.2.16.3. Dimensiones de las señales de seguridad

Las señales de seguridad deben ser lo más grandes y su tamaño debe ser apropiado para el lugar donde están instaladas dentro de las instalaciones de la UGASS - llave, las dimensiones del cartel de seguridad son:

-  Círculo.- 20 cm de diámetro.
-  Cuadrado.- 20 cm de lado.
-  Rectángulo.- 20 cm de altura y 30 cm de base.
-  Triángulo equilátero.- 20 cm de lado.

#### 4.2.17. Accidentes de trabajo

##### 4.2.17.1. Accidentes de trabajo en las instalaciones

Por accidente de trabajo se entiende cualquier lesión corporal o funcional sufrida repentina por un trabajador en las instalaciones de trabajo de la UGASS - llave; por causas externas a la persona lesionada o por algún esfuerzo del trabajador y que esto produzca limitación temporal o permanente de la capacidad de trabajo de la persona o incluso puede generar la muerte.

##### 4.2.17.2. Notificación de accidentes

El parte de accidente se realiza de conformidad con lo establecido en la Ley N° 29783, sus disposiciones y modificaciones pertinentes, con la participación del Comité de Seguridad.

La proclamación que deberá ser posible cada contrahecho es la siguiente.

- Descripción del incidente incluyendo detalles de cómo ocurrió el incidente.
- Descripción de la dolencia incluyendo proclamación sobre el estado del operario u obrero afectado.

#### 4.2.17.3. Investigación de accidentes

El ecuaníme de la prospección de un percance será puntualizar las causas del percance y calificar las prácticas y condiciones peligrosas actuales para eludir su repetición.

Los datos de la prospección de accidentes deben mezclar las siguientes consideraciones.

- Consulta los datos para ver si se han producido otros accidentes similares.
- Datos personales de las víctimas, implicados en el accidente de tráfico y testigos.
- Información sobre el accidente.

Identifique la máquina, pieza o herramienta que provocó el accidente, describa cómo funcionaba la máquina o describa las circunstancias que fueron la causa principal del accidente. Se ha identificado la causa del accidente utilizando los datos recopilados.

#### 4.2.18. Equipos de protección personal (EPPs)

##### 4.2.18.1. Alcance

Esto se aplica al personal con contrato que trabaje en áreas tales como: la planta de tratamiento, reservorios, captaciones y CBARS; que requieran equipos de protección personal específicos de manera obligatoria.

##### 4.2.18.2. Vestimenta de trabajo

- A la hora de elegir el uso de la ropa de trabajo es de suma importancia tener en cuenta los riesgos a los que pueden estar expuestos los empleados.
- No usar ropa holgada, corbatas, corbatas sueltas, rotas o rotas ni llaveros cerca de equipos en movimiento.
- Mantener limpia su vestuario de trabajo.



#### 4.2.18.3. Protección de la vista

→ Los anteojos o gafas de seguridad tienen un protector o marco de metal o plástico. Las lentes transparentes están hechas de vidrio o plástico neutro y no tienen burbujas, ondulaciones ni otras imperfecciones. Para ello recomendamos las gafas de seguridad ALTIMETER de MSA con lentes transparentes.

→ Los protectores faciales o escudos protectores deben estar libres de rayones, abolladuras y ondulaciones y deben ser lo suficientemente grandes para proteger al trabajador.

→ En trabajos eléctricos u oxicorte se utilizan máscaras o escudos para soldar con paneles de vidrio oscuro que protegen de las radiaciones infrarrojas y ultravioleta.

#### 4.2.18.4. Protección de los oídos

→ Es por eso obligatorio tener en cuenta y llevar la protección auditiva a cada actividad que se desarrolle en lugares de trabajo y áreas con altos niveles de ruido que superen el límite permisible (LEP) de 85 decibeles.

→ Por este motivo, se recomienda utilizar protección auditiva incluida en los cascos de seguridad con instalación V-Gard® de la marca MSA; porque cumple con las obligaciones de seguridad en protección auditiva.

→ Si los trabajadores no utilizan equipos de protección auditiva, estos deben almacenarse en un lugar cerrado para protegerlos de daños mecánicos o con cualquier objeto que produzca daño a estos equipos de protección auditiva.

#### 4.2.18.5. Protección de las vías respiratorias

Cada empleado de UGASS-Ilave estará protegido de riesgos respiratorios y utilizará máscaras de seguridad que cumplan con los requisitos y funciones autorizadas relacionadas con el cuidado de cada empleado expuesto a diversos tipos de riesgos respiratorios.

Para este fin, se recomienda el uso de media máscara marca MSA, modelo Advantage 200LS, para proteger contra los siguientes peligros:

- Polvo (PM2.5, PM10).
- Gases, vapores tóxicos y químicos.
- Contaminación del aire que puede afectar a la salud.

Los dispositivos de protección respiratoria deben cumplir los siguientes requisitos y condiciones:

- Corresponden a la naturaleza del riesgo.
- La forma se adapta a los contornos del rostro.
- Se presta especial atención en su conservación para los siguientes trabajos.

#### **4.2.19. Enfermedades De Origen Ocupacional**

##### **4.2.19.1. Enfermedad Ocupacional**

Las enfermedades profesionales se consideran una condición patológica crónica de los trabajadores de la UGASS - llave y surgen por la naturaleza del trabajo que desempeñan en las distintas actividades que se realizan dentro de sus instalaciones. Las enfermedades profesionales no incluyen enfermedades específicas de lugar y tiempo que surgen y se adquieren en el lugar de trabajo.

Después de un reconocimiento médico por una enfermedad profesional oficialmente reconocida, el empleado tiene que ser trasladado a un nuevo lugar o lugar de trabajo y posterior a eso recibe el tratamiento adecuado.

##### **4.2.19.2. Prevención de Riesgos Ergonómicos**

- Evitar las malas posturas dentro de las instalaciones de labor y trabajo en la UGASS - llave, como sentarse sobre una pierna o sostener el teléfono sobre el hombro.

- Evitar movimientos que no son apropiados como: mover la silla utilizando movimientos bruscos de la parte superior del cuerpo, en lugar de utilizar la fuerza de las piernas para girar.
- Para evitar la fatiga visual, coloque monitores, teclados y documentos que se puedan tener en los escritorios y esto deberá estar a una distancia de 45 a 55 cm de sus ojos.
- La silla tiene una base resistente y es regulable y este respaldo a la altura de la cintura es regulable en su inclinación y esto puede regularse en su altura si el monitor se utiliza durante largos periodos de tiempo.
- Si pasas mucho tiempo frente a una pantalla, tómate descansos breves o cambia de tarea. Hazlo durante el ejercicio o el descanso para relajar los músculos cansados.

#### **4.2.20. Preparación Y Respuesta Para Casos De Emergencias**

##### 4.2.20.1. Prevención de incendios

En las instalaciones de la UGASS - Ilave se deberá incorporar primeros auxilios ante un posible incendio para tal efecto; Deberán estar totalmente equipados con equipos contra incendios adaptados a los riesgos que representen. Cuando exista un alto riesgo de incendio, deberían diseñarse e instalarse siempre que sea posible para permitir un fácil aislamiento en caso de incendio.

##### 4.2.20.2. Pasillos y pasadizos

En el lugar de trabajo deben observarse de acuerdo con el reglamento interno de UGASS - Ilave, cuyas principales características deben ser las siguientes: el ancho del pasillo entre máquinas, equipos y vías de flujo de materiales no puede ser inferior a 60 cm.

##### 4.2.20.3. Escaleras, puertas y salidas

Dentro de sus instalaciones de la UGASS - Ilave, todas las entradas de escaleras que puedan utilizarse como vías de escape deben estar claramente señalizadas con un cartel

que indique la dirección de salida a la calle; y estas deben estar claramente visibles y libres de obstáculos que obstruyan la visibilidad de los empleados o terceros. Por ello, las puertas de salida y los pasillos deben estar claramente marcados y ubicados fácilmente para las rutas de evacuación.

#### 4.2.20.4. Organización de emergencia

En caso de una situación de emergencia en las distintas instalaciones de la UGASS - Ilave, debemos estar preparados para movilizar oportunamente todos los recursos necesarios para minimizar el impacto y la naturaleza de los riesgos que plantea la situación de emergencia.

#### **Apoyos internos:**

- Referencia de mapas de riesgo creados para los sitios de evacuación y cada instalación.
- Cooperación con el Comité de Seguridad y Salud Industrial

#### **Apoyos externos:**

- Bomberos de la zona, (Aunque no se cuenta en la municipalidad de El Collao - Ilave).
- Defensa Civil.
- Fuerzas militares y policiales.
- Medios de Comunicación.

#### 4.2.20.5. Nivel de incendios que puedan ocurrir

El fuego es la oxidación rápida de un material inflamable, que produce luz y calor, y puede resultar de la interacción de tres elementos: oxígeno, combustible y calor.

**Tabla 18:** Clases de incendios.

| CLASE 1  | CLASE 2   | CLASE 3   |
|--|---|---|
| Se producen en materiales sólidos inflamables como madera, papel, etc. | Incendios causados por líquidos inflamables como gasolina, aceite, pintura y solventes. | Se producen en equipos eléctricos como motores, interruptores, resistencias, etc. |

**Fuente:** Elaboración propia

Los empleados que descubran un incendio dentro de las instalaciones deben:

- Activa alarmas internas y externas.
- Sigue las instrucciones de tu dispositivo correspondiente.
- Salir adecuadamente del local por la puerta de salida más cercana.

#### 4.2.20.6. Agua, abastecimiento, uso y equipo

En caso de un incendio que involucre materiales normalmente inflamables (Clase 1), el operario del depósito o del reservorio debe mantener un suministro de agua adecuado a una presión de al menos 27 kg.

Las bombas contra incendios deben estar ubicadas y protegidas y en caso de incendio, su funcionamiento no se vea afectado.

Los incendios de tipo 2 y 3 no se extinguen con agua, sino que se requieren otros medios de extinción apropiados.

#### 4.2.20.7. Extintores portátiles

La UGASS - llave deberá proporcionar extintores adecuados para el tipo de incendio que se produzca dentro de sus instalaciones, asimismo aquí debe de interferir la Municipalidad de El Collao - llave con el aporte e implementación de prevención de incendios; teniendo en cuenta la naturaleza del proceso y del trabajo.

Si se produce un incendio en una zona con instalaciones eléctricas, el extintor tiene que ser de acuerdo a ello un polvo químico seco. Si se produce un incendio en un centro de datos, oficinas o complejo, se deben utilizar extintores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para extinguir el incendio.

#### **4.2.21. Botiquín De Primeros Auxilios**

##### 4.2.21.1. Abastecimiento de botiquines

LA UGASS - llave ofrecerá botiquines de primeros auxilios que cumplan con los siguientes criterios:

- Para mantener el inventario físico y garantizar el abastecimiento oportuno, la entrega y el uso de los suministros del botiquín de primeros auxilios se registrarán en un registro de eventos asociado con cada botiquín de primeros auxilios.
- Los botiquines de primeros auxilios se encuentran en cada estación u oficina de las instalaciones de la UGASS - llave.
- El comité de seguridad hará lo mismo si es necesario para ayudar a los empleados o visitantes. Un profesional de la salud laboral inspecciona periódicamente el contenido del botiquín de primeros auxilios.

##### 4.2.21.2. Material de primeros auxilios

La UGASS - llave garantizará que los siguientes medicamentos y materiales estén siempre presentes en el botiquín de primeros auxilios: tijeras, vendas, gasas esterilizadas, rollos de tela o cinta adhesiva, cajas de tiritas, paquetes de algodón, agua

oxigenada, alcohol, sulfadiazina de plata. Otros medicamentos adicionales recomendados por su médico laboral.

#### 4.2.22. Infracciones Y Sanciones

##### 4.2.22.1. Disposiciones Generales

Al imponer medidas disciplinarias, la UGASS - llave tiene en cuenta las circunstancias y antecedentes del empleado y aplica los siguientes criterios:

- Deben ser oportunas, oportunas y apropiadas.
- Es necesario que sea proporcional al delito cometido y a las circunstancias en las que ocurrió.
- Además, se considerarán los factores que contribuyen a la situación irregular en este caso.
- En ningún caso un empleado puede recibir dos sanciones por la misma infracción.

##### 4.2.22.2. Clasificación de infracciones

La siguiente infracción se considera **leve**:

- No participar en el desarrollo e implementación de un programa de salud y seguridad.
- Cuando así se solicite, no proporcione el suministro de datos y estadísticas sobre accidentes e incidentes laborales previa solicitud.

Las infracciones **graves** incluyen:

- Incumplimiento de las disposiciones de salud y seguridad de este reglamento.
- Incumplimiento de medidas o recomendaciones oficiales en materia de seguridad laboral.
- Barreras a la inspección laboral interna y/o externa.



Se consideran infracciones proporcionado **graves** las siguientes:

- No podrán estancarse ya suspenderse ya los trabajos y actividades que supongan un azar enfermo para la semblanza y la vitalidad de los empleados y terceros.
- Ser reincidente si en las actividades de trabajo no cumple con las recomendaciones y medidas de seguridad y salud en el trabajo requeridas.

#### **4.2.23. Disposiciones Finales**

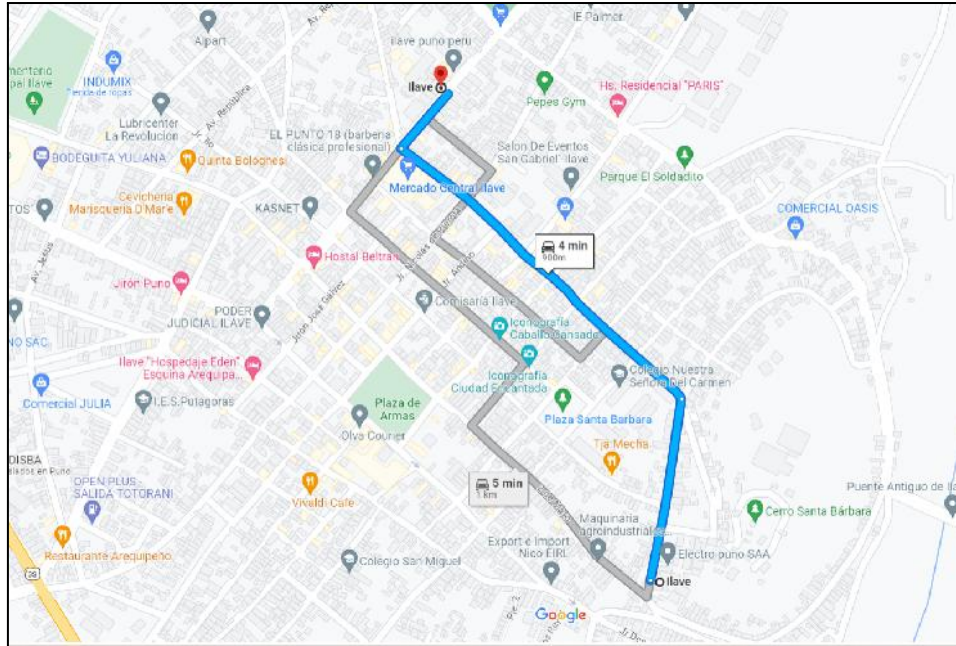
##### 4.2.23.1. Disposiciones

La unidad administrativa de servicios sanitarios UGASS – Ilave, en coordinación con las diferentes áreas, es responsable de la implementación en sus diferentes instalaciones de las disposiciones establecidas en el presente reglamento de Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

La Unidad de Gestión Administrativa de Servicios de Saneamiento UGASS - Ilave, a través del Comité de Seguridad y Salud y el Departamento de Recursos Humanos, se reserva el derecho de adoptar las normas administrativas y disposiciones generales y adicionales que considere pertinentes para la adecuada aplicación de esta Política de Seguridad y Salud en el Trabajo; en las circunstancias y oportunidades que considere apropiadas. Por lo tanto, puedo reclamar los derechos de autor tanto de UGASS - Ilave como del estudiante de posgrado en este caso el tesista que propuso este Plan de Seguridad.

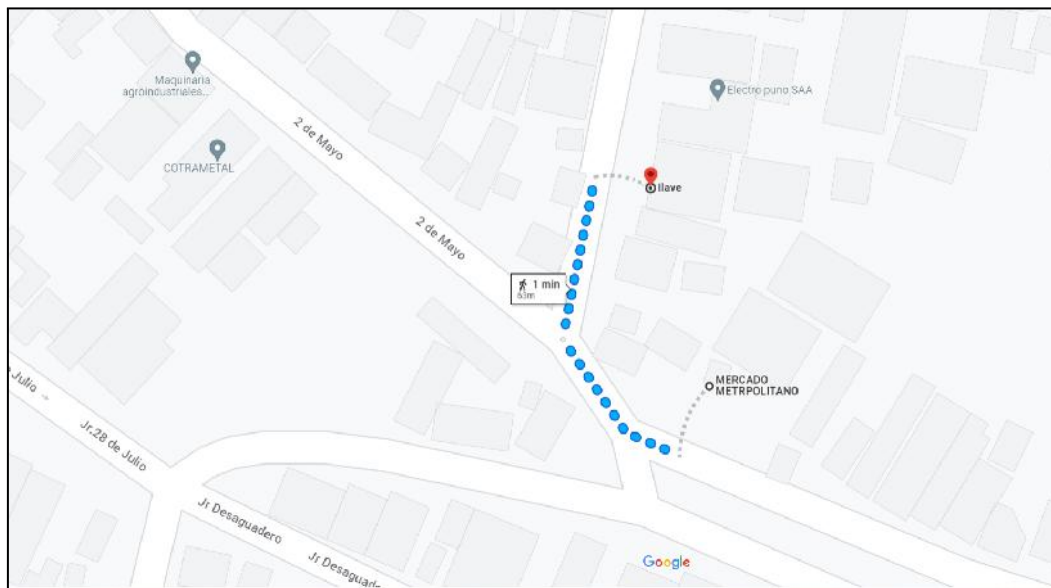
##### 4.2.23.2. Referencias para casos de emergencia

En caso de reportes de accidentes que involucren a trabajadores que no puedan ser evacuados o aliviados en la misma UGASS - Ilave, se realizará posterior traslado al Hospital de Ilave. Para ello se adjunta una imagen de ruta por caso de emergencia.



**Figura 04:** Centro médico asignado Hospital Ilave

**Fuente:** Google Maps



**Figura 05:** Centro médico asignado Hospital Metropolitana - Ilave

**Fuente:** Google Maps

Ortiz (2020), en sus resultados obtenidos con la propuesta de plan de seguridad asegura que los empleados reciban capacitación oportuna, reciban apoyo a nivel legal y estén protegidos de peligros y riesgos. Esto significa que están bien equipados para tomar

decisiones, resolver problemas y mantener una cultura de prevención en el lugar de trabajo.

Durante todo el transcurso de la propuesta presentada a la UGASS - llave, se desarrollaron distintas estrategias de innovar la posibilidad de dar capacitaciones y retroalimentación acerca de la seguridad en cada área de trabajo, por ello; las inducciones serán de manera muy necesaria para ejecutar cualquiera actividad de alto nivel de riesgo.

#### **4.3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS**

**H1=** Con la propuesta de implementación de Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente se mejorará la seguridad con la prevención de riesgos y peligros en la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS).

**H0=** Con la propuesta de implementación de Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente no se mejorará la seguridad con la prevención de riesgos y peligros en la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS).

Según los datos obtenidos en relación a todo lo que compete en cuanto a la seguridad, se puede determinar que:

El estado actual de la Unidad de Gestión administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) llave - 2023, no cumple con las gestión de seguridad en sus distintas instalaciones para lo cual:

Las probabilidades de haber planteado y presentado un Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; fortalecerá de manera muy satisfecha en el bienestar de los trabajadores y al cuidado del mismo medio ambiente.

En cuanto a la implementación de este Plan de Seguridad será de carácter importante con la intervención de la misma Municipalidad de El Collao - llave; para ello la hipótesis

**H1** sí mejorará la seguridad con la prevención de riesgos y peligros en la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS).

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Se logró implementar una propuesta de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la Unidad de Gestión administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) llave - 2023. Todo esto se hace con el objetivo de lograr un trabajo seguro para evitar accidentes de trabajo, enfermedades relacionadas con el trabajo, riesgos psicosociales, proteger la salud de los trabajadores y prevenir la contaminación ambiental durante el desarrollo del trabajo del proyecto; donde el presupuesto total para su implementación tiene un costo aproximado de S/. 32,714.00. Además, según el reglamento de la ley N° 29783 es de suma importancia que un establecimiento estatal o privada cuente con su plan de seguridad; y todo esto que se planteó a la UGASS - llave según la recopilación de datos que se obtuvo durante la ejecución del proyecto, ahí se consolidan distintos parámetros a incorporar e implementar para una gestión eficaz en seguridad.

**SEGUNDA:** Respecto a la determinación del estado actual de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento (UGASS) en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, se pudo identificar utilizando distintas herramientas de trabajo y estudio tales como: la matriz IPERC, Mapas de riesgo y software como Google Sheets; en donde la UGASS - llave carece de muchas faltas de implementación en SSOMA, y para ello los mapas de riesgo se implementaron en todas sus instalaciones como aporte del tesista para que los trabajadores de dicha entidad reconocieran las zonas de peligro y zonas de evacuación.

**TERCERA:** Después de evaluar la situación de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicios de Saneamiento (UGASS) - Ilave y su relación con SSOMA, se ha sugerido un plan de seguridad que, si se implementa, permitirá que todos los empleados tengan un trabajo más seguro y productivo. Todos los procedimientos que se plantearon en el proyecto se desarrollaron de manera excepcional y se produjeron retroalimentación sobre temas de seguridad con los trabajadores en momentos cruciales dentro de las actividades que se realizaron. Todo esto se llevó a cabo poniendo en práctica todos los conocimientos adquiridos como profesional de posgrado de la UPSC - Puno.



## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Se sugiere a la Municipalidad Provincial de El Collao - Ilave que revise e implemente el Plan de Seguridad que se presentó a la Unidad de Gestión Administrativa de Servicios de Saneamiento (UGASS) - Ilave. Esto permitirá que las actividades y labores diarias dentro de las instalaciones se desarrollen de manera segura y especial, evitando así accidentes o incidentes relacionados con el trabajo y el medio ambiente.

**SEGUNDA:** La Unidad de Gestión Administrativa de Servicios de Saneamiento (UGASS) de Ilave debe cumplir con las especificaciones del plan de seguridad propuesto. También debe cumplir con las normas internas con la incorporación de un comité de seguridad. Todo esto ayudará a mejorar la implementación de SSOMA al reportar cualquier incidente relacionado con la seguridad, la salud ocupacional o el medio ambiente.

**TERCERA:** Todos los empleados de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicios de Saneamiento (UGASS) - Ilave deben cumplir con las recomendaciones, obligaciones y estándares establecidos en el plan de seguridad propuesto, ya que no seguir cualquier inducción de un supervisor de SSOMA puede resultar en accidentes en el trabajo. Por lo tanto, se recomienda mantener siempre la protección del medio ambiente y utilizar la separación de desechos sólidos de manera adecuada en todas sus instalaciones.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre Carrera, J. V. (2021). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en una Institución Pública* [masterThesis]. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Administrativas. Maestría en Administración de Empresas.
- Arostegui Gomez, D. E., & Olivera Mantari, F. A. (2022). Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, de la cantera “Silvia 2017 B”. *Universidad Continental*, 90.
- Asencios Pimentel, G. A. (2021). *Implementación del sistema de gestión de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente en el instituto de seguridad minera (ISEM) – Oyon 2019*. 128.
- Avilés Erazo, B. E. (2019). *Sistema de gestión ambiental y plan de seguridad y salud ocupacional de la empresa Ecuaplastic* [masterThesis]. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Maestría en Sistemas de Gestión Ambiental.
- Cano Machicao, C. J. (2022). Evaluación de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional de la obra vial Avenida Simón Bolívar, Puno – 2019. *Universidad Nacional del Altiplano*, 200.
- D.S. N° 016-2016-TR. (2016). *Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR-DECRETO SUPREMO-N° 016-2016-TR*.
- Farro Flores, K. Y. (2022). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) en la empresa minera Titán del Perú S.R.L. – Arequipa 2021*. 101.
- García Escandon, E. E. (2019). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa consorcio ingeniería; para el proyecto mejoramiento de la carretera en el distrito de Colquemarca, provincia de Chumbivilcas, Cusco—2019. *Universidad Nacional*

*Daniel Alcides Carrión, 144.*

Gemio Zuñiga, Y. Y. (2021). Metodología de seguridad basado en el comportamiento, su influencia en la prevención de accidentes personales y ambientales en la empresa HCM Inercom – Minera las Bambas – año 2019. *Universidad Privada San Carlos*, 116.

ISO 45001. (2018). *ISO 45001:2018(es), Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo—Requisitos con orientación para su uso.*

LEY QUE MODIFICA LA LEY 29783, L. N. ° 30222. (2014). *Ley N. ° 30222.*

Mera, M. Y. B., Toala, F. A. C., Loor, J. F. P., & Toala, F. F. P. (2019). LA IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DE LAS LEYES Y NORMATIVAS DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL PARA DISMINUIR RIESGOS LABORALES EN SOLCA. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(1), Article 1.  
<https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v3.n1.2019.139>

Millingalli Saca, E. M. (2019). *La seguridad y salud ocupacional para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón La Maná con énfasis en la gestión técnica, propuesta* [bachelorThesis]. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería en Seguridad. Mención Seguridad Pública y Privada. Matriz Sangolquí.

Morales Valencia, M. P. (2020a). Mejora del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente enfocado en incrementar la sostenibilidad de una empresa. *Universidad de Piura*. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4411>

Morales Valencia, M. P. (2020b). Mejora del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente enfocado en incrementar la sostenibilidad de una empresa. *Universidad de Piura*.

Naciones Unidas. (2020). *Ley General de Ambiente (Ley No. 28.611) | Observatorio del Principio 10.*

OIT. (2020). *La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año* [Comunicado de prensa].

- Ortiz Palacios, D. N. (2020). Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en un centro médico, Chimbote, 2020. *Repositorio Institucional - UCV*, 100.
- Pacoticona Chambilla, N. Z. (2022). Propuesta de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en el Proyecto Minero Jesús 2004—Tres—Korimar 33, Puno—2021. *Universidad Privada San Carlos*, 110.
- Parra-Tapia, E., Perales-Ortiz, G., Quezada, A. D., & Torres-Pereda, P. (2020). Salud y seguridad laboral: Intervención educativa en trabajadores de limpieza en áreas de investigación. *Salud Pública de México*, 61, 657-669. <https://doi.org/10.21149/10026>
- Prosegur, S. (2022, septiembre 22). *¿En qué consiste un plan de seguridad integral para empresas? | Blog de Prosegur Security*. Prosegur España.
- Ramos Machaca, E. (2022). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 para la Universidad Privada San Carlos Puno. *Universidad Privada San Carlos*.
- Ramos Santander, N. E. (2022). Implementación de un sistema integrado de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa Gamacmin—La Dominicana. *Universidad Nacional del Altiplano*.
- Ruiz Flores, F. R. (2020). *Modelo de un sistema de gestión de la seguridad para el proceso electromecánico en las "líneas de transmisión L/T" de 138 Kv o de mayor capacidad energética, para la compañía Worktrymec* [bachelorThesis]. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería en Seguridad.
- Salas Vacaflor, F. G., & Murillo Pacheco, J. L. [tutor. (2019). *Propuesta de programa de gestión de seguridad y salud ocupacional para el aeropuerto Juan Mendoza de la ciudad de Oruro* [Thesis].
- Talamoni, G. R., Gómez Meunier, J. J. J., & Gniesko, C. I. (2019). *Seguridad ambiental en el planeamiento militar: Análisis de la inclusión de la problemática y aspectos de la Seguridad Ambiental en el Planeamiento Militar*.
- Trejo, E. B. (2020). Actitud de los Trabajadores ante el Uso de Equipo de Protección

Personal. *CuidArte*, 8(15), 56-66.

UCSP. (2020, agosto 14). *Conoce qué es la salud ocupacional y para qué sirve*.

UPB. (2020). » *¿Qué es Peligro en Salud Ocupacional? Definición y ejemplos | UPB*.

Vinueza Camino, E. L. (2021). *Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en el reglamento comunitario de ecogestión y ecoauditoría (EMAS) para la empresa autopartista ciudad del auto "CIAUTO Cía. Ltda."* [bachelorThesis]. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería Geográfica y del Medio Ambiente.

Yanza Suntaxi, R. E. (2020). *Mapa de riesgos para evaluar los procesos financieros ejecutados en las juntas parroquiales rurales del cantón Rumiñahui* [bachelorThesis]. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería en Finanzas y Auditoría.

## ANEXOS

**Anexo 01:** Matriz de Consistencia

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA UGASS ILAVE - 2023.**

| PROBLEMA   | OBJETIVOS   | HIPÓTESIS   | VARIABLES  | INDICADORES  | INSTRUMENTOS  | TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS  |
|--|---|---|--|--|---|--|
| <p><b>GENERAL:</b><br/>¿De qué manera ayudará la propuesta de implementación de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio Saneamiento (UGASS) Ilave - 2023?.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b><br/>¿Cuál será el estado actual de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio Saneamiento (UGASS) Ilave - 2023?.</p> <p>¿Cuál es el procedimiento para proponer un plan de prevención de riesgos de seguridad, salud y</p> | <p><b>GENERAL:</b><br/>Implementar una propuesta de plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio Saneamiento (UGASS) Ilave - 2023.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b><br/>Determinar el estado actual de la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio Saneamiento (UGASS) en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.</p> | <p><b>GENERAL:</b><br/>Con la propuesta de implementación de Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente se mejorará la seguridad con la prevención de riesgos y peligros en la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio Saneamiento (UGASS).</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b><br/>La situación actual evidencia que la Unidad de Gestión Administrativa de Servicio Saneamiento (UGASS) requiere de la implementación de un SSOMA para disminuir los accidentes de</p> | <p><b>VI:</b><br/>Plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente: SSOMA.</p> <p><b>VD:</b><br/>Unidad de Gestión Administrativa de Servicio de Saneamiento UGASS - Ilave.</p> | <p>Estado actual.</p> <p>Organigrama.</p> <p>Matriz IPERC.</p> <p>Plan de seguridad.</p> <p>Rutas de evacuación.</p> <p>Seguimiento y monitoreo.</p> | <p>Guía de observación.</p> <p>Materiales de trabajo.</p> <p>Mapa de riesgos.</p> <p>Identificación de peligros mediante los controles.</p> | <p><b>Tipo de investigación:</b><br/>Descriptivo deductivo</p> <p>Diseño: no experimental</p> <p>Revisión de los instrumentos que emplea la UGASS - Ilave.</p> |



|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
| medio ambiente y sugerir medidas de control en la UGASS - llave? | Proponer un plan de prevención de riesgos de seguridad, salud y medio ambiente y sugerir medidas de control en la UGASS - llave. | trabajo.<br>Con la Propuesta del plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente se tendrá identificado los posibles riesgos y peligros. |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



**Anexo 02: Plan de Seguridad**




## PLAN DE SEGURIDAD

**PROYECTO: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA UNIDAD DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO, UGASS ILAVE - 2023"**

| ÍTEM           | NOMBRES Y APELLIDOS   | CARGO                       | FIRMA   |
|----------------|---|-----------------------------|---|
| ELABORADO POR: | JHON NOE JARECCA VILLALVA   | TESISTA DE LA UGASS - ILAVE |  |
| REVISADO POR:  |  | ADMINISTRADOR               |   |
| APROBADO POR:  |  | ADMINISTRADOR               |   |
| APROBADO POR:  |   |                             |   |
| VER: 00        |   | FECHA: 10 / 10 / 2023.      |   |

### Anexo 03: Matriz IPERC

| MATRIZ IPERC                                     |                           |                         |                                      |                          |   |                           |   |   |   |                  |              |    |         |
|--|---------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---|---------------------------|---|---|---|------------------|--------------|----|---------|
| UNIDAD DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE SERVICIO DE: |                           |                         |                                      |                          |   |                           |   |   |   |                  |              |    |         |
| PROCESO  | LUGAR DE TRABAJO          | ACTIVIDAD               | TAREA                                | RUTINARIA / NO RUTINARIA | PUESTO DE TRABAJO                       | IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO |   | RIESGO  | EVALUACIÓN DE RIESGOS   |                  |              |    |         |
|  |                           |                         |                                      |                          |   | CLASIFICACIÓN DE PELIGRO  | DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO                       |   |   | EVENTO PELIGROSO | CONSECUENCIA |    |         |
|  | OFICINA DE ADMINISTRACIÓN | SERVICIOS               | ATENCIÓN AL CLIENTE                  | RUTINARIA                | ADMINISTRADOR                           | FÍSICO (SO)               | Radiación Ultravioleta                        | Exposición a radiación ultravioleta                           | Patología dermatológica y ocular.   | 3                | 5            | 15 | MEDIO   |
|  | CAJA                      | SERVICIOS               | ATENCIÓN AL CLIENTE                  | RUTINARIA                | COBROS Y FINANZAS                       | LOCATIVO (S)              | Escaleras, rampas inadecuadas o en mal estado | Caidas a diferente nivel                                      | Heridas, politraumatismos, contusiones,                                   | 3                | 5            | 15 | MEDIO   |
|  | MESA DE PARTES            | COMUNICACIÓN Y SERVICIO | ATENCIÓN AL CLIENTE                  | RUTINARIA                | OPERARIO DE ATENCIÓN                    | BIOLÓGICO (SO)            | SARS COV 2                                    | Exposición y/o contacto directo                               | Contagio, exposición y vulnerabilidad                                     | 3                | 15           | 45 | CRÍTICO |
|  | ÁREA COMERCIAL FINANCIERO | SERVICIOS               | ATENCIÓN AL CLIENTE                  | RUTINARIA                | OPERARIO EN CONTABILIDAD                | ERGONÓMICO (SO)           | Postura Inadecuadas                           | Disergonómico por postura inadecuada                          | Trastornos músculo esqueléticos.  | 3                | 5            | 15 | MEDIO   |
|  | OFICINAS A B C Y D.       | SERVICIOS               | ATENCIÓN AL CLIENTE                  | RUTINARIA                | ADMINISTRADOR                           | ELECTRICO (S)             | Energía eléctrica                             | Contacto o sin contacto con electricidad                      | Shock eléctrico, paro cardiopulmonar, quemaduras I, II, III, muerte       | 4                | 10           | 40 | ALTO    |
|  | PLATAFORMA DE DESCANSO    | DESCANSO EXTERIOR       | DESCANSO                             | RUTINARIA                | ÁREA DE DESCANSO                        | FÍSICO (SO)               | Radiación Ultravioleta                        | Exposición a radiación ultravioleta                           | Patología dermatológica y ocular.   | 4                | 10           | 40 | ALTO    |
|  | EXTERIORES                | ENTRADA PRINCIPAL       | ZONA DE EVACUACIÓN EN CASO DE SISMOS | NO RUTINARIA             | OPERARIOS, PEATONES PERSONAL DE TRABAJO | FÍSICO (SO)               | Ruido   | Exposición al ruido   | Hipocausia enfermedad ocupacional   | 4                | 10           | 40 | ALTO    |
|  | EXTERIORES                | ENTRADA PRINCIPAL       | GRADAS                               | RUTINARIA                | ADMINISTRADOR                           | FÍSICO-QUIMICO            | Incendios                                     | Incendios<br>resacas.<br>Tropiezos.<br>Caidas.<br>Sotocacion. | Daño Medio Ambiental// Lesiones personales// Daños materiales// Fatalidad | 4                | 10           | 40 | ALTO    |

OFICINA DE ADMINISTRACIÓN UGASS - ILAVE

| SANEAMIENTO - UGASS LLAVE 2023 |             | DETERMINACIÓN DE CONTROLES |  | REVALUACIÓN DE RIESGO   |  | PLAN DE MEJORA                |   |   |                   |
|--------------------------------|-------------|----------------------------|--|---|--|-------------------------------|---|---|-------------------|
| ELIMINACIÓN                    | SUSTITUCIÓN | CONTROL DE INGENIERÍA      | CONTROL ADMINISTRATIVO   | EPP   | REQUISITO LEGAL  | Nivel de Probabilidad (P x S) | Nivel de Valorización de Riesgo (P x S) |   |                   |
|                                |             |                            | 1. CHARLA DIARIA<br>2. CAMPAÑAS DE PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS SOLARES                       | 1. Lentes oscuros, prendas manga larga y cortamientos)<br>2. Bloqueador solar en la piel  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 2<br>1                        | 2<br>BAJO                               | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |
|                                |             |                            | 1. INSPECCIÓN DE ESCALERAS<br>2. POSICIONAMIENTO CORRECTO DE ESCALERAS, IMPULSIONAR PUNILLOS | 1. Casco, barbiquito, tapón auditivo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes<br>2. Uso permanente de doble mascarilla quirúrgica o KN95..<br>3. Uso de Careta facial de, desinfectamiento. | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3<br>1                        | 3<br>BAJO                               | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |
|                                |             |                            | DE LAVADO DE MANOS<br>2. DISTANCIAMIENTO SOCIAL DE 1,5 METROS<br>3. LIMPIEZA Y               |   | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3<br>5                        | 15<br>MEDIO                             | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |
|                                |             |                            | 1. CHARLA DIARIA<br>2. CAMPAÑAS DE SALUD RIESGOS ERGONÓMICOS                                 | 1. USO ADECUADO DE EPPs.  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3<br>1                        | 3<br>BAJO                               | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |
|                                |             |                            | 1. LETREROS DE ADVERTENCIAS, PELIGROS Y OTROS.   | 1. USO ADECUADO DE EPPs.  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3<br>1                        | 3<br>BAJO                               | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |
|                                |             |                            | 1. CHARLA DIARIA (PROTECCIÓN CONTRA LOS RAYOS SOLARES ULTRAVIOLETAS)                         | 1. USO ADECUADO DE EPPs (Casco, barbiquito, lentes, guantes, respirador, ropa)  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3<br>5                        | 15<br>MEDIO                             | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |
|                                |             |                            | 1. CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN<br>2. CAMPAÑAS DEL CUIDADO AUDITIVO                            | 1. USO ADECUADO DE EPPs (Casco, barbiquito, lentes, guantes, respirador, ropa)  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3<br>5                        | 15<br>MEDIO                             | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |
|                                |             |                            | 1-CHARLA DE ERGONOMIA<br>2. PAUSAS ACTIVAS   | EPPs (Casco, barbiquito, lentes, guantes, respirador, ropa)   | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3<br>5                        | 15<br>MEDIO                             | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |



| PROCESO               | LUGAR DE TRABAJO    | ACTIVIDAD                         | TAREA         | RUTINARIA / NO RUTINARIA | PUESTO DE TRABAJO        | IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO                |  | RIESGO                      |   | EVALUACIÓN DE RIESGOS        |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--|--|-----------------------------|---|------------------------------|
|                       |                     |                                   |               |                          |                          | CLASIFICACIÓN DE DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO | EVENTO PELIGROSO   | CONSECUENCIA                | 2.2.0-2.2.0 - NIVEL VALORIZA  |                              |
| PLANTA DE TRATAMIENTO | ALMACÉN DE          | MANIPULACIÓN DE                   | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | FISCO-QUIMICO                            | MATERIAL INFLAMABLE                                      | INCENDIO                    | Quemaduras, Asfixia,  | 4 10 40                      |
|                       | TANQUE DE           | MANIPULACIÓN DE                   | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | BIOLOGICO (SO)                           | Agentes biológicos (Virus,                               | Exposición a agentes        | Transmisión de  | 3 15 45                      |
|                       | VESTIDORES          | CAMBIO DE EPPs                    | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | LOCATIVO (S)                             | Superficie resabada o                                    | Caída al mismo nivel        | Escoriaciones, abrasiones   | 3 10 30                      |
|                       | ZONA DE             | MANIPULACIÓN DE                   | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | QUIMICO (SO)                             | Sustancias químicas, vapores,                            | Contacto de la piel con     | Dermatitis de contacto,   | 3 15 45                      |
|                       | ZONA DE RIESGO      | ENCENDIDO Y                       | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | FISCO-QUIMICO                            | Material inflamable                                      | Exposición                  | Quemaduras, traumatismos,   | 3 15 45                      |
|                       | AREA DE             | MANIPULACIÓN DE                   | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | QUIMICO (SO)                             | Sustancias químicas, vapores,                            | Inhalación de sustancias o  | Asfixia, intoxicación,  | 3 10 30                      |
|                       | CONTROL DE          | MANIPULACIÓN DE                   | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | TRABAJO DE ALTO                          | Trabajos en altura (encima de                            | Caída a distinto nivel      | Fractura, contusiones,  | 3 15 45                      |
|                       | LUGAR DE TRABAJO    | ACTIVIDAD                         | TAREA         | RUTINARIA / NO RUTINARIA | PUESTO DE TRABAJO        | IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO                | RIESGO   | CONSECUENCIA                | EVALUACIÓN DE RIESGOS   | 2.2.0-2.2.0 - NIVEL VALORIZA |
|                       | PROCESO             | LUGAR DE TRABAJO                  | ACTIVIDAD     | TAREA                    | RUTINARIA / NO RUTINARIA | PUESTO DE TRABAJO                        | CLASIFICACIÓN DE DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO                 | EVENTO PELIGROSO            | CONSECUENCIA  | 2.2.0-2.2.0 - NIVEL VALORIZA |
| CAPTACIONES           | ZONA DE OPERACIONES | MANIPULACIÓN DE VÁLVULAS DE MOTOR | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | LOCATIVO (S)                             | Superficie resabada o irregular<br>Obstáculos en el piso | Caída al mismo nivel        | Escoriaciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones | 3 10 30                      |
|                       | SALA DE             | OPERACIÓN DE                      | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | ELECTRICO (S)                            | Energía eléctrica  | Contacto o sin contacto con | Shock eléctrico, paro cardio-   | 4 10 40                      |
|                       | SALA DE             | MANIPULACIÓN DE                   | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | TRABAJO DE ALTO                          | Trabajos en altura (encima de                            | Caída a distinto nivel      | Fractura, contusiones,  | 3 10 30                      |
|                       | LUGAR DE TRABAJO    | ACTIVIDAD                         | TAREA         | RUTINARIA / NO RUTINARIA | PUESTO DE TRABAJO        | IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO                | RIESGO   | CONSECUENCIA                | EVALUACIÓN DE RIESGOS   | 2.2.0-2.2.0 - NIVEL VALORIZA |
| RESERVORIOS           | SALA DE VÁLVULAS    | MANIPULACIÓN DE VÁLVULAS DE MOTOR | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | LOCATIVO (S)                             | Superficie resabada o irregular<br>Obstáculos en el piso | Caída al mismo nivel        | Escoriaciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones | 3 10 30                      |
|                       | ALMACÉN DE          | MANIPULACIÓN DE                   | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | FISCO-QUIMICO                            | Incendios  | Resbalones.                 | Dañó Medio Ambiental//  | 3 15 45                      |
|                       | ZONA DE RIESGO      | ENCENDIDO Y                       | MANIPULACIÓN  | RUTINARIA                | OPERARIO                 | FISCO-QUIMICO                            | Material inflamable                                      | Exposición                  | Quemaduras, traumatismos,   | 3 15 45                      |
|                       | ESCALERAS           | SUBIDA Y BAJADA                   | PROCEDIMIENTO | RUTINARIA                | OPERARIOS                | TRABAJO DE ALTO                          | Trabajos en altura (encima de                            | Caída a distinto nivel      | Fractura, contusiones,  | 3 10 30                      |

| DETERMINACIÓN DE CONTROLES |  |                           | REVALUACIÓN DE RIESGO  |       |            | PLAN DE MEJORA  |                   |
|----------------------------|--|---------------------------|--|-------|------------|---|-------------------|
| SUSTITUCIÓN                | CONTROL DE                                     | CONTROL ADMINISTRATIVO    | REQUISITO LEGAL  | NIVEL | VALORIZACI | ACCIONES DE MEJORA  | RESPONSABLE       |
| Un agente químico podría   | 1. CHARLA DIARIA                               | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 5          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
|                            |  | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
|                            | 1. LETREROS DE                                 | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
|                            | 1. IMPLEMENTAR PUNTOS                          | 1.- Uso permanente de EPP | 1. Ley N°29783   | 3     | 5          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
|                            | 1. LETREROS DE                                 | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
|                            | 1. IMPLEMENTAR PUNTOS                          | 1.- Uso permanente de EPP | 1. Ley N°29783   | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
|                            | 1. LETREROS DE                                 | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 5          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
| DETERMINACIÓN DE CONTROLES |  |                           | REVALUACIÓN DE RIESGO  |       |            | PLAN DE MEJORA  |                   |
| SUSTITUCIÓN                | CONTROL DE                                     | CONTROL ADMINISTRATIVO    | REQUISITO LEGAL  | NIVEL | VALORIZACI | ACCIONES DE MEJORA  | RESPONSABLE       |
|                            | 1. LETREROS DE ADVERTENCIAS, PELIGROS Y OTROS. | 1. USO ADECUADO DE EPPs.  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |
|                            | 1. LETREROS DE                                 | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
|                            | 1. CHARLA DIARIA                               | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
| DETERMINACIÓN DE CONTROLES |  |                           | REVALUACIÓN DE RIESGO  |       |            | PLAN DE MEJORA  |                   |
| SUSTITUCIÓN                | CONTROL DE                                     | CONTROL ADMINISTRATIVO    | REQUISITO LEGAL  | NIVEL | VALORIZACI | ACCIONES DE MEJORA  | RESPONSABLE       |
|                            | 1. LETREROS DE ADVERTENCIAS, PELIGROS Y OTROS. | 1. USO ADECUADO DE EPPs.  | 1. Ley N°29783<br>2. D.S.N° 005-2012-TR<br>3. Norma G 050<br>4. NTP 350-043-2011 | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad<br>2. Se debe mantener los controles existentes | Responsable SSOMA |
|                            | 1. CAPACITAR A LOS                             | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
|                            | 1. LETREROS DE                                 | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |
|                            | 1. USO DE ARNÉS DE                             | 1. USO ADECUADO DE EPP    | 1. Ley N°29783   | 3     | 1          | 1. Se debe realizar Supervisión constante en la   | Responsable SSOMA |

Anexo 04: Mapas de riesgo

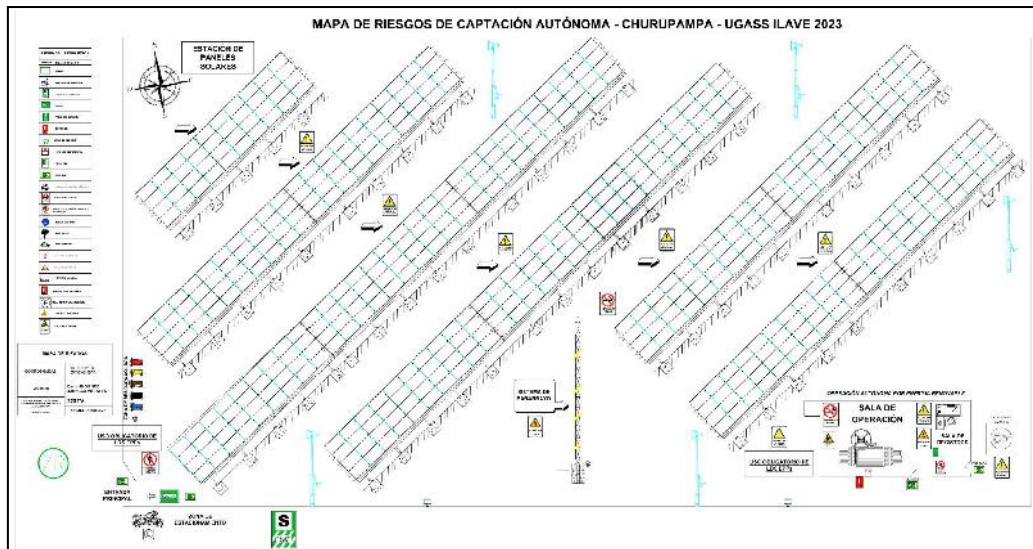


Figura 06: Mapa de riesgos de la captación autónoma Churupampa - UGASS - Ilave.

Fuente: Elaboración propia



Figura 07: Mapa de riesgos de los reservorios en el establecimiento Santa Bárbara - Ilave.

Fuente: Elaboración propia



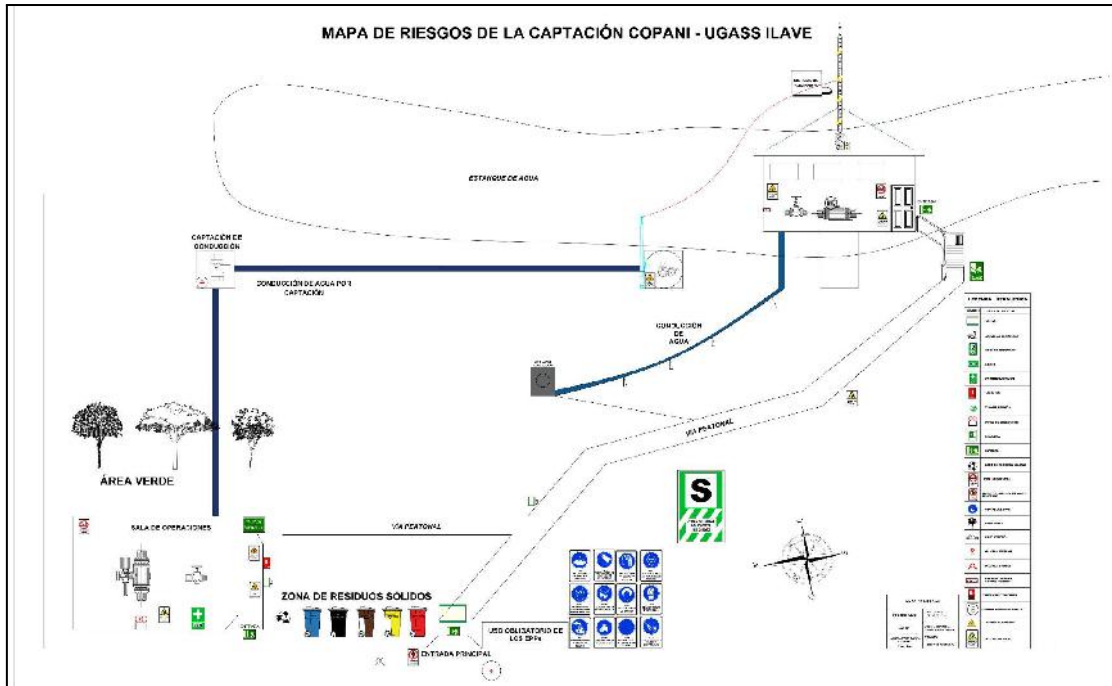


Figura 08: Mapa de riesgos de la captación Copani - UGASS - Ilave.

Fuente: Elaboración propia



Figura 09: Mapa de riesgos del reservorio Campanani - UGASS - Ilave.

Fuente: Elaboración propia





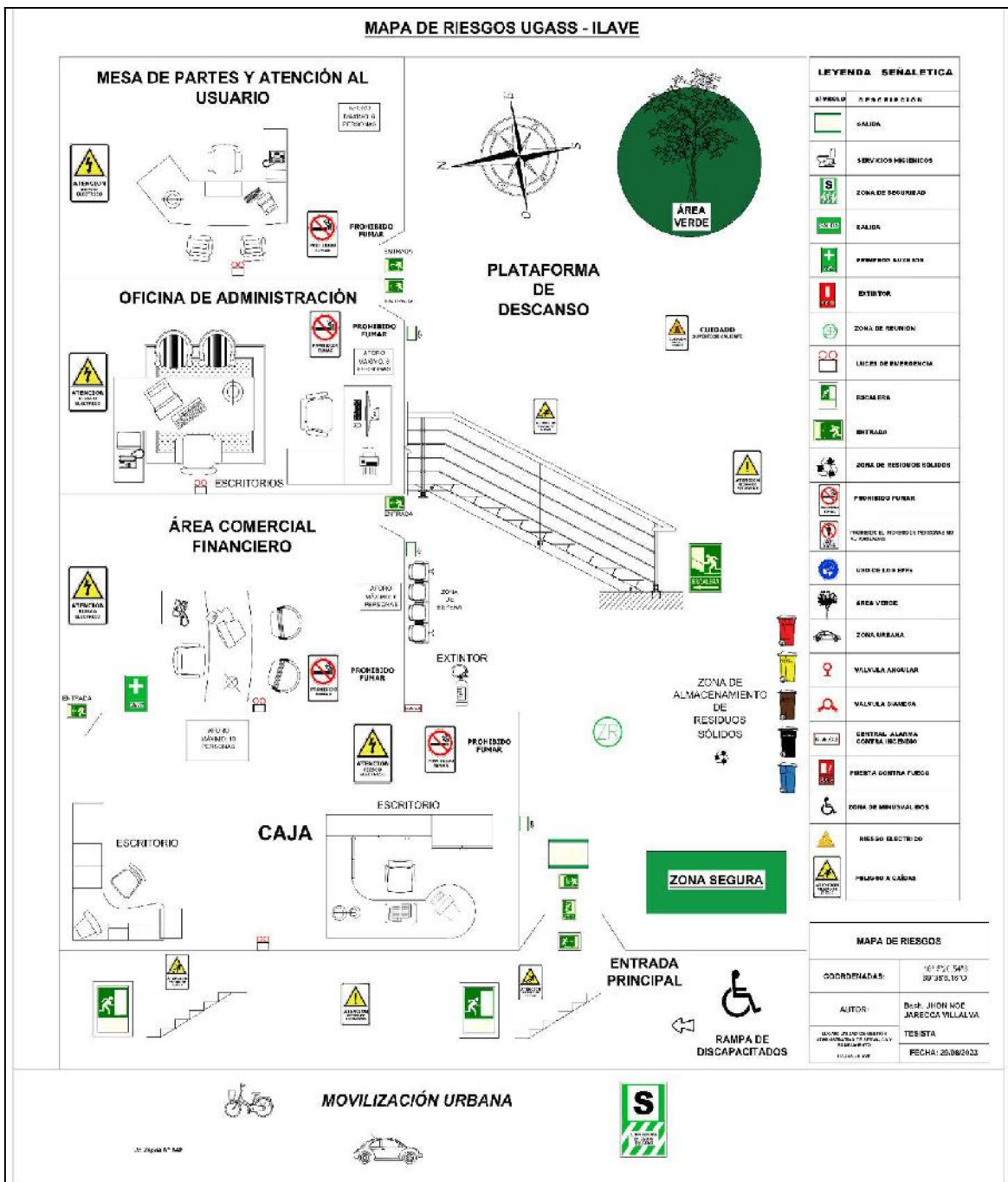


Figura 11: Mapa de riesgos de la oficina de administración - UGASS - Ilave.

Fuente: Elaboración propia

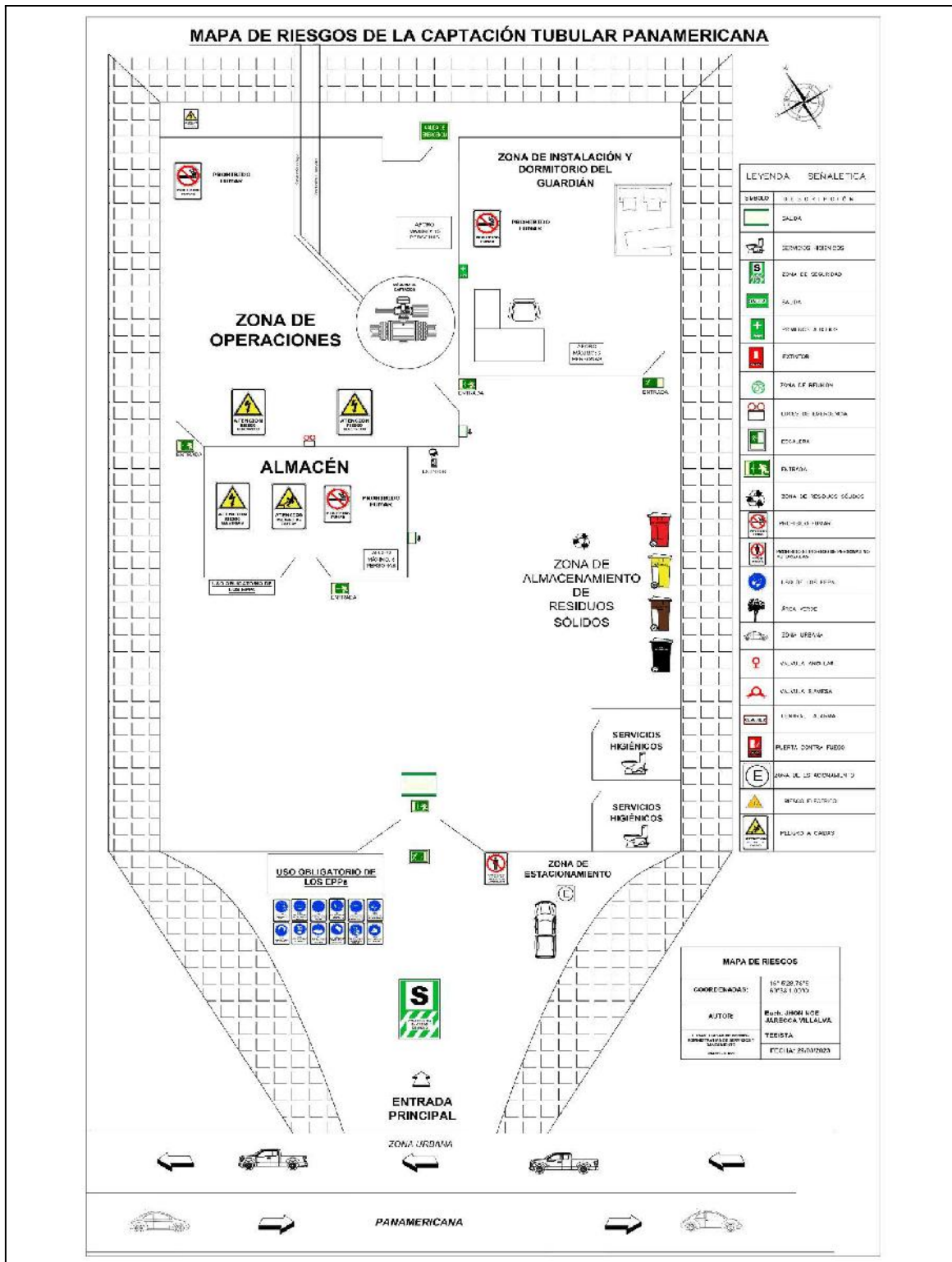


Figura 12: Mapa de riesgos de la captación Panamericana - UGASS - llave.

Fuente: Elaboración propia



### Anexo 05: Programa anual de SST

| SISTEMA DE GESTIÓN DE SST                         |   | PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2016  |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
|---|---|---|------------|--------------------|--|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|----------|
| REGISTRO  |   | SEÑALES   |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |   | VERSIÓN   |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
|   |   | PÁGINA  |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
|   |   | 18/2  |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                  |   | 1. Asegurar el control y mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo en la empresa.<br>2. Asegurar el cumplimiento de los estándares de salud ocupacional establecido por la empresa y la legislación nacional vigente.<br>3. Determinar y establecer controles de los posibles riesgos para la salud de los trabajadores, asociados a las tareas realizadas en sus puestos de trabajo. |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| <b>META</b>                                       |   | Desarrollar el total de las actividades propuestas para mantener nuestros objetivos.  |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| <b>ALCANCE</b>                                    |   | El Programa Anual de Salud en el Trabajo involucra a todas las áreas de la empresa ORGANIZACIÓN S.A. (administrativas, producción, etc.) en su local de-----  |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| N°  | ACTIVIDAD   | ÁREAS INTERESADAS   | INTERVALO  | RESPONSABLE        | CONTROL DE EJECUCIÓN                                   | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DECEMBRE |
| 1   | Control de la Gestión de Seguridad y Salud.                         |   |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 1.1   | Informe de SST a Gerencia General                                   | Todas las áreas   | Trimestral | SSOMA              | Informe Trimestral de Gestión de SST                   |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 1.2   | Revisión y actualización del RISSST                                 | Todas las áreas   | Anual      | CSST/SSOMA         | Acta de comité   |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 1.3   | Inspección de Botiquines de Primeros Auxilios de las Instalaciones. | Todas las áreas   | Bimestral  | Médico Ocupacional | Registro de Inspección de Oficinas, Planta y Vehículos |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 1.4   | Inspección de expositores.  | Todas las áreas   | Mensual    | SSOMA              | Registro de Inspección                                 |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 1.5   | Inspección de otros equipos de seguridad o emergencia               | Todas las áreas   | Mensual    | SSOMA              | Registro de Inspección                                 |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 1.6   | Inspección interna de Seguridad y Salud en el trabajo               | Todas las áreas   | Mensual    | CSST/SSOMA         | Registro de Inspección                                 |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 2   | Autorías del Sistema de CSST  |   |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 2.1   | auditoría interna   | Todas las áreas   | Anual      | SSOMA              | Informe de Auditoría                                   |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 2.2   | auditoría externa   | Todas las áreas   | Anual      | SSOMA              | Informe de Auditoría                                   |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 3   | Sistema de Vigilancia Médica Epidemiológica                         |   |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 3.1   | Actualización de BD de estados de las obs. médicas del personal     | Aseguramiento de la Calidad   | Mensual    | Médico Ocupacional | Registro de seguimiento                                |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 3.2   | Control de descansos médicos emitidos al personal.                  | Aseguramiento de la Calidad   | Mensual    | RRHH               | Reportes   |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 3.3   | Seguimiento de los EMO: Trabajadores con cbe en su EMO              | Aseguramiento de la Calidad   | Mensual    | Médico Ocupacional | Informes mensuales                                     |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 4   | Exámenes Médicos Ocupacionales (EMO)                                |   |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 4.1   | Control de realización del EMO pre-empleo y de retiro del personal  | Todas las áreas   | Mensual    | Médico Ocupacional | Registro de EMO  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 4.2   | Informe de manera general de los resultados de las EMO 2017         | Todas las áreas   | Anual      | Médico Ocupacional | Informe anual al CSST y Gerencia                       |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 4.3   | Ejecución del EMO Anual   | Todas las áreas   | Anual      | Médico Ocupacional | Registro de EMO  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 4.4   | Informe individual de los resultados de las EMO                     | Todas las áreas   | Mensual    | Médico Ocupacional | Reportes individuales.                                 |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 5   | Monitoreo Ocupacional   |   |            |                    |  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 5.1   | Revisión de los Monitoreos realizados en el 2016                    | SSOMA   | Anual      | SSOMA              | Informe de monitoreo                                   |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 5.2   | Realización de Monitoreo Ocupacional 2017                           | SSOMA   | Anual      | SSOMA              | Programa de monitoreo                                  |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |
| 5.3   | Recepción de Informes de Monitoreo                                  | Todas las áreas   | Anual      | SSOMA              | Informe de monitoreo                                   |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |          |

| ORGANIZACIÓN<br>N. S. A. |  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SST<br>REGISTRO<br>PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |   |            |   |                                     |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
|--------------------------|--|--|---|------------|---|-------------------------------------|---|-------|---|---|---|---------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|--|
|                          |  | ÁREAS INTERESADAS  |   | INTERVALO  | RESPONSABLE                             | CONTROL DE MEDICIÓN                 |   | ENERO |   |   |   | FEBRERO |   |   |   | MAYO |   |   |   | JUNIO |   |   |   | JULIO |   |   |   | AGOSTO |   |   |   | SEPTIEMBRE |   |   |   | OCTUBRE |   |   |   | NOVIEMBRE |   |   |   | DICIEMBRE |  |
| N°                       | ACTIVIDAD  | Seguimiento de Peligros y Evaluación de Riesgos asociados a Salud Ocupacional              | Seguimiento de la Calidad               |            |   | Annual                              | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | IPER  | 1 | 2 | 3 | 4       | 1 | 2 | 3 | 4    | 1 | 2 | 3 | 4     | 1 | 2 | 3 | 4     | 1 | 2 | 3 | 4      | 1 | 2 | 3 | 4          | 1 | 2 | 3 | 4       | 1 | 2 | 3 | 4         | 1 | 2 | 3 | 4         |  |
| 6.1                      | Revisión y actualización de las Matrices IPER                      | Asseguramiento de la Calidad   | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | Annual     | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | IPER                                |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 6.2                      | Aprobación de la actualización de las matrices IPER.               | Asseguramiento de la Calidad   | CSST                                    | Annual     | CSST                                    | IPER                                |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 7                        | Preparación y respuesta a Emergencias                              |  |   |            |   |                                     |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 7.1                      | Simulacro de Sismo (Evacuación)                                    | Todas las áreas  | Jefe de Brigadas                        | Trimestral | Jefe de Brigadas                        | Informe de Simulacro                |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 7.2                      | Simulacro de Accidente (Primeros Auxilios)                         | Todas las áreas  | Jefe de Brigadas                        | Trimestral | Jefe de Brigadas                        | Informe de Simulacro                |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 7.3                      | Simulacro de Anagajo de incendio o incendio                        | Todas las áreas  | Jefe de Brigadas                        | Trimestral | Jefe de Brigadas                        | Informe de Simulacro                |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 8                        | Implementar Programas Específicos                                  |  |   |            |   |                                     |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 8.6                      | Implementar asientos y reposapiés para descanso durante la jornada | Operador de Ampolla  | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | anual      | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad |                                     |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 8.7                      | Estudio ergonómico y diseño del trabajo                            | Regulador de Ampollas, Frascos y Viales / operador de ampollas, frascos y viales           | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | anual      | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | Procedimiento registrado y aprobado |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 8.8                      | Estudio ergonómico y rotación en la línea de trabajo               | Op. de limpieza Cartonpastas/almaceneros   | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | Annual     | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | Procedimiento registrado y aprobado |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 8.9                      | Adecuación de tachos para que no superen pesos de 15 kg.           | Operario de limpieza   | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | semestral  | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | Procedimiento registrado y aprobado |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
|                          | Programa de aclimatación y hidratación                             | Todas las áreas  | Asistente SSOMA/Médico Ocupacional      | semestral  | Asistente SSOMA/Médico Ocupacional      | Procedimiento registrado y aprobado |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
|                          | Procedimiento de bloqueo y etiquetado (LOTO)                       | Todas las áreas  | Asistente SSOMA/Médico Ocupacional      | semestral  | Asistente SSOMA/Médico Ocupacional      | Procedimiento registrado y aprobado |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 8.10                     | Mantenimiento preventivo de luminarias existentes                  | Todas las áreas  | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | semestral  | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | Procedimiento registrado y aprobado |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
|                          | Procedimiento de registro de partículas de vidrio en planta        | Todas las áreas  | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | semestral  | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | Procedimiento registrado y aprobado |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
|                          | Determinación de las fuentes mayores de ruido y sus controles      | Todas las áreas  | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | anual      | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | Procedimiento registrado y aprobado |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 8.11                     | Crear buzones de sugerencias en seguridad "AMPA IDIAS"             | Toda las áreas   | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | anual      | Asistente SSOMA/jefe Aseg. De la Ciudad | Procedimiento registrado y aprobado |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 9                        | Capacitaciones   |  |   |            |   |                                     |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 9.1                      | Primeros auxilios básicos  | Brigada de primeros auxilios   | Médico Ocupacional                      | Annual     | Médico Ocupacional                      | Registro de capacitación            |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 9.2                      | Prevención de enfermedades respiratorias                           | Todas las áreas  | Médico Ocupacional                      | Annual     | Médico Ocupacional                      | Registro de capacitación            |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 9.3                      | Preparación para los EMO   | Todas las áreas  | Médico Ocupacional                      | Annual     | Médico Ocupacional                      | Registro de capacitación            |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 9.7                      | Hidratación laboral  | Personal de producción   | Médico Ocupacional                      | Annual     | Médico Ocupacional                      | Registro de capacitación            |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
|                          | Transitorios Musculares/queléticos                                 | Todas las áreas  | Médico Ocupacional                      | semestral  | Médico Ocupacional                      | Registro de capacitación            |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |
| 9.8                      | Prevención de patologías Oculares                                  | Personal de producción   | Médico Ocupacional                      | Annual     | Médico Ocupacional                      | Registro de capacitación            |   |       |   |   |   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |  |



| 9.13 | Ejecución   | Todas las áreas  | Annual     | terceros        | Registro de capacitación | P |
|------|---|--|------------|-----------------|--------------------------|---|
| 9.14 | Primeros auxilios   | Todas las áreas  | Periodico  | terceros        | Registro de capacitación | E |
| 9.15 | Lucha Contra Incendios  | Todas las áreas  | Annual     | terceros        | Registro de capacitación | E |
| 9.16 | Capacitación de uso de EPPs para soldadores   | Mantenimiento  | annual     | Asistente SSOMA | Registro de capacitación | P |
| 9.17 | Capacitación implementación de procedimiento de trabajo en altura   | Almacenero/mantenimiento   | semestral  | asistente SSOMA | Registro de capacitación | E |
| 9.18 | Capacitación de mantenimiento con maquina parada, señalización de advertencia de atrapamiento                     | Verificador emparador / operador de ampollas / Regulador de frascos y vales / operador de Frascos y Vales                    | annual     | Asistente SSOMA | Registro de capacitación | P |
| 9.19 | Capacitación de trabajo con objetos calientes y señalización de advertencia de contacto con superficies calientes | Analista de control de calidad / Operador de ampollas / Regulador de frascos y vales / operador de Frascos y Vales/mecanicos | Semestral  | asistente SSOMA | Registro de capacitación | E |
| 9.20 | Capacitar en el manejo y ensayo seguro con productos de vidrio  | Analisis de control de calidad / Verificador-emparador   | semestral  | asistente SSOMA | Registro de capacitación | P |
| 9.21 | Implementación y capacitación de usos de guantes anticorte  | Almacenero/Mecanico/Operador de limpieza   | Annual     | asistente SSOMA | Registro de capacitación | E |
| 9.22 | Capacitación en equipos móviles   | Almacenero   | annual     | terceros        | Registro de capacitación | P |
| 9.23 | Capacitar en el manejo y recojo de vidrio con los EPPs  | Operario de Limpieza   | Annual     | asistente SSOMA | Registro de capacitación | E |
| 9.24 | Capacitación sobre uso de lentes de seguridad y sus beneficios.   | Operario de Limpieza/Operador de ampollas/Carpintero   | Annual     | Asistente SSOMA | Registro de capacitación | P |
| 9.25 | Implementación de pausas activas  | Analista de control de calidad/Op De limpieza cartoplast/Asistente de Artes Graficas/Almaceneros                             | semestral  | asistente SSOMA | Registro de capacitación | E |
| 9.26 | Capacitación en levantamiento manual de cargas  | Operario de Limpieza/Asistente de artes graficas/Operador de ampollas/Carpintero/Almacenero                                  | annual     | Asistente SSOMA | Registro de capacitación | P |
| 9.27 | Capacitación en posturas adecuadas de trabajo   | Operario de limpieza/Analista de control de calidad/Op. De limpieza cartoplast/Asistente de Artes Graficas/Almaceneros       | semestral  | asistente SSOMA | Registro de capacitación | E |
| 9.28 | Elaboración de instructivos y capacitación de uso correcto del montacargas fijo                                   | Almacenero/Op. de limpieza de cantón plast/mantenimiento   | Annual     | Asistente SSOMA | Registro de capacitación | P |
| 10   | Comité de SST   |  |            |                 |                          | E |
| 10.1 | Elección de los candidatos del comité de SST  | CSST   | Bianual    | CSST            | Acta                     | P |
| 10.2 | Capacitaciones del Comité de SST  | Externo  | Trimestral | A. SSOMA        | Registro de capacitación | E |
| 10.3 | Elección del comité de SST  | TODOS  | Annual     | CSST            | Acta                     | P |

Elaborado por: F. Fala E. Ejecutado P. Programado P. Progueto Eliminado

Revisado por: F. Fala E. Ejecutado P. Programado P. Progueto Eliminado

Medico Ocupacional F. Fala E. Ejecutado P. Programado P. Progueto Eliminado

Jefe de Asesoramiento de la Calidad F. Fala E. Ejecutado P. Programado P. Progueto Eliminado

Gerente General F. Fala E. Ejecutado P. Programado P. Progueto Eliminado

COMITE DE SST

**Anexo 06:** Panel fotográfico durante la ejecución del proyecto



**Figura 13:** Registro y mapeo de la oficina administrativa de la UGASS - Ilave.

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 14:** Evaluación de riesgos y peligros en la planta de tratamiento de la UGASS - Ilave.

**Fuente:** Elaboración propia





**Figura 15:** Estación de captación autónoma de energía renovable - Churupampa, UGASS - Ilave.

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 16:** Riesgo eléctrico en la instalación de la captación autónoma de energía renovable - Churupampa, UGASS - Ilave.

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 17:** Registro y diagnóstico del IPERC en la captación manual Panamericana, UGASS - Ilave.

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 18:** Registro de la falta de contenedores y señaléticas en la captación manual Panamericana, UGASS - Ilave.

**Fuente:** Elaboración propia





**Figura 19:** Registro del uso de EPPs no apropiados en las instalaciones de la captación Copani, UGASS - Ilave.

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 20:** Inducción y retroalimentación sobre el uso de los EPPs a los operarios del trabajo.

**Fuente:** Elaboración propia





**Figura 21:** Implementación de mapa de riesgos en la oficina administrativa, UGASS - llave.

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 22:** Implementación de mapa de riesgos en las instalaciones de las captaciones.

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 23:** Implementación de mapa de riesgos e inducción sobre la zona de evacuación con el operario responsable de la captación Panamericana.

**Fuente:** Elaboración propia



## Anexo 07: Ficha técnica de los EPPs principales que se plantearon en la propuesta de Plan de Seguridad.

### Protección auditiva con montaje al casco V-Gard®

**Ficha técnica**

Para los trabajadores del sector industrial y minero, la **línea de protección auditiva con montaje al casco V-Gard** ofrece mayor comodidad y prestaciones del más alto nivel con mejoras en cuanto a ajuste y estilo, todo ello sin comprometer la calidad esperada de la legendaria marca V-Gard. La nueva línea de orejeras, diseñada para el uso con los cascos y accesorios número uno de la industria de MSA, ofrece mayor confort y asegura el nivel de desempeño y protección necesario para realizar un óptimo trabajo.

**Características**

- Desempeño superior
- Facilidad de integración
- Confort mejorado
- Estilo moderno

**Mercados**

- Industria general y manufactura
- Electricidad/servicios públicos
- Construcción
- Industria petrolera y petroquímica
- Minería

**Cuidado y mantenimiento**

Limpie y desinfecte las orejeras, las almohadillas y los rellenos únicamente con jabón delicado y agua. Examine las orejeras y las almohadillas con regularidad para comprobar que no presenten grietas ni pérdidas. Las almohadillas y los rellenos pueden reemplazarse. Sustituya las partes desgastadas o dañadas SOLO con los kits de higiene de MSA. MSA recomienda reemplazar el kit de higiene por lo menos dos veces al año para un uso estándar, para garantizar en todo momento la atenuación del ruido requerida.

**Guía sobre la vida útil del producto**

*Fecha de vencimiento del producto:* 05 años (a partir de la fecha de fabricación, de mantenerse en el embalaje original en un lugar limpio y seco).

*Vida útil de las orejeras tras la apertura del embalaje:* Varía según la aplicación. MSA recomienda reemplazar las orejeras en un período máximo de 3 (tres) años, teniendo en cuenta el uso continuo en una jornada laboral de 8 horas, respetando siempre el periodo de validez máximo y las indicaciones sobre el uso del producto de acuerdo con la aplicación específica.




| ESPECIFICACIONES                            |  |
|---|--|
| <b>CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS</b>           | La escala de reducción de ruido (NRR, por sus siglas en inglés) está certificada por un organismo externo de acuerdo con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANSI S3.19-1974</li> <li>• ANSI S12.6-2008</li> <li>• EN 352-3:2002</li> <li>• AS/NZ S1270:2002</li> <li>• CSA</li> </ul> |
| <b>CLASIFICACIÓN NRR</b>                    | <b>Bajo (verde):</b> NRR 22<br><b>Medio (amarillo):</b> NRR 27<br><b>Alto (rojo):</b> NRR 31   |
| <b>APLICACIONES</b>                         | Uso general  |
| <b>MATERIAL</b>                             | Polipropileno, Poliamida, Poliamida reforzada, Acero Inoxidable, Poliuretano, Cloruro de Polivinilo (PVC), Acrilonitrilo Butadieno Estireno (ABS).   |
| <b>ESTILOS DISPONIBLES</b>                  | Montaje al casco   |
| <b>COMPATIBILIDAD CON OTROS EPP</b>         | V-Gard, V-Gard 500, SmoothDome®, Topgard®, Thermalgard®, Super-V®  |
| <b>MEDIDAS DEL PRODUCTO</b>                 | <b>Atenuación baja:</b> 16.4 x 10.6 x 12.0 cm — 340 g<br><b>Atenuación media:</b> 16.4 x 10.6 x 12.0 cm — 403 g<br><b>Atenuación alta:</b> 16.4 x 10.6 x 17.4 cm — 485 g   |
| <b>DIMENSIONES DE LA CAJA PARA EL ENVÍO</b> | <b>Atenuación baja:</b> 50.7 x 33.4 x 26.1 cm — 6.60 kg<br><b>Atenuación media:</b> 50.7 x 33.4 x 26.1 cm — 7.75 kg<br><b>Atenuación alta:</b> 50.7 x 33.4 x 35.0 cm — 9.30 kg   |

| Nº de parte | Descripción                                 | NRR índice | Nivel de atenuación |
|-------------|---|------------|---------------------|
| 10190356    | Protección Auditiva V-Gard Montada en Casco | 22         | Bajo                |
| 10190357    | Protección Auditiva V-Gard Montada en Casco | 27         | Medio               |
| 10190358    | Protección Auditiva V-Gard Montada en Casco | 31         | Alto                |

**Asistencia técnica/Información adicional**

Para obtener más detalles sobre los cascos V-Gard y otros productos MSA, póngase en contacto con el Centro de atención al cliente MSA, llamando al +52 442 2273970 o visite el sitio web [MSAsafety.com](http://MSAsafety.com)

ID 2300-236-SP / Enero 2021  
0.366-001

[MSAsafety.com](http://MSAsafety.com)

Figura 24: Ficha técnica de casco y montaje auditiva MSA.

Fuente: MSA Safety | Peru

## Modelo Altimeter

Anteojos y Antiparra



### Modelo Altimeter: Diseño versátil y universal

El modelo Altimeter, de fácil intercambio entre patillas o banda elástica, cuenta con un sistema antiempañamiento extremo que protege la superficie la cual puede verse dañada por partículas finas y condensación de humedad sobre los lentes.

#### Mercados

Minería  
Químicas  
Alimentos y bebidas  
Construcción  
Gas y Petróleo



### Descripción

Ofrece un diseño liviano y seguro, con marcos de ventilación indirecta que permiten la circulación de aire y al mismo tiempo mantienen una seguridad integral para la zona ocular contra salpicaduras, líquidos y polvo. Ideal para aquellas aplicaciones en las cuales el usuario tenga riesgo de perder su elemento protección visual.



### Características Técnicas

Recubrimiento interior de goma para un perfecto sellado  
Disponible para uso con patillas o banda elástica  
Rejillas de ventilación indirecta que aseguran la circulación de aire fresco  
Banda elástica de enganche y liberación rápida

1

#### MSA de ARGENTINA

Av. Belgrano #2470 Don Torcuato,  
Buenos Aires  
Tel. +54 11 4727 4600  
info.ar@MSAsafety.com

#### MSA de CHILE

Domingo Artaza # 600, Macul,  
Santiago  
Tel. +56 22 947 5700  
info.cl@MSAsafety.com

#### MSA de COLOMBIA

Autopista Bogotá - Medellín, Km. 6,3  
Parque Industrial Siberia Real, Bodega 01  
Tenjo, Cundinamarca, Colombia  
Tel. +57 1 8966 750 / 751 / 752  
ventas.colombia@MSAsafety.com

#### MSA de México

Av. del Conde #6  
Parque Industrial El Marques  
El Marques, Querétaro 76246  
Tel. +52 442 227 3970  
amexico.clientes@MSAsafety.com

#### MSA del PERÚ


Calle Los Telares #139  
Urb. Volcario - Are.  
Tel. +51 1 6140 990  
info.pe@MSAsafety.com

Figura 25: Ficha técnica de gafas de seguridad MSA modelo Altimeter.



# Modelo Altimeter

Anteojos y Antiparra



### Especificaciones Técnicas

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Aprobación y certificación | ANSI/ISEA Z87.1  |
| Material                   | Lente y patillas: Policarbonato<br>Elástico: Poliéster |
| Peso                       | 37 grs. (con patillas)                                 |

### Mantenimiento y cuidado

|  |
|--|
| No utilice limpiadores, abrasivos ni solventes.                                  |
| Se recomienda el uso de un paño de microfibra.                                   |
| El uso de agua y jabón neutro está permitido.                                    |
| Almacenar en un lugar fuera de la luz solar y de sustancias químicas corrosivas. |
| Se recomienda contar con un estuche protector.                                   |

### Información para Ordenar

| PN      | Descripción  |
|---------|--|
| 2803134 | Gafas/anteojos de seguridad MSA, Altimeter, I/O (anti fog extremo)         |
| 2803130 | Gafas/anteojos de seguridad MSA, Altimeter, luna clara (anti fog extremo)  |
| 2803133 | Gafas/anteojos de seguridad MSA, Altimeter, luna oscura (anti fog extremo) |

ID 03-000-PE / Rev. 02  
© MSA Julio 2019

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| <b>MSA de ARGENTINA</b><br>Av. Belgrano 23470 Don Torcuato,<br>Buenos Aires<br>Tel. +54 11 4727 4600<br>info.arj@MSAsafety.com | <b>MSA de CHILE</b><br>Domingo Arteaga # 600, Macul,<br>Santiago<br>Tel. +56 22 947 5700<br>info.cl@MSAsafety.com | <b>MSA de COLOMBIA</b><br>Autopista Bogotá - Medellín, Km. 6.3<br>Parque Industrial Siberia Real, Bodega 01<br>Tenjo, Cundinamarca, Colombia<br>Tel. +57 1 8966 750 / 751 / 752<br>ventas.colombia@MSAsafety.com | <b>MSA de México</b><br>Av. del Conde #5<br>Parque Industrial El Mirques<br>El Marqués, Querétaro 76246<br>Tel. +52 442 227 3970<br>atencion.clientes@MSAsafety.com | <b>MSA del PERU</b><br>Calle Los Telares #139<br>Urb. Volcans - Ate.<br>Tel. +51 1 61-20 900<br>info.pe@MSAsafety.com |
|--|---|--|---|---|

**Figura 26:** Ficha técnica de gafas de seguridad MSA modelo Altimeter.

**Fuente:** MSA Safety | Peru

## Advantage 200LS

Máscara de Medio Rostro



El respirador Advantage 200 presenta un excelente rendimiento por tratarse de un respirador con diseño moderno, liviano, suave, cómodo, de bajo mantenimiento y con un muy buen ajuste. La Advantage 200LS está hecha de una combinación de elastómeros termoplásticos, de color negro. Debido a la suavidad y flexibilidad del material, la máscara proporciona un ajuste adaptable, eliminando los molestos puntos de presión.



### Aplicaciones

- Agricultura
- Centrales de Distribución Eléctrica
- Construcción
- Eliminación de Amianto
- Farmacéuticas
- Fundición e Industria Metalúrgica
- Gas y Petróleo
- Industria Alimenticia
- Industria Nuclear
- Minería
- Celulosa y papelera
- Pintura a Pistola
- Químicas

### Materiales y Componentes

Respirador purificador de aire de pieza semifacial hecho de elastómero termoplástico, con ajuste de bayoneta a los lados de la pieza semifacial o a través de un adaptador de ajuste de rosca con válvula de inhalación y junta de sellado, a la que se conectan cartuchos químicos, cartuchos combinados o filtros mecánicos. La válvula de exhalación se encuentra en la parte delantera. La correa de articulación está hecha de un soporte de plástico para la cabeza y correas elásticas para ajustar la cabeza del usuario.

### Especificaciones Técnicas

El sistema patentado Multiflex® compensa la presión sobre la zona de sellado facial, suministrando a la vez una estabilidad excepcional para que el respirador no se desajuste durante el uso. Se mejora la protección del trabajador debido a la eliminación de puntos de fuga por esta, ya que posee una mejor estructura y un menor tiempo desestabilizador generado por el movimiento de la cabeza del usuario. El respirador está disponible en tres tamaños con la completa línea de filtros de Advantage los cuales poseen un ajuste tipo bayoneta. El peso de la máscara sin filtros es de 107 gramos.

MSA de ARGENTINA  
Av. Belgrano #470 Don Torcuato,  
Buenos Aires.  
Tel. +54 11 4727 4600  
info.ara@MSAsafety.com

MSA de CHILE  
Domingo Arteaga #600, Maipo,  
Santiago.  
Tel. +56 22 947 5700  
info.cl@MSAsafety.com

MSA de COLOMBIA  
Autopista Bogotá - Medellín, Km. 6.3  
Parque Industrial Sibene Real, Bodega 01  
Tengo, Cundinamarca, Colombia  
Tel. +57 1 8966 750 / 751 / 752  
ventas.colombias@MSAsafety.com

MSA de MÉXICO  
Av. del Colado #6  
Parque Industrial El Mirador  
El Marques, Querétaro 75246  
Tel. +52 442 227 3070  
atenc.clientes@MSAsafety.com

MSA de PERÚ  
Calle Los Telares #133  
Uta, Vicosano - Are.  
Tel. +51 1 6180 900  
info.pe@MSAsafety.com

Figura 27: Ficha técnica de máscara de filtro MSA.

Fuente: MSA Safety | Peru



**HYPERION**  
TB090625 357





- A. Anti-Fatigue Technology PU Footbed
- B. Non-Metallic Shank
- C. Lightweight, Cushioning EVA Midsole
- D. Vibram® Rubber Outsole

FR




- A. Semelle intérieure en PUR anti-fatigue
- B. Tige non métallique
- C. Semelle intermédiaire en CA/E légère et souple
- D. Semelle extérieure en caoutchouc Vibram®

IT

- A. Plantello di PU con tecnologia anti-fatigue
- B. Cuneo in metallo
- C. Intersuola leggera, ammortizzata di EVA
- D. Suola di caucciù Vibram®

---

**TECHNOLOGIES**

-  **Waterproof Membrane**  
Delivers maximum waterproof protection and blood-borne pathogen resistance. Meets ASTM F1671-07 safety standard.
-  **Blood-Borne Pathogen Resistant**  
Durable membrane helps protect from diseases caused by blood-borne pathogens. Meets ASTM F1671-07 safety standard.
-  **Electrical Hazard Protection**  
Provides secondary underfoot protection against live electrical circuits, electrically energized conductors, power apparatus. Meets ASTM F2412-11, ASTM F2413-11 and ASTM F2890-11 standards.
-  **Vibram®**  
Outsole is built to withstand the harshest working environments.
-  **Antimicrobial Odor Control**  
Treatment to help prevent and control odors.
-  **Anti-Fatigue Technology**  
A comfort system designed with shock absorbing, piezoelectric technology that returns energy back to the foot to deliver all-day support and comfort.
-  **30-Day Comfort Guarantee**  
If you don't believe Timberland PRO® footwear with Anti-Fatigue Technology, PowerFit or Sensaflex are not more comfortable than the brand you're currently wearing, return them within 30 days and we'll refund your purchase price, provided you still have your dated receipt of purchase. Call 1-888-802-8947 from US and 1-800-501-5054 from Canada. Available in the United States and Canada only.

**LES TECHNOLOGIES**

- Membrane Impermeable**  
Protection imperméabilisante maximale le rendant aux agents pathogènes transmissibles par le sang. Conforme à la norme de sécurité ASTM F1671-07.
- Résistant aux pathogènes transmis**  
La membrane imperméable limite le risque d'infection par des agents pathogènes transmis par le sang. Conforme à la norme de sécurité ASTM F1671-07.
- Protection contre les risques électriques**  
Protège contre le pied pour protéger contre les risques électriques secondaires par contact avec les circuits, les câbles, les appareils électriques. Meets ASTM F2412-11, ASTM F2413-11 et ASTM F2890-11.
- Vibram®**  
Semelle extérieure conçue pour résister aux environnements de travail les plus exigeants.
- Traitement antimicrobien**  
Traitement pour prévenir et contrôler les odeurs.
- Technologie anti-fatigue**  
Structure conçue avec une technologie amortissante, piézoélectrique qui renvoie l'énergie à la plante du pied pour offrir un confort durable.
- Confort garanti 30 jours**  
Si vous n'êtes convaincu que les chaussures Timberland PRO® avec la technologie Anti-Fatigue, PowerFit ou Sensaflex sont plus confortables que celles que vous portez actuellement, retournez-les dans un délai de 30 jours et nous vous rembourserons le prix d'achat, à condition que vous ayez votre reçu daté d'achat. Appelez le 1-888-802-8947 depuis les États-Unis et le 1-800-501-5054 depuis le Canada. Disponible uniquement aux États-Unis et au Canada.

**TECNOLOGÍAS**

- Membrana Impermeable**  
Alta protección impermeabilizante y protector contra los patógenos de la sangre. Cumple con la norma de seguridad ASTM F1671-07.
- Antipatógenos transmitidos**  
Membrana respirable que protege contra las enfermedades transmitidas por contacto con la sangre. Cumple con la norma de seguridad ASTM F1671-07.
- Protección contra peligro eléctrico**  
Proporciona protección secundaria bajo el pie contra circuitos eléctricos, cables y aparatos eléctricos secundarios energizados. Cumple con las normas de seguridad ASTM F2412-11, ASTM F2413-11 y ASTM F2890-11.
- Vibram®**  
Suela diseñada para resistir los ambientes de trabajo más duros.
- Antiolor antimicrobiano**  
Tratamiento para evitar y controlar los malos olores.
- Tecnología anti-fatigue**  
Construida con una tecnología amortiguadora y de amortiguación que devuelve la energía al pie para dar soporte y energía todo el día.
- 30 días de comodidad**  
Si usted cree que el calzado Timberland PRO® con Tecnología Anti-Fatigue, PowerFit o Sensaflex no es más cómodo que lo marca que usa habitualmente, devuelva el producto dentro de los 30 días y le reembolsaremos su dinero, siempre y cuando conserve el ticket con la fecha de compra. Llame al 1-888-802-8947 desde EUA y al 1-800-501-5054 desde Canadá. Disponible solo en EUA y Canadá.

Figura 28: Ficha técnica de zapato de seguridad Timberland Pro, para los operarios de la UGASS - ILAVE.

Fuente: Timberland PRO®