

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**



**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO BASADO EN LA LEY N° 29783, PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE  
ACCIDENTES EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS”**

**T E S I S**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:  
ARTURO PAJARES TACILLA**

**ASESOR:  
Dr. JIMY FRANK OBLITAS CRUZ**

**CAJAMARCA – PERÚ**


**2024**



## CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Arturo Pajares Tacilla
2. DNI: 45509102
3. Escuela Profesional/Unidad UNC: Ingeniería en Industrias Alimentarias
4. Asesor: Dr. Jimmy Frank Oblitas Cruz
5. Facultad/Unidad UNC: Ciencias Agrarias
6. Grado académico o título profesional  
 Bachiller     Título profesional     Segunda especialidad  
 Maestro     Doctor
7. Tipo de Investigación:  
 Tesis     Trabajo de investigación     Trabajo de suficiencia profesional  
 Trabajo académico
8. Título de Trabajo de Investigación:  
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
BASADO EN LA LEY 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE ACCIDENTES EN LA EAP  
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
9. Fecha de evaluación: 15/09/2024
10. Software antiplagio:  TURNITIN     URKUND (OURIGINAL) (\*)
11. Porcentaje de Informe de Similitud: 14%
12. Código Documento: oid:3117:381558142
13. Resultado de la Evaluación de Similitud:  
 APROBADO     PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 16/09/2024

<i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i>

.....
Dr. Jimmy Frank Oblitas Cruz DNI: 40043738



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"  
Fundada por Ley N° 14015, del 13 de febrero de 1962  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
Secretaría Académica



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Cajamarca, a los trece días del mes de setiembre del año dos mil veinticuatro, se reunieron en el ambiente 2H - 204 de la Facultad de Ciencias Agrarias, los miembros del Jurado, designados según **Resolución de Consejo de Facultad N° 152-2024-FCA-UNC, de fecha 18 de marzo del 2024**, con la finalidad de evaluar la sustentación de la **TESIS** titulada: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY N° 29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS DE ACCIDENTES EN LA EAP INDUSTRIAS ALIMENTARIAS"**, realizada por el Bachiller **ARTURO PAJARES TACILLA** para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**.

A las ocho horas y cero minutos, de acuerdo a lo establecido en el **Reglamento Interno para la Obtención de Título Profesional de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca**, el Presidente del Jurado dio por iniciado el Acto de Sustentación, luego de concluida la exposición, los miembros del Jurado procedieron a la formulación de preguntas y posterior deliberación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la aprobación por unanimidad, con el calificativo de diecisiete (17); por tanto, el Bachiller queda expedito para proceder con los trámites que conlleven a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**.

A las nueve horas y diez minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el Acto de Sustentación.

Ing. M. Sc. Fanny Lucila Rimarachín Chávez  
**PRESIDENTE**

Ing. Mg. Sc. Jhon Anthony Vergara Copacandori  
**SECRETARIO**

Dr. José Gerardo Salhuana Granados  
**VOCAL**

Dr. Jimmy Frank Oblitas Cruz  
**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis es dedicada a los profesionales interesados en la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor Dr. Oblitas Cruz, Jimy Frank por su apoyo en la elaboración de la presente tesis.

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	<b>xi</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiii</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1    Objetivos	2
1.1.1    Objetivo general	2
1.1.2    Objetivos específicos	2
<b>CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA</b>	<b>3</b>
3.1    Antecedentes de la investigación	3
3.2    Marco legal	6
3.2.1    Ley N°. 29783 – ley de seguridad y salud en el trabajo.	6
3.2.2    Decreto supremo N° 005-2012-TR.	7
3.2.3    R.M.-050-2013-TR.	7
3.3    Bases teóricas	7
3.3.1    Teoría de la calidad de Deming	7
3.3.2    Teoría de causalidad de Frank Bird.	8
3.3.3    Riesgos asociados a la industria alimentaria.	8
<b>CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>15</b>
3.1    Ubicación	15

3.2	Materiales	15
3.3	Metodología	16
3.4	Procedimiento	16
3.4.1	Fase I: Diagnóstico	16
3.4.2	Fase II: Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	18
3.4.3	Fase III: Simulación y Análisis Estadístico	18
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>		<b>20</b>
4.1	Resultados de la Fase I: Inspección de laboratorios y aplicación del protocolo	20
4.1.1	Inspección de laboratorios	20
4.1.2	Resultados de la Fase I: Aplicación de cuestionario a alumnos	34
4.1.3	Resultados del Diagnóstico	39
4.1.4	Resultados de la Fase III: simulación y análisis estadístico	40
4.2	Discusión de la Fase I y III	42
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		<b>45</b>
5.1	Conclusiones	45
5.2	Recomendaciones	46
<b>CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BLIBLIOGRÁFICAS</b>		<b>47</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>51</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Responsables de los laboratorios	16
<b>Tabla 2.</b> Criterios de cumplimiento	17
<b>Tabla 3.</b> Requisitos cumplidos - Diagnóstico	39
<b>Tabla 4.</b> Total de requisitos cumplidos en porcentaje - Diagnóstico	39
<b>Tabla 5.</b> Requisitos cumplidos - Simulación	40
<b>Tabla 6.</b> Total de requisitos cumplidos en porcentaje - Simulación	40
<b>Tabla 7.</b> Prueba “T” de comparación	41



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Mapa del edificio 2H Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias	15
<b>Figura 2.</b> Fases de estudio	19
<b>Figura 3.</b> Protocolo desactualizado	21
<b>Figura 4.</b> Falta de orden y limpieza - laboratorio de frutas y hortalizas	22
<b>Figura 5.</b> Falta de orden y limpieza	22
<b>Figura 6.</b> Falta de orden de equipos	23
<b>Figura 7.</b> Inadecuado almacenamiento de insumos	23
<b>Figura 8.</b> Acceso restringido - laboratorio de industria cárnica	24
<b>Figura 9.</b> Inadecuada segregación de residuos	24
<b>Figura 10.</b> Insumos almacenados de forma incorrecta – laboratorio análisis de alimentos	25
<b>Figura 11.</b> Inadecuado almacenamiento	26
<b>Figura 12.</b> Equipo en malas condiciones	27
<b>Figura 13.</b> Tomacorriente en malas condiciones	27
<b>Figura 14.</b> Instructivo de equipo en otro idioma	28
<b>Figura 15.</b> Extintor sin inspección	28
<b>Figura 16.</b> Faltan estructuras del cielo raso del laboratorio de bioingeniería	29
<b>Figura 17.</b> Mobiliario disergonómico	29
<b>Figura 18.</b> Llave de lavatorio en mal estado	30
<b>Figura 19.</b> Falta botiquín implementado – laboratorio bioingeniería	30
<b>Figura 20.</b> Tablero eléctrico con puerta en mal estado	31
<b>Figura 21.</b> Vitrinas sin vidrios	31
<b>Figura 22.</b> Aplicación de cuestionario a los alumnos del III Ciclo grupo 1	32
<b>Figura 23.</b> Aplicación de cuestionario a los alumnos del III Ciclo grupo 2	33
<b>Figura 24.</b> Aplicación de cuestionario a los alumnos del V Ciclo	33

<b>Figura 25.</b> Promedio de nota de alumnos del III Ciclo (1era parte del cuestionario)	34
<b>Figura 26.</b> Promedio de nota de alumnos del V Ciclo (1era parte del cuestionario)	35
<b>Figura 27.</b> Pregunta 1 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del III Ciclo	35
<b>Figura 28.</b> Pregunta 1 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del V Ciclo	36
<b>Figura 29.</b> Pregunta 2 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del III Ciclo	36
<b>Figura 30.</b> Pregunta 2 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del V Ciclo	37
<b>Figura 31.</b> Pregunta 3 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del III Ciclo	37
<b>Figura 32.</b> Pregunta 3 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del V Ciclo.	38
<b>Figura 33.</b> Oportunidades de mejora – diagrama de Ishikawa	38
<b>Figura 34.</b> Prueba T de comparación	41

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> Glosario	51
<b>Anexo 2:</b> Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias	54
<b>Anexo 3:</b> Simulación de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias	68
<b>Anexo 4:</b> Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.	81
<b>Anexo 5:</b> Matriz IPERC	101
<b>Anexo 6:</b> Criterios para obtener la probabilidad y severidad.	103
<b>Anexo 7:</b> Evaluación de riesgos.	103
<b>Anexo 8:</b> Mapas de riesgos	104
<b>Anexo 9:</b> Cuestionario alumnos III y V Ciclo	108

## RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad formular y proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias de la Universidad Nacional de Cajamarca. Esta Tesis, según su finalidad, es de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo y cualitativo, desarrollada en 3 fases: diagnóstico inicial, mediante el anexo 3 de la RM-050-2013-TR *“Lista de verificación de Lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”*, la inspección a los ambientes de los laboratorios y cuestionario aplicado a los alumnos de III y V ciclo; donde se obtuvo un cumplimiento de 11.11%, catalogado como DEFICIENTE; posteriormente se elaboró y propuso documentos que son los pilares para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, los cuales son: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, Plan de capacitación Anual, Matriz IPERC, Mapas de Riesgos de cuatro laboratorios. Finalmente, se realizó la simulación de la propuesta de implementación, usando nuevamente el instrumento anteriormente mencionado, obteniendo un cumplimiento de 61,61%, ubicando este resultado dentro del criterio “BUENO”. Finalmente se elaboró una prueba “T” de comparación, entre el diagnóstico y la implementación de la propuesta, demostrando que existe una diferencia estadísticamente significativa comprobando de esta forma, una mejora sustancial en el sistema de gestión de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias y que además de afianzar los conocimientos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, cumple con la normativa vigente.

**Palabras clave:** Sistema de gestión, seguridad y salud en el trabajo, ley, riesgos, accidentes, plan, política de seguridad.

## ABSTRACT

The purpose of this research is to formulate and propose an Occupational Safety and Health Management System based on Law 29783, Occupational Safety and Health Law, for the Professional School of Engineering in Food Industries of the National University of Cajamarca. This Thesis, according to its purpose, is of a descriptive nature, with a quantitative and qualitative approach, developed in 3 phases: initial diagnosis, through Annex 3 of the RM-050-2013-TR "List of Verification of Guidelines of the Occupational Safety and Health Management System", the inspection to the environments of the laboratories and questionnaire applied to the students of III and V cycle; where a compliance of 11.11% was obtained, classified as DEFICIENT; subsequently, documents were elaborated and proposed that are the pillars for the implementation of a Safety and Health Management System at Work, which are: Occupational Safety and Health Policy, Annual Occupational Safety and Health Plan, Annual Training Plan, IPERC Matrix, Risk Maps of four laboratories. Finally, the simulation of the implementation proposal was carried out, using the aforementioned instrument again, obtaining a compliance of 61.61%, placing this result within the "GOOD" criterion. Finally, a "T" test of comparison was prepared, between the diagnosis and the implementation of the proposal, demonstrating that there is a statistically significant difference by verifying in this way, a substantial improvement in the management system of the Professional School of Engineering in Food Industries and that in addition to strengthening the knowledge in the field of Safety and Health at Work, it complies with current regulations.

**Keywords:** Management system, occupational safety and health, law, risks, accidents, plan, safety policy.

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

Dos grandes fines de la universidad son el desarrollo de actividades complementarias como la investigación y la docencia. Las actividades prácticas del proceso de aprendizaje se lleva a cabo en laboratorios destinados a generar un entorno adecuado para la comprobación de postulados, sin embargo en estos ambientes también se pueden desarrollar actividades de riesgo que pueden afectar las condiciones de seguridad de los usuarios a corto o mediano plazo, por eso, el presente documento tiene como objetivo elaborar y proponer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, que cumpla con la normativa vigente.

La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es primordial para el éxito de una organización. Un apropiado sistema de gestión permite llevar a cabo procesos más seguros, eliminando las interrupciones de las actividades, generando bienestar y salud a los trabajadores para una mejor eficiencia en su desempeño, que se reflejará en términos de productividad y mejor calidad de sus procesos y productos finales.

La Seguridad y Salud Ocupacional se ha convertido en parte de la calidad total y esto ha originado que las organizaciones se esfuercen por lograr altos niveles de Seguridad y Salud Ocupacional como un elemento de competitividad. En ese sentido la implementación de metodologías para prevenir accidentes es un complemento en la gestión de calidad de toda industria y/u organización, y en la que no es ajena la Universidad Nacional de Cajamarca y su Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

En este sentido, es de suma importancia realizar un diagnóstico, para identificar posibles deficiencias en el cumplimiento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la finalidad de prevenir accidentes que afecten a los profesionales y estudiantes que se encuentran

inmersos; así mismo, esta investigación ayudará a mejorar nuestros conocimientos en identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecer controles, además de cumplir con los requisitos normativos.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 *Objetivo general***

Elaborar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N°29783, para mejorar el sistema de gestión de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

### **1.1.2 *Objetivos específicos***

Elaborar el diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, mediante el protocolo del anexo 3 de la RM-050-2013-TR *“Lista de verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”*.

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo actual de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, según la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 3.1 Antecedentes de la investigación

Mendoza (2018), en la tesis de nombre “Implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la Ley N.º 29783 para reducir los riesgos laborales en la empresa Zaritel Contratistas Generales S.A.C”, tuvo por objetivo determinar en qué medida la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley N.º 29783, reduce los riesgos laborales en la empresa Zaritel Contratistas Generales S.A.C., 2017 – 2018, la cual está dedicada a actividades de alto riesgo como obras civiles para telecomunicaciones. Para conocer las causas del accidente laboral del mes de marzo del 2017, el tesista realiza un análisis donde un personal casi pierde la pierna, y elaboró el diagrama de Ishikawa. Para tener el diagnóstico inicial de la empresa en materia en seguridad y salud el trabajo, se elaboró el estudio de línea de base, tal como lo estipula el artículo 37º de la ley N.º 29783, esta información permitió conocer las falencias de la empresa, que solo cumplía deficientemente con un 13.04%, a raíz de esta información se planifica y aplica las actividades del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, un año después de realizado este estudio se tiene un 93.91% de cumplimiento favorable que será de referencia para medir la mejora continua. Posteriormente la empresa consideró importante involucrarse en el tema de seguridad y salud en el trabajo, e invirtió para cumplir con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo desde la infraestructura, capacitaciones certificadas hasta renovación de EPP, esta inversión permitió un análisis costo – beneficio de S/ 29549.25, este resultado positivo reflejó un cambio de perspectiva de la cultura preventiva, viéndola ahora como un pilar fundamental en el desarrollo de las actividades de esta organización.



Atalaya (2018), en su “propuesta de mejora de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo bajo la Ley 29783 y su modificatoria, D. S. 005-2012 para minimizar los riesgos en el área de laboratorio de la Clínica San Lorenzo S. R. L”, estudió la situación actual del área de laboratorio de la clínica San Lorenzo S.R.L perteneciente al sector de salud, la cual presenta problemas de ruido de varios equipos, desconcentración, problemas de estrés, fatiga y cansancio visual, corrientes de aire al interior genera alteraciones corporales en el trabajador. El objetivo del proyecto consistió en la propuesta de mejora de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo bajo la ley 29783 y su modificatoria, D.S 005-2012 para minimizar los riesgos en el área de laboratorio de la clínica San Lorenzo S.R.L.-Cajamarca 2018, ya que la empresa tenía un porcentaje de cumplimiento del 61,21% por lo que se concluye que el riesgo laboral está entre el riesgo medio y alto debido a la resistencia al cambio cultural en prevención, deficiencia en la participación a las capacitaciones en SST en el personal de laboratorio. Posteriormente, se diseñó el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) consistió en la actualización de los documentos obligatorios, plan de capacitaciones para el área de laboratorio, manuales de EPP, señalización entre otros. Después del diseño se realizó nuevamente el diagnóstico de la línea base, se ubica en el 85,34% es el promedio de cumplimiento de los lineamientos del SGSST, por lo que significativamente representa aprobado por ello significa mantener el estándar de SST. Evidenciándose así, que la implementación de un mejor SGSST ayuda, no sólo a prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, sino que ayuda a mejorar la productividad de la empresa.

Jaques (2017), en su tesis: “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley N.º 29783 para reducir los riesgos de accidentes laborales en la clínica universitaria”, realizó el diagnóstico actual de la empresa, basados en los requisitos exigidos por la LEY N.º 29873 que establece que las empresas deben elaborar un programa anual de seguridad y salud en el trabajo en el cual se deben establecer las acciones a tomar en cada punto que se ha considerado necesario para cumplir con la normativa vigente, evitando así

pérdidas económicas ya sea por accidentes o por sanciones impuestas por parte del Ministerio de Trabajo. Esta implementación ayudó a mejorar los procedimientos y normas establecidas en esta organización.

Sandoval (2018), "Sistema de control integrado para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en proyectos mineros de Codelco" (tesis de posgrado). Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. Llegó a la siguiente conclusión: La implementación de un Sistema de Control referente a la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, ayuda a aumentar la eficiencia, reporte de los elementos fundamentales para futuros proyectos, certifica la consecución de estándares y normas dadas por organización y código actual, mejora el proceso de cumplimiento de objetivos trazados referente a este tema, teniendo adecuados indicadores que permiten mejorar la efectividad y aprendizaje continuo, donde contribuye a aminorar drásticamente los riesgos para la empresa, asegurando la realización de sus tareas y proyectos en acción. También, muestra que se pudo entender todo el contexto general que se tiene respecto a la ocurrencia de estos escenarios no favorables, lo cual se pueden controlar teniendo este tipo de planes y sistemas, siempre teniendo en cuenta que la gestión de cambios es importante para cualquier escenario. Si bien es cierto, existe un nivel de inversión, pero es viable gracias al estudio económico favorable que se obtuvo, reduciendo la tasa de accidentes a un nivel considerable.

Rivera (2018), en su tesis de pregrado "Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa PRAMAP S.A.S", Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali, Colombia. Llegó a la conclusión siguiente: El proceso de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ayuda a mejorar el control de todo procedimiento existente en dicha empresa, permitiendo distinguir cada uno de los aspectos de mejora; principalmente, ofreciendo condiciones de trabajo seguras para los colaboradores, ya que garantiza el aumento de la productividad. Si bien es cierto, la situación actual es muy baja respecto al cumplimiento de requisitos, por lo que existen escenarios

inseguros, los cuales causan incidentes y/o accidentes laborales, pero ello se mitigó siguiendo la revisión de los planes planteados. Además, eso indica que es de suma importancia, tener una relación actualizada de todos los sucesos que puedan ocurrir, esto llevará a mejor la forma de actuar en casos inesperados.

## **3.2 Marco legal**

### **3.2.1 Ley N°. 29783 – ley de seguridad y salud en el trabajo.**

La ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene como fin principal originar una sabiduría a cerca de la mitigación de riesgos laborales en nuestro país, es por ello que tiene la obligación de ayudar al empleador a tener mejores ambientes laborales, además que participa como control y fiscalización proveniente del estado, lo que ayuda a los colaboradores a motivar su participación en el comité o parte sindical de la empresa, buscando fomentar diálogo que vaya en concordancia con las acciones que se deben tomar; adicionalmente, también ayudan a la fiscalización y adopción de estos temas en los demás.

Por otro lado, la ley establece que, los lineamientos expresados, deben ser aplicados a todos y cada uno de los sectores empresariales, sean bienes o servicios, donde están comprendidos todos los trabajadores existentes independientemente al régimen laboral que tengan, sea público o privado. En el Título IV, Capítulo I – artículo 17º, se puede observar todo lo referido al “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”, estableciendo que los empleadores tienen que acogerse a los enfoques de este tipo de sistemas, siguiendo la normativa mencionada y algunos lineamientos internacionales. De igual manera, en el Capítulo II – artículo 22º, está plasmado la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe evaluarse, definir y socializarla entre cada uno de los colaboradores, con el fin de darle cumplimiento siguiendo todo lo especificado en dicho lineamiento (Congreso de la República, 2011).

### **3.2.2 *Decreto supremo N° 005-2012-TR.***

Decreto Supremo N°005-2012-TR, reglamento de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, contribuye para que la Ley N°29783, se pueda aplicar de forma correcta, dando las pautas, lineamientos y puntos importantes para plantear estrategias y acciones que mitiguen los riesgos laborales, haciendo que el ambiente laboral mejore y los colaboradores puedan desempeñarse de la mejor forma posible (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2014).

### **3.2.3 *R.M.-050-2013-TR.***

Resolución Ministerial donde se aprueban los formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. De aquí hemos extraído la lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión para la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

## **3.3 Bases teóricas**

En el presente Trabajo de suficiencia profesional se muestran Bases Teóricas de relevancia que ayudarán a introducirnos en materia de Seguridad y Salud en Trabajo y riesgos asociados a la Industria Alimentaria.

### **3.3.1 *Teoría de la calidad de Deming***

Referente al tema de investigación, cada sistema debe contar con una serie de etapas o pasos para que tengan un direccionamiento adecuado y su ejecución sea apropiada para la organización. En ese sentido, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se basa en el ciclo de Deming, el cual comprende cuatro etapas, Planear, Hacer, Verificar y Actuar. En la primera parte, se debe especificar el objetivo y campo de la aplicación que se quiere tener, información relevante junto a términos y definiciones básicas que todos deben entender, los requisitos exigidos por la normatividad vigente peruana, elaborar la línea base, alcance, políticas,

matrices y otros puntos recomendados para su correcta planeación. Como segundo paso, examinar y verificar recursos existentes y faltantes, funciones, responsabilidades y autoridad de cada involucrado, las competencias, entrenamientos y toma de conciencia requerida según estándares, participación continua, consulta y comunicación como principal estrategia de implementación, el control operacional debe estar acompañado de documentación que sirva de base para preparar respuestas ante situaciones adversas, que serán de vital importancia. Luego de lo mencionado, como tercer paso, es necesario darle seguimiento continuo y permanente al desempeño que presenta el sistema, evaluando el nivel de cumplimiento, accidentes, no conformidades, acciones que se hayan tomado y, diferentes auditorías que ayudarán a guiar el buen funcionamiento y toma de acciones para mejorar las funciones. Finalmente, la alta dirección, debe hacer un análisis de todo lo que se viene dando dentro y fuera del sistema, con la finalidad de mejorar y tener un sistema más robusto que permita ser efectivo frente a escenarios inadecuados que se puedan presentar en el accionar cotidiano. (Ospina, 2011).

### **3.3.2 *Teoría de causalidad de Frank Bird.***

La Falta de Control, es el primer factor que encontramos para que un accidente sea posible. Se puede deber a la inexistencia de programas o sistemas (como es el caso de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias) o también estándares inexistentes o inadecuados para los requerimientos de los distintos procesos. (Bird, 1960).

### **3.3.3 *Riesgos asociados a la industria alimentaria.***

Los riesgos laborales en los procesos de elaboración de alimentos son similares a los registrados en otras actividades manufactureras. La mayoría de los accidentes de trabajo por la forma o contacto en que se produjo la lesión son debidos a sobreesfuerzos del sistema musculoesquelético, choque contra objeto inmóvil o en movimiento, y cortes por objetos o herramientas manuales en especial los cuchillos, siendo también considerables los accidentes por caídas al

mismo nivel y atrapamientos entre objeto. Por descripción de la lesión, dislocaciones, esguinces, distensiones, heridas y lesiones superficiales, fracturas, conmociones y lesiones internas, quemaduras, escaldaduras, congelación. Los principales problemas de salud en el trabajo en la industria alimentaria son: los trastornos respiratorios y musculo esqueléticos; las enfermedades de la piel y alergias de contacto; el deterioro de la audición; y la exposición a temperaturas extremas. (Argote, 2020).

### **3.3.3.1 Riesgos de accidentes en la industria alimentaria.**

A. *Caídas.* Los accidentes por caída suelen deberse: al estado y condiciones del suelo; a pozos o canales de drenaje descubierto; a trabajos en altura; al vapor o polvo; y a iluminación insuficiente o irregular. El accidente puede producirse por:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Por pisadas sobre objeto.

Los riesgos de accidente por caída pueden ocurrir debido a: que la superficie de los suelos es desigual, está húmeda o es resbaladiza por el tipo de acabado superficial; vertidos de residuos de grasa, aceite o polvo; la condensación del aire húmedo en las cámaras frigoríficas; y también a las operaciones del proceso de producción que generan vapor o polvo. La elección del tipo de solado con superficie antideslizante, un régimen de limpieza, una buena conservación y el empleo del calzado apropiado, contribuyen a evitar numerosas caídas. También deben utilizarse máquinas con reborde circundante evitando la precipitación de agua al suelo y debe disponerse de un drenaje óptimo para eliminar con rapidez la acumulación o el derrame de líquidos. Y en los pozos o canales de drenaje al descubierto es necesario mantenerlos cubiertos o vallados.

La iluminación debe ser suficiente para que los trabajadores sean capaces de visualizar correctamente el proceso en el que intervienen. La percepción de una iluminación inadecuada se produce cuando las áreas de almacenamiento parecen oscuras en comparación con las de producción, y los ojos no se adaptan al paso de un nivel de luz a otro.

*B. Choques, cortes y golpes con herramientas manuales.* Los elementos móviles de los equipos de trabajo como hojas de sierra, cuchillas son el principal origen del riesgo y de la causa del accidente. Las lesiones debidas al empleo de cuchillos en la elaboración de la carne y el pescado; pueden reducirse al mínimo mediante el diseño y el adecuado mantenimiento de los mismos, la disposición de áreas de trabajo adecuadas, la selección del instrumento apropiado para cada tarea, la aplicación de guantes y delantales protectores resistentes y la correcta formación de trabajadores en el afilado y la utilización de estas herramientas. Los dispositivos de corte mecánico también constituyen una fuente de riesgo, y resultan esenciales para evitar las lesiones un mantenimiento conveniente y la capacitación óptima de los trabajadores.

*C. Atrapamientos.* Los accidentes en los que interviene la maquinaria de transmisión a lo largo del proceso productivo son relativamente infrecuentes, pero pueden ser graves. El riesgo de atrapamiento puede producirse: por las partes móviles accesibles de equipos de trabajo, tales como rodillos dispensadores de film, ejes, cadenas que forman parte de las cintas transportadoras; por el vuelco de vehículos, principalmente de carretillas elevadoras; o por el desplome de productos almacenados.

Como medidas preventivas a adoptar debe de protegerse la parte peligrosa de las máquinas y herramientas con resguardos móviles con enclavamiento, resguardos regulables o retráctiles o barreras inmateriales como tarimas sensibles, o células fotoeléctricas. En los equipos de manipulación mecánica, y en particular los transportadores, que son muy utilizados en la industria alimentaria deben prestarse especial atención a los salientes que se desplazan en su movimiento. En las máquinas de llenado y sellado deben aislarse totalmente, a excepción de las tomas de entrada y descarga y las entradas de cintas transportadoras, tambores, poleas y

engranajes deben ser protegidas adecuadamente, como, por ejemplo, para evitar el riesgo de corte al enlatar, deben emplearse dispositivos eficaces para la retirada de latas con bordes afilados o cristales rotos.

La puesta en marcha involuntaria de la maquinaria de transmisión durante las operaciones de limpieza o de mantenimiento debe prevenirse mediante la adopción estricta de procedimientos de bloqueo y carteles de advertencia. Se deben de colocar interruptores de emergencia accesibles y claramente visibles que permitan parar la máquina en condiciones seguras.

La ropa de trabajo no debe ser holgada con el fin de evitar posibles atrapamientos de la misma. Asimismo, los trabajadores no deben llevar objetos que puedan engancharse como anillos, pulseras, u otros colgantes.

*D. Quemaduras por contactos térmicos.* Se deben fundamentalmente a la ausencia de aislamientos de los focos de calor y se producen en los trabajos cerca de materiales y hornos a altas temperaturas, a veces con falta de señalización y con una iluminación inadecuada.

También son habituales las quemaduras y escaldaduras debidas a la acción de licores calientes y equipos de cocción o cuando se emplea el vapor y el agua caliente en la en la limpieza de equipos. Los accidentes con las lesiones más graves pueden ocurrir como consecuencia de la explosión de calderas y autoclaves que puede tener su origen debida en la falta de controles regulares, en una formación deficiente de los trabajadores, a falta de adopción de procedimientos adecuados o un mantenimiento poco apropiado. Todos los equipos que emplean vapor deben ser objeto de un mantenimiento periódico y a fondo, con el fin de evitar grandes explosiones o fugas de menor importancia.

*E. Contactos eléctricos directos e indirectos.* Las instalaciones eléctricas requieren una toma de tierra adecuada y un buen mantenimiento para controlar el riesgo habitual de descarga eléctrica, en especial en lugares húmedos, en donde la presencia del agua y humedad al ser buenos conductores constituyen un factor agravante de este riesgo. Además de estas



precauciones, las tomas de corriente dotadas de interruptores de circuito de avería por puesta a tierra son eficaces en la protección frente a las descargas eléctricas. Una clasificación eléctrica adecuada de los entornos peligrosos es esencial. Con frecuencia, los sazonadores, los extractos y los polvos inflamables, como los de cereales, almidón de maíz o azúcar (considerados como alimentos y no como productos químicos peligrosos) pueden requerir el empleo de equipo eléctrico catalogado para eliminar el riesgo de ignición durante los desajustes y las desviaciones de los procesos.

*F. Por exposición a contaminantes químicos.* muchas sustancias químicas forman parte de los procesos industriales de la industria alimentaria:

Los refrigerantes como el amoníaco anhidro, el cloruro de metilo y otros hidrocarburos alifáticos halogenados utilizados en procesos de congelación y en cámaras frigoríficas plantean riesgos de intoxicación y quemaduras químicas.

El tricloroetileno, el hexano, el benceno, el monóxido de carbono (CO), el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el cloruro de polivinilo (PVC) suelen abundar en los centros de producción alimentaria. Las dos primeras sustancias se utilizan en la extracción de aceite de oliva. La exposición al CO, que es un gas incoloro e inodoro, y difícil de detectar tiene lugar en fábricas de ahumados de ventilación deficiente, silos de cereales, bodegas para la fermentación del vino o almacenes de pescado. El dióxido de carbono es utilizado en la refrigeración de productos que deben transportarse. La congelación o refrigeración con hielo seco, los túneles de congelación por CO<sub>2</sub> y los procesos de combustión ponen en contacto a los trabajadores con este gas. Los síntomas de intoxicación por sobreexposición al CO y el CO<sub>2</sub> incluyen migrañas, mareos, somnolencia, náuseas, vómitos y, en casos extremos, llegan a producirse fallecimientos. Debe garantizarse una ventilación adecuada sobre los recipientes de hielo seco para evitar que el gas tenga efectos nocivos.

El PVC es utilizado en los materiales de envasado y en los envoltorios de alimentos. Cuando se calienta una película de PVC, los productos de degradación térmica irritan los ojos,

la nariz y la garganta. Además, los trabajadores declaran padecer dificultades al respirar, dolores en el pecho, náuseas, dolores de músculos, escalofríos y fiebre.

Los hipocloritos, ácidos (fosfórico, nítrico y sulfúrico), cáusticos y compuestos amónicos cuaternarios suelen utilizarse en las tareas de limpieza con productos líquidos. En caso de una exposición excesiva y de contacto, se produce irritación y corrosión de los ojos, la piel y los pulmones. Una manipulación inapropiada puede dar lugar a la emisión de sustancias altamente tóxicas, como el cloro y los óxidos de azufre.

Los refrigerantes como el amoníaco anhidro, el cloruro de metilo y otros hidrocarburos alifáticos halogenados utilizados en procesos de congelación y en cámaras frigoríficas plantean riesgos de intoxicación y quemaduras químicas.

Los fumigantes como el amoníaco anhidro, la fostoxina (fosfina) y el bromuro de metilo previenen la aparición de plagas durante el almacenamiento y el transporte de materias primas alimentarias.

Los disolventes clorados estimulan a las células de la epidermis para adoptar pautas de crecimiento peculiares, y tal estimulación queratínica puede dar lugar a la formación de tumores. Otros compuestos clorados presentes en los jabones con fines bactericidas pueden provocar dermatitis por fotosensibilidad.

*G. Por exposición a contaminantes biológicos.* las enfermedades infecciosas y parasitarias de origen animal constituyen el riesgo para la salud más específico de las industrias alimentarias. Son muy comunes en los trabajadores de los sectores cárnico y lácteo, como resultado del contacto directo con los animales infectados. Es un riesgo que corren también los agricultores y otros trabajadores que entran en contacto con animales. La prevención resulta especialmente compleja, ya que es posible que los animales no muestren síntomas de enfermedad. La higiene personal es fundamental para prevenir la contracción y la difusión de las enfermedades dérmicas infecciosas y parasitarias: baños, lavabos y duchas limpios; uniformes, los equipos de protección personal y las toallas de mano deben lavarse, y algunos casos

esterilizarse, con frecuencia; las heridas han de desinfectarse y vendarse, con independencia de su gravedad, así como cubrirse con un material protector hasta su curación. También la limpieza y la higiene del lugar de trabajo son igualmente importantes; se incluyen aquí un lavado exhaustivo de los equipos y las superficies en contacto con los tejidos animales después de cada jornada laboral, el control y la exterminación de roedores y la exclusión de perros, gatos y otros animales de los centros de trabajo.

*H. Por exposición al ruido.* algunos procesos mecánicos de la industria alimentaria especialmente las conserveras generan un ruido elevado, que constituye un riesgo grave para la salud. El deterioro de la audición se produce como consecuencia de una exposición continua y prolongada al ruido por encima de los niveles umbral reconocidos, y constituye una enfermedad incurable que causa trastornos de la comunicación.

*I. Sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos.* en muchos de los centros de elaboración de carnes, pescados, aves y otros alimentos, se realizan tareas enérgicas y muy repetitivas que producen fatiga debido a los sobreesfuerzos, las posturas forzadas ya los movimientos repetitivos. Los sobreesfuerzos provocan tensiones ergonómicas debidas que la mayoría de los productos alimentarios proceden de fuentes naturales que no son uniformes, como es el caso de la manipulación de la carne que obliga a los trabajadores a tratar con reses de diversos tamaños. Por otra parte, la propia naturaleza de los productos obliga con frecuencia al manejo de cajas al inspeccionar o cargar artículos frágiles en los embalajes o durante el proceso de ampliación de la producción que pueden provocar lesiones de espalda. Los factores de riesgo de las posturas forzadas son la frecuencia de los movimientos, la duración de la postura y la postura de tronco.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 Ubicación

La presente investigación se llevará a cabo en las instalaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, en el edificio 2H, ubicada en la Universidad Nacional de Cajamarca, a unos 2750 msnm, en la provincia y región Cajamarca, ver Figura 1.

**Figura 1**

*Mapa del Edificio 2H – Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.*



#### 3.2 Materiales

- Lap top
- Impresora y memoria USB, CD.
- Cámara fotográfica o celular.
- Papel, lapiceros, marcadores,

### 3.3 Metodología

El presente estudio es de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo y cualitativo. La metodología aplicada es la correspondiente al protocolo de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR “*Lista de verificación de Lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*”, publicada por el Ministerio del Trabajo y la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual nos indica las pautas sobre diseño e implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para su cumplimiento, planificación, medición de indicadores y mejora continua.

### 3.4 Procedimiento

El procedimiento fue en torno al desarrollo de una programación de actividades, cuyo detalle podemos detallar en tres fases:

#### 3.4.1 Fase I: Diagnóstico

- Se realizaron inspecciones planificadas a 4 laboratorios, en coordinación con la Dirección de Escuela (ver Tabla 1).

**Tabla 1**

*Responsables de los laboratorios.*

Laboratorio	Fecha	Encargado	Ubicación
Frutas y hortalizas	20/01/2023	Ing. Salhuana Granados	1er piso
Análisis de alimentos y control de calidad	20/01/2023	Ing. Max Sangay	2do piso
Bioingeniería y fermentaciones industriales	18/01/2023	Ing. Jimy Oblitas Cruz	3er piso
Industria cárnica	18/01/2023	Ing. Fanny Rimarachín	1er piso

**Nota:** Registro de laboratorio con sus respectivos encargados de la Escuela de Ingeniería de industrias alimentarias.

- Se aplicó el protocolo del Anexo N°3 de la R.M. 050-2013-TR “Lista de verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (ver Anexo 1), mediante supervisión directa, cuyos criterios de cumplimiento se detallan en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Criterios de cumplimiento.*

Rangos de cumplimiento	Criterio
Deficiente	0% -25%
Regular	25% - 50%
Bueno	50% - 75%
Muy bueno	75% - 100%

- Se aplicó un cuestionario a alumnos del III ciclo (60 estudiantes) y V ciclo (15 estudiantes), el 16 de mayo del 2023, que constó de dos partes: la primera, fueron 5 preguntas referidas a conceptos básicos de Seguridad; y la segunda, 3 preguntas acerca de la normativa y cursos recibidos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (ver Anexo 9).
- Al término de la aplicación del cuestionario, que tuvo una duración de 10 min, se procedió al desarrollo de las preguntas contenidas en este documento, como parte de contribuir a mejorar los conocimientos en seguridad de los estudiantes, esta exposición de conceptos y respuesta a preguntas tuvo una duración de 15 min y se pudo realizar gracias al apoyo y tiempo otorgado por los ingenieros Max Sangay y Jimy Oblitas.

### **3.4.2 Fase II: Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

- En base a las inspecciones descritas en la Fase I, se elaboró la matriz IPERC (ver Anexo 5) y los mapas de riesgos para los 3 laboratorios de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias (ver Anexo 8).
- Se elaboró la propuesta de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.
- Se elaboró el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, en cumplimiento a la normativa peruana vigente, mismo que contiene una propuesta de un Programa Anual de Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (ver Anexo 4).
- Se definió la estructura básica del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para la implementación y control del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se definieron el alcance, la línea base, objetivos, metas, responsabilidades, procedimientos y lineamientos para la implementación del plan.
- Se elaboró el Programa Anual de Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, para ser presentado, aprobado y ejecutado. En el programa se consideraron actividades que tuvieron como objetivo brindar conocimientos teórico - práctico a docentes y estudiantes.

### **3.4.3 Fase III: Simulación y Análisis Estadístico**

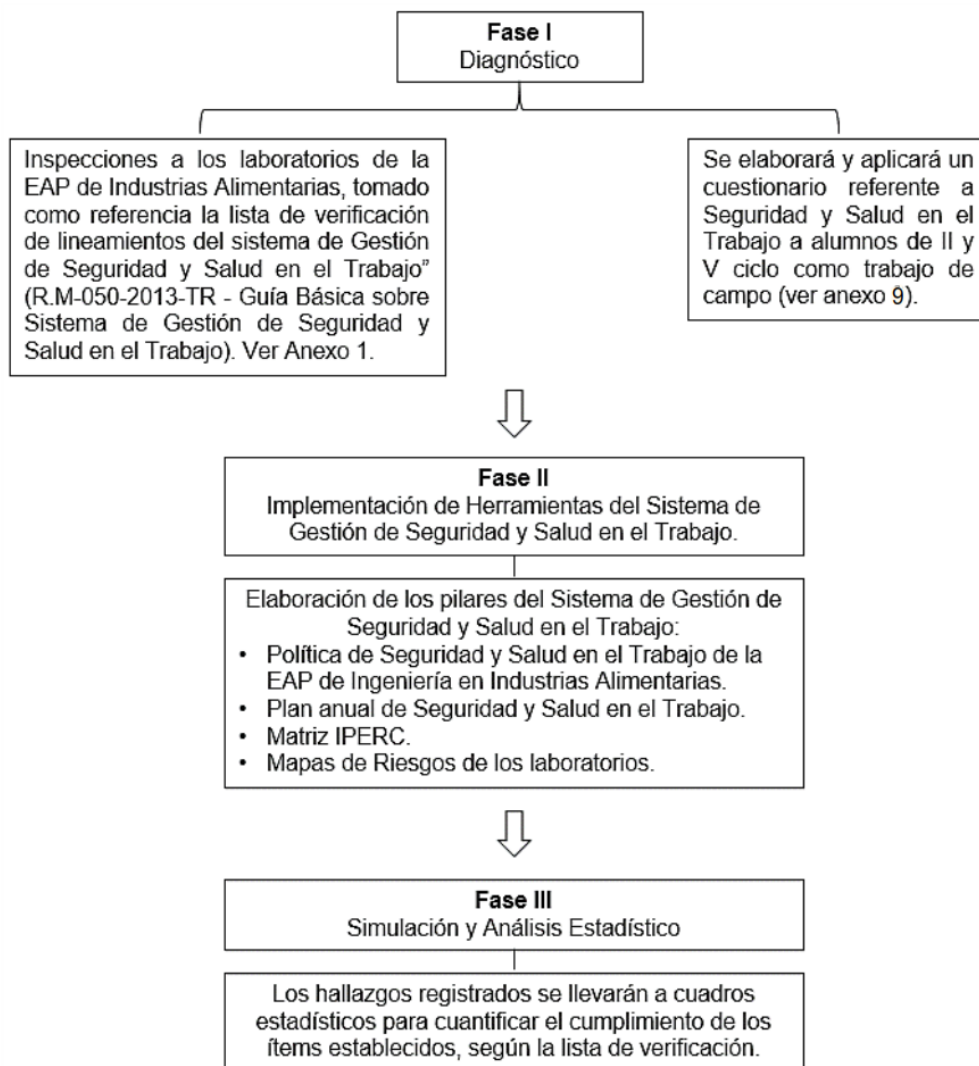
- La simulación de la implementación de la propuesta es llevada a un nuevo análisis mediante el protocolo de la “Lista de verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”, R.M. 050-2013-TR, para cuantificar su cumplimiento.

- Como análisis estadístico, aplicamos una prueba “T” de comparación, entre el diagnóstico y la propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Como resumen podemos decir entonces que, el presente estudio se desarrolla en tres fases, descritas a continuación en la figura 2.

## Figura 2

*Fases de estudio.*





## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### **4.1 Resultados de la Fase I: Inspección de los laboratorios y aplicación del protocolo de la “*Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*” (R.M.050-2013-TR).**

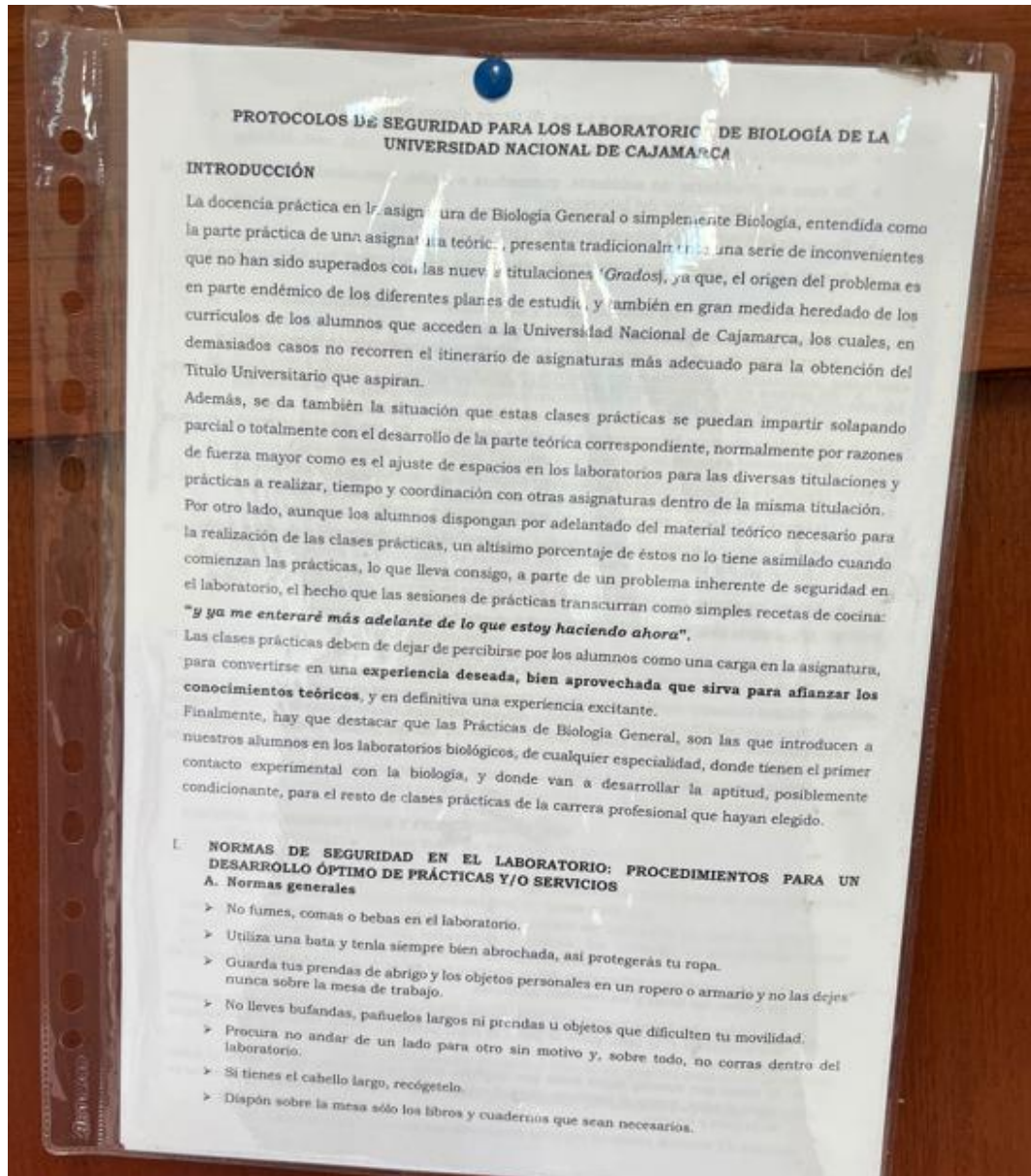
Durante las inspecciones realizadas a los laboratorios de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, ubicadas en el edificio 2H de la Universidad Nacional de Cajamarca, se hallaron algunas oportunidades de mejora, que evidenciamos a continuación:

##### **4.1.1 Inspección de laboratorios**

**4.1.1.1 En la documentación del Sistema de Gestión.** Al no existir un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, no se hallan procedimientos, planes, programas, etc. Enfocados a velar el cuidado de la seguridad y salud de los estudiantes, docentes y personas que efectúen actividades en los ambientes de la escuela, tampoco existen reporte o data de incidentes o accidentes que se hayan podido suscitar a lo largo de los años, no se ha conformado un comité de seguridad y salud en el trabajo, no se ha elegido a algún coordinador/supervisor encargado de velar por el cumplimiento de normas de seguridad; así mismo, se pudo apreciar algunos protocolos pegados en las puertas de los laboratorios que faltan actualizar o que no corresponden (ver figura 3).

Figura 3

Protocolo desactualizado.



**4.1.1.2 En los Materiales.** De los hallazgos más evidentes y reiterativos fue la falta de orden y limpieza en los diferentes ambientes de los laboratorios de la Escuela, el almacenamiento inadecuado de insumos y materiales, la inadecuada segregación de residuos, falta de rotulación, etc. cómo se aprecia desde la figura 4, hasta la figura 11:

**Figura 4**

*Falta de orden y limpieza laboratorio de frutas y hortalizas.*



**Figura 5**

*Falta de orden y limpieza.*



**Figura 6**

*Falta de orden de equipos.*



**Figura 7**

*Inadecuado almacenamiento de insumos.*



**Figura 8**

*Acceso restringido - laboratorio de industria cárnica.*



**Figura 9**

*Inadecuada segregación de residuos.*



**Figura 10**

*Insumos almacenados de forma incorrecta –  
laboratorio análisis de alimentos.*



**Figura 11**

*Inadecuado almacenamiento.*



**4.1.1.3 En los Equipos y Mobiliario.** Se aprecian equipos deteriorados, no se cuenta con instructivos de uso, señales de advertencia en otro idioma, toma corrientes en malas condiciones, mobiliario de escritorios disergonómicos, equipos de lucha contra incendios sin inspección, infraestructura con falta de mantenimiento (cielo raso, instalaciones de servicio de agua con la grifería dañada, etc.), ver figuras de la 12 a la 21.

**Figura 12**

*Equipo en malas condiciones.*



**Figura 13**

*Tomacorriente en malas condiciones.*





**Figura 14**

*Instructivo de equipo en otro idioma.*



**Figura 15**

*Extintor sin inspección.*



**Figura 16**

*Faltan estructuras del cielo raso del laboratorio de bioingeniería.*



**Figura 17**

*Mobiliario disergonómico.*



**Figura 18**

*Llave de lavatorio en mal estado.*



**Figura 19**

*Falta botiquín implementado – laboratorio de bioingeniería*



**Figura 20**

*Tablero eléctrico con puerta en mal estado.*



**Figura 21**

*Vitrinas sin vidrios.*



**4.1.1.4 En las Personas (estudiantes).** Mediante el cuestionario aplicado a estudiantes de III y V ciclo (ver Anexo 8), podemos apreciar que si bien en cierto, el promedio de nota de los alumnos fue 13, en una escala de 20, se evidencia falta de conocimientos básicos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, y normativa vigente.

Además, más del 80% de los alumnos evaluados mencionó que no han recibido capacitaciones específicas en Seguridad y Salud en el Trabajo, fuera o dentro de la Universidad. A continuación, se muestra la aplicación de dicho cuestionario en las figuras 22, 23 y 24. Posteriormente se muestran los resultados detallados de la misma.

### **Figura 22**

*Aplicación de cuestionario a los alumnos del III Ciclo grupo 1.*



**Figura 23**

*Aplicación de cuestionario a los alumnos del III Ciclo grupo 2.*



**Figura 24**

*Aplicación de cuestionario a los alumnos del V Ciclo.*

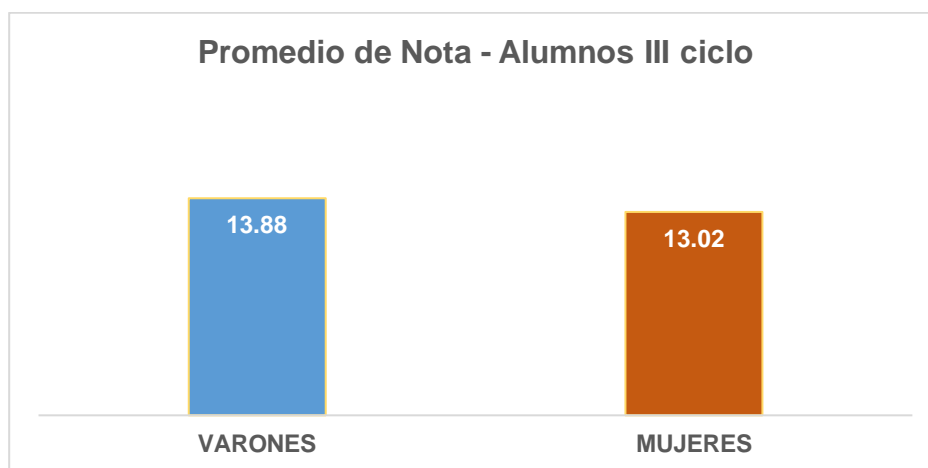


#### 4.1.2 Resultados de la Fase I: Aplicación de cuestionario a alumnos

Como complemento a las inspecciones y aplicación del protocolo de la *Lista de Verificación tomada del RM-050-2013-TR*, se elaboró y aplicó un cuestionario, a alumnos de III y V ciclo, referente a Seguridad y Salud en el Trabajo (ver Anexo 8), llevado a cabo el 16 de mayo del 2023, como parte de trabajo de campo. Donde, arrojó que el promedio de nota obtenida por los alumnos del III ciclo, fue de 13.88 en varones y 13.02 en mujeres; 14 en varones y 14.55 en mujeres del V ciclo, en una escala de puntaje de 20, que denota un conocimiento bajo de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, estos resultados se muestran en las figuras 25 y 26:

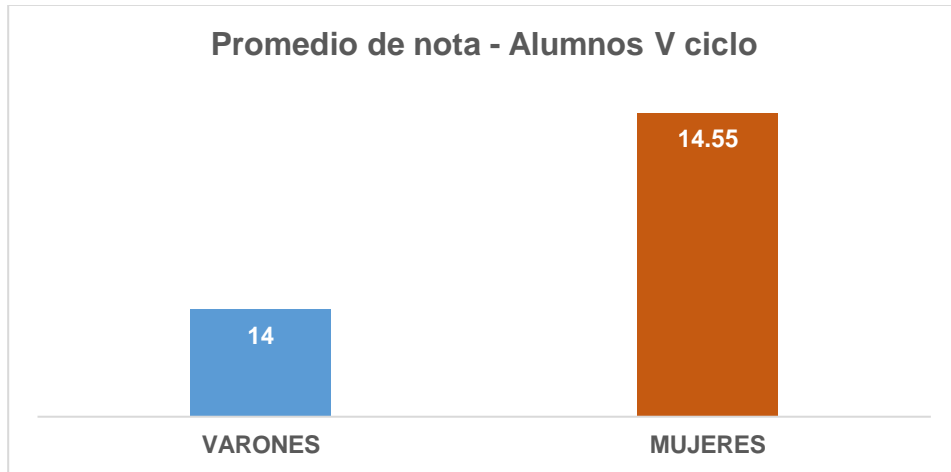
**Figura 25**

*Promedio de nota de alumnos del III Ciclo (1era parte del cuestionario).*



**Figura 26**

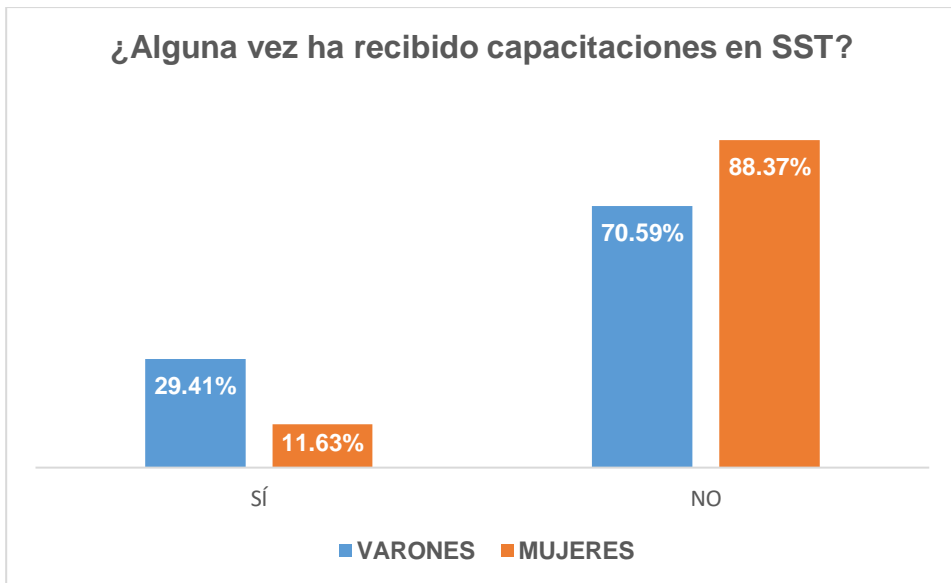
*Promedio de nota de alumnos del V Ciclo (1era parte del cuestionario).*



Así mismo, en relación a las capacitaciones o conocimientos recibidos, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, podemos apreciar que la mayoría de los alumnos de III y V ciclo, no han recibido alguna capacitación específica, dentro la universidad y tampoco fuera, ver figuras 27 y 28:

**Figura 27**

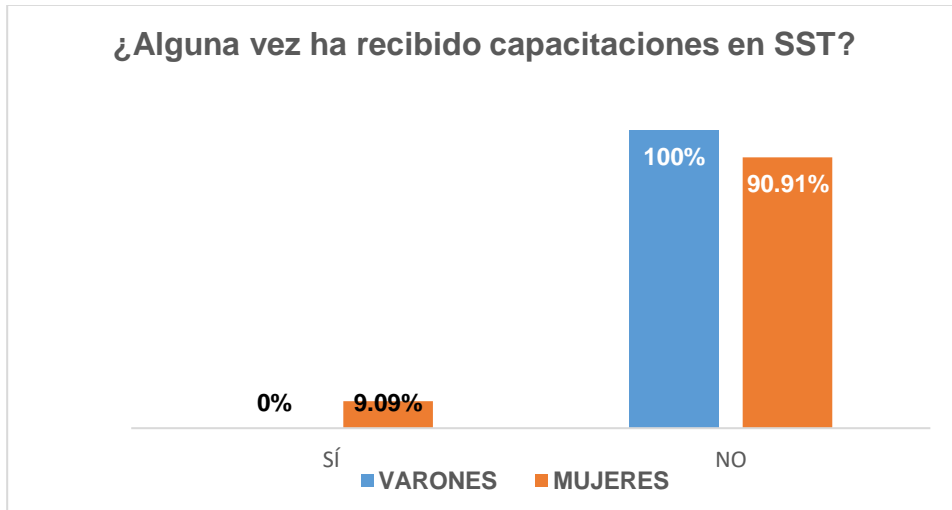
*Pregunta 1 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del III Ciclo.*





**Figura 28**

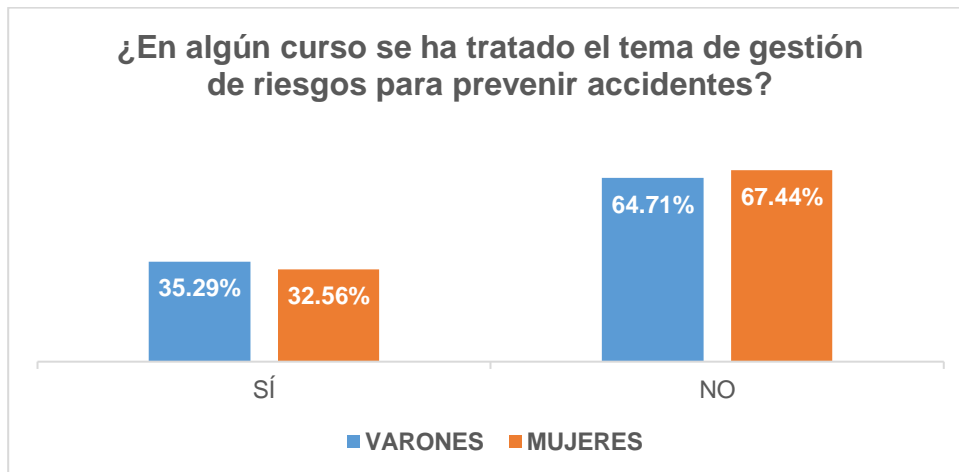
*Pregunta 1 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del V Ciclo.*



Otra de las interrogantes planteadas en el cuestionario, es acerca de si en algún curso se ha tratado el tema de gestión de riesgos, para prevenir accidentes, cuya respuesta en su mayoría, como se puede apreciar en las figuras 29 y 30, fue que no les ha sido impartido dicho tema.

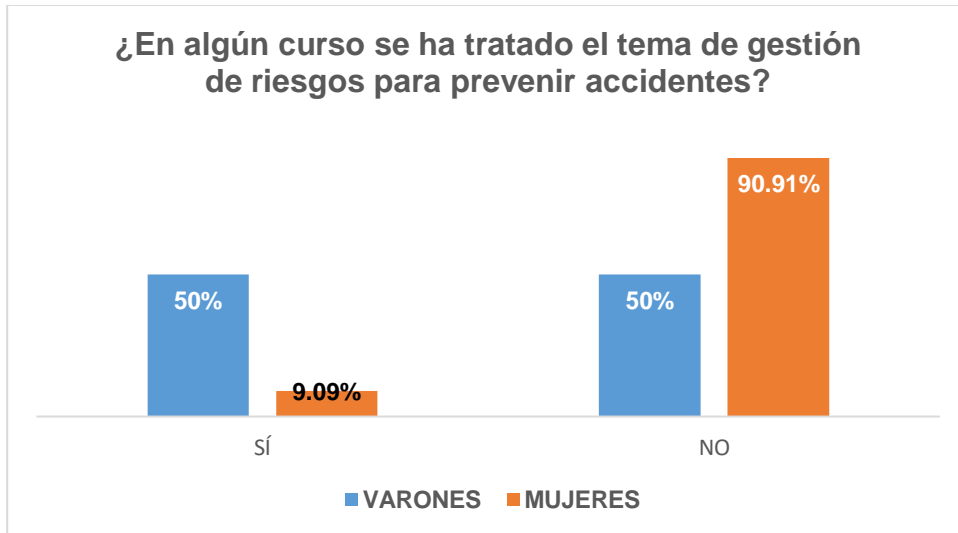
**Figura 29**

*Pregunta 2 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del III Ciclo.*



**Figura 30**

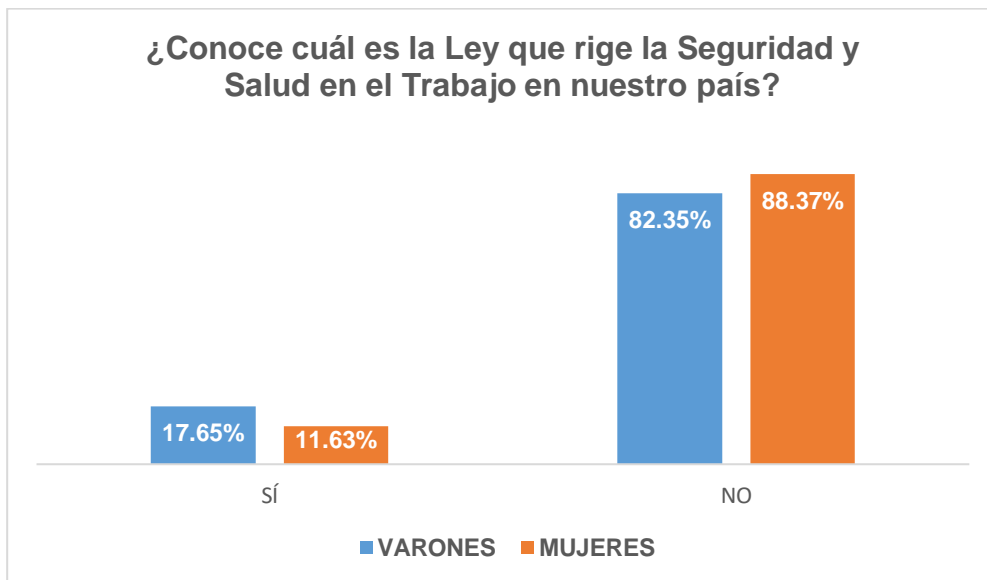
*Pregunta 2 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del V Ciclo.*



Finalmente, se interrogó a los alumnos del III y V ciclo, sobre la Ley que rige la Seguridad y Salud en el Trabajo en nuestro país, obteniendo los siguientes resultados mostrados en la figura 31 y 32:

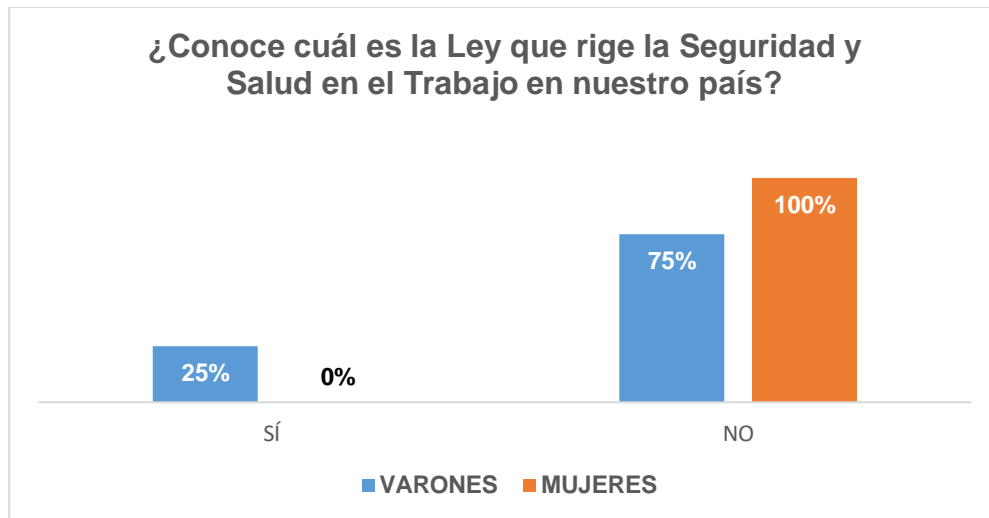
**Figura 31**

*Pregunta 3 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del III Ciclo.*



**Figura 32**

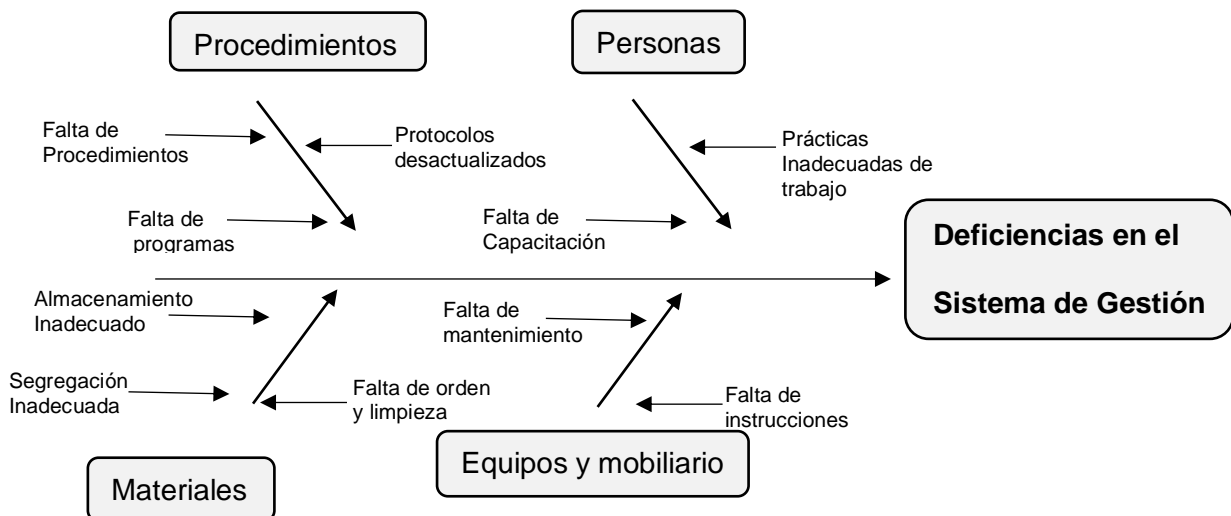
*Pregunta 3 de la 2da parte del cuestionario a alumnos del V Ciclo.*



En resumen, de las inspecciones efectuadas, la aplicación de *Lista de Verificación de Lineamientos de Seguridad y Salud en el Trabajo* y el cuestionario a los alumnos, se hallaron oportunidades de mejora que las enmarcamos en 4 aspectos: Procedimientos o documentación, equipos y mobiliario, materiales y personas, se muestran a continuación en la figura 33.

**Figura 33**

*Oportunidades de mejora – diagrama de Ishikawa.*



### 4.1.3 Resultados del Diagnóstico

Una vez aplicada la “Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (R.M.050-2013-TR), tenemos un diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyos resultados se dan a conocer en la tabla 3:

**Tabla 3**

*Requisitos cumplidos - Diagnóstico*

Item	%	Nº Requisitos	Requisitos cumplidos
I	30	10	3
II	16.67	12	2
III	11.76	17	2
IV	9.09	22	2
V	7.69	13	1
VI	0	11	0
VII	0	5	0

Del diagnóstico de cada ítem establecido, podemos observar el total de los requisitos cumplidos, estos se muestran en la tabla 4:

**Tabla 4**

*Total de requisitos cumplidos en porcentaje - Diagnóstico*

Resumen de evaluación de cumplimiento en base a la lista de verificación de la R.M.- 050-2013-TR – LEY N.º 29783	
Requisitos	90
Requisitos cumplidos	10
Total	11.11%

Los resultados obtenidos después de aplicar la lista de verificación basada en la R.M.- 050-2013-TR, son de un 11.11% de cumplimiento, que la ubica dentro de un estado de cumplimiento descrito como DEFICIENTE, según la tabla 2, mostrada anteriormente.

#### 4.1.4 Resultados de la Fase III: simulación y análisis estadístico

Una vez obtenido el diagnóstico inicial de la Fase I y las propuestas de la documentación primordial para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, se presenta una simulación en el escenario de cumplir los lineamientos contenidos en el anexo 3 y cuyo resumen se aprecia en las tablas 5 y 6:

**Tabla 5**

*Requisitos cumplidos – simulación.*

Item	%	N° Requisitos	Requisitos cumplidos
I	50	10	5
II	50	12	6
III	58.82	17	10
IV	54.55	22	12
V	69.23	13	9
VI	81.82	11	9
VII	80	5	4

**Tabla 6**

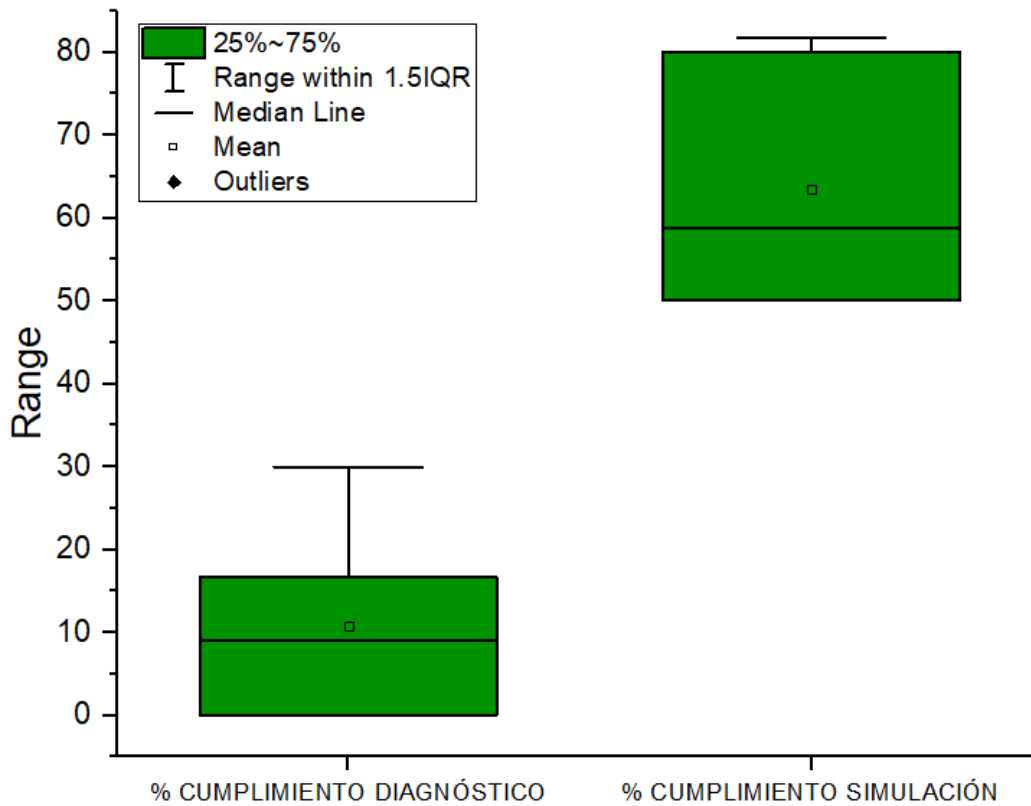
*Total de requisitos cumplidos en porcentaje - Simulación*

Resumen de evaluación de cumplimiento de la simulación en base a la lista de verificación de la R.M-050-2013-TR – LEY N.º 29783	
Requisitos totales	90
Total, requisitos cumplidos	55
% Cumplimiento	61.11%

Finalmente, se realiza un análisis de comparación con una prueba “t”, mostrado en la figura 34:

**Figura 34**

*Prueba "T" de comparación.*



**Tabla 7**

*Prueba "T" de comparación*

	N	Mean	SD	SEM	Median
% CUMPLIMIENTO DIAGNÓSTICO	7	11.03	10.06913	3.80577	9.09
% CUMPLIMIENTO SIMULACIÓN	7	63.48857	13.58436	5.13441	58.82
Difference	7	-52.45857	22.68948	8.57582	-47.06
Overall	14	37.25929	29.54422	7.89602	40

t Statistic	DF	Prob> t
-6.11703	6	8.71E-04

Hipótesis nula: Media (diagnóstico) - media (Simulación)=0

Hipótesis Alternativa: Media (diagnóstico) - media (Simulación) ≠ 0

Puesto que el intervalo no contiene el valor 0, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las dos muestras, con un nivel de confianza del 95.0%. En este caso, la prueba se ha construido para determinar si la diferencia entre las dos medias es igual a 0.0 versus la hipótesis alterna de que la diferencia no es igual a 0.0. Puesto que el valor-P calculado es menor que 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula en favor de la alterna.

#### **4.2 Discusión de la Fase I y III**

La Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias presenta deficiencias en el sistema de gestión documentario, inventario y rotulación de materiales, orden y limpieza del laboratorio, y escasos en el conocimiento de seguridad y salud en el trabajo por los alumnos asistentes, lo cual se obtuvo del diagnóstico realizado.

El artículo 28 de la ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, estipula que las entidades o empleadores deberán tener sus registros y documentación del Sistema de Gestión de manera física o electrónica, esto comprueba el alcance de la entidad en el cumplimiento con la normatividad, sin embargo, según el diagnóstico no se halló en la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, un sistema de gestión de registros y documentación, dado que, solo se evidenció un protocolo y procedimientos desactualizado e incluso no elaborados. La falta de documentación también lo menciona Garcia, (2022), en su investigación puesto que no encontró registros de incidentes y actualizaciones de los planes de seguridad, así también, Carpio & Delgado (2020), elaboraron la política de SSO de la empresa B&P SERVICE SAC, dado que no tenían; en efecto, la documentación es uno de los primeros pasos que se debe contar para implementar o mejorar un SG-SST, requisito que la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, carece.

El segundo y tercer aspecto del diagnóstico realizado presenta al inventario de materiales y el orden y limpieza como aspectos que influyen en un SG-SST, dado que, el artículo 36 de la ley N° 29783, estipula que los empleadores deben organizar un servicio de seguridad y salud en

el trabajo, cuya finalidad es esencialmente preventiva; esto incluye vigilar los factores del medio ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud de los trabajadores; y dado que, el laboratorio presentan dichas condiciones: material sin rotulado, equipo sucio y fuera de lugar, son parte del ambiente de trabajo; en consecuencia, una falta de orden y limpieza es un factor de la falta del SG-SST. Esta evidencia se alinea a lo encontrado por Gonzáles (2019), dado que, en su diagnóstico halló problemas de ruido de los equipos y efectos en los trabajadores: estrés, fatiga y cansancio visual. Atalaya (2018) mostró además que existían 6 problemas de locación donde el orden y limpieza eran un factor importante, lo que significa que, son parte de la vulnerabilidad de los altos peligros. Ambos concuerdan que la implementación de un SG-SST mejoraría las condiciones laborales.

Por otro lado, el aspecto con un poco más de peso es el conocimiento de los estudiantes que están involucrados con el laboratorio de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, la encuesta muestra que los alumnos de III ciclo presentaron un promedio de 13.45 y 14.28 del V ciclo, es decir, los jóvenes de V ciclo cuentan con más conocimiento que los de III ciclo, sin embargo, es una muestra que mantienen un conocimiento básico del tema de SG-SST. No obstante, García (2022), halló que el 100% del personal encuestado no contaban conocimientos de SG-SST, puesto que no llegaron al punto requerido, así mismo, Gonzáles (2019), presenta una situación donde los trabajadores tenían percepciones diferentes de seguridad y salud en el trabajo. Por lo tanto, se afirma que en una entidad donde se tiene personal sin conocimientos de SG-SST, se debe a la falta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Por último, los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial, mediante la aplicación del protocolo de la *“Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (R.M.050-2013-TR)*, en el cual se obtuvo un cumplimiento del 11.11%, se puede apreciar que la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, carece de un sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, que además debe cumplir con la



normativa vigente, la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento, y de esta forma, ayuda a mejorar su sistema de gestión en general. Un resultado muy similar es obtenido por Mendoza (2018), en la tesis de nombre “Implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basado en la Ley N.º 29783 para reducir los riesgos laborales en la empresa Zaritel Contratistas Generales S.A.C”, que solo cumplía deficientemente con un 13.04%, a raíz de esta información se planifica y aplica las actividades del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Finalmente, luego de la recolección de datos, evidencias y su análisis respectivo, se halló que existe una diferencia estadísticamente significativa, entre el diagnóstico y la implementación de la propuesta (61.11% de cumplimiento), que confirma que los contenidos y dimensiones de ésta, van a estar relacionados con una mejora sustancial en su sistema de gestión, al cual se puede complementar que esta investigación refuerza conocimientos en seguridad y salud en el trabajo; así como la normativa vigente, sustentado en los resultados presentados en las investigaciones de Jaque, (2017); Sandoval, (2018) y Rivera, (2018).

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- Se elaboró y propuso la documentación esencial para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y mejorar el sistema de gestión de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, basada en la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se elaboró el diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, mediante el protocolo del anexo 3 de la RM-050-2013-TR *“Lista de verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”*, donde se obtuvo un 11.11% de cumplimiento, catalogándolo con DEFICIENTE. Este resultado evidencia la falta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como el escaso conocimiento en dicha materia y las normas vigentes.
- Se diseñó un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, según la Ley N° 29783, cuyos pilares fundamentales son: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, Matriz IPERC, Mapas de Riesgos de laboratorios. Con la implementación de esta propuesta, se obtiene un 61,61% de cumplimiento, que nos ubica en un rango clasificado como: “BUENO”, según los criterios establecidos. Esta mejora sustancial entre el diagnóstico y la implementación simulada se debe tomar como punto de inicio, para tener un proceso de mejora continua e ir incrementando este valor, a la par de los conocimientos en seguridad y salud en el trabajo.

## 5.2 Recomendaciones

- Implementar cursos de seguridad y prevención de riesgos, sistemas de gestión integrados, ya que muchos puestos de trabajo para futuros ingenieros alimentarios serán en estas áreas.
- Ampliar las investigaciones en temas de seguridad, salud en el trabajo, salud ocupacional, ergonomía; éste último, un tema amplio y que cada vez tiene mayor relevancia.
- Finalmente, es importante tener una planificación adecuada y plantear actividades que están alineadas a crear una cultura preventiva que se enfoque no sólo en evitar accidentes, sino también a promover la salud de estudiantes, docentes y personas inmersas en las actividades de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias, además del cumplimiento de objetivos institucionales.

## CAPITULO VII

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, T. (2015). *Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para la evaluación y acondicionamiento de los puestos*. Madrid, Consultado el 15 de agosto del 2023.  
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Iluminacion+en+el+puesto+de+trabajo/>
- Argote, J. (2020). *Seguridad y salud en el trabajo en la industria alimentaria: principales riesgos laborales y su prevención*. España.
- Atalaya, R. (2018). *Propuesta de mejora de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo bajo la ley 29783 y su modificatoria DS 005-2012-TR para minimizar los riesgos en el área de laboratorio de la Clínica San Lorenzo SRL*. UPN. Cajamarca. Perú.
- Carpio, V. y Delgado, A. (2020). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos laborales en la empresa ByP service*. Trujillo, Perú.
- CENAPRED. (2019). *¿Sabes qué es el Equipo de Protección Personal (EPP)?*. Consultado el 6 de agosto del 2023. Extraído de: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/sabes-quees-el-equipo-de-proteccion-personal-epp>
- Chávez, S. (1999). *Repensando la seguridad como ventaja competitiva*. Santiago de Chile.
- García, M. (1994). *Los mapas de riesgo, concepto y metodología para su elaboración*. *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 68(4), 443-453. [https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/VOL68/68\\_4\\_443.pdf](https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL68/68_4_443.pdf)

García, R. (2019). *Estudio de Línea de Base de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Consultado el 6 de agosto de 2023. <https://www.corgasa.pe/implementacion-de-la-ley-29783-seguridad-y-salud-en-eltrabajo>

Gomez-Cano, M. (2003). *Evaluación de riesgos laborales*. INSHT, España. Consultado el 7 de agosto del 2023. <https://www.insst.es/documents/94886/4948468/Evaluaci%C3%B3n+de+riesgos+laborales+2003.pdf/f923d876-f724-1e32-fd66-2f26aaf4e75d?t=1684917014524>

González, C. (2019). *Identificación de peligros, evaluación de riesgos y las medidas de control en el área administrativa de la empresa Costa del Pacífico Perú S.A.C., 2018*. Escuela de Posgrado. Universidad César Vallejo.

Henano, F. (2013). *Seguridad y salud en el trabajo*. ECOE Ediciones Ltda. Consultado el 7 de agosto de 2023. <https://books.google.com.co/books?id=ZKlwDgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

ISO 45001, (2019), *Niveles de control de riesgos en ISO 45001 y cómo aplicarlos*. Escuela Europea de Excelencia. Consultado el 3 de setiembre del 2023. <https://www.escolaeuropeaexcelencia.com/2019/09/niveles-de-control-de-riesgos-en-iso-45001-y-como-aplicarlos/>

ISO 45001, (2020). *Jerarquía de Controles*. ISBL. Consultado el 13 julio del 2023. <https://isbl.eu/2020/09/la-jerarquia-de-los-controles-segun-la-iso-45001-2018-ejemplos-practicos/>

Jaque, F. (2017) *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N°. 29783 para reducir los riesgos de accidentes laborales en la clínica universitaria – Lima 2017*. UPN. Lima. Perú.

JM SAFETY (2018). *Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo*, Consultado el 20 de agosto del 2023. <https://www.jmsafetyperu.com.pe/wp-content/uploads/2018/08/MANUAL-PARA-IMPLEMENTAR-UN-SGSST.pdf>

José, M. (2022). *10 Normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. España.

Ley 30222- MTPE. *Ley que modifica a la ley de Seguridad y Salud en el trabajo (julio 11, 2014) Perú.*

López, G. et. al. (1994) *Éxito en la gestión de la salud y de la seguridad*. Instituto de Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España.

Mendoza, R. (2018). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la ley N.º 29783 para reducir los riesgos laborales en la empresa Zaritel contratistas generales SAC., 2017 – 2018*. UPN. Cajamarca. Perú.

Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo (2021). *Guía para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE*. Perú. Consultado el 2 de setiembre de 2023. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia\\_de\\_SGSST\\_para\\_MYPES.pdf?v=1626794779](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia_de_SGSST_para_MYPES.pdf?v=1626794779)

Ministerio del Trabajo y Promoción de Empleo. *DS N° 005-2012-TR. Reglamento de la Ley 29783, ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.

Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (2013). *Modifican el reglamento de la Ley N°29783, Ley de seguridad y Salud en el Trabajo Aprobado por decreto supremo N°005-2012-TR*. [http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15\\_050-2013-TR\\_2843.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013-TR_2843.pdf)

Moreno, A. y Peña, C. (2015) *Propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente basado en las normas OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 para reducir los índices de accidentabilidad y de impacto*

- ambiental en la empresa Cartavio S.A.A.* (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Cajamarca.
- Muñoz, M. (2022). *Directrices básicas para la evaluación de riesgos laborales*. España.
- Ospina, S. (2011). *El Derecho a la Seguridad y Salud en el Trabajo. Derecho y Sociedad*, 181-183.
- Ramírez, C. (2005). *Seguridad Industrial un enfoque integral.-2ª ed.* Limusa Noriega Editores. México.
- Rivera, B. (2018). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa PRAMAP S.A.S.* Santiago de Cali, Colombia.
- Sandoval, E. (2018). *Sistema de control integrado para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en proyectos mineros de Codelco.* Santiago de Chile, Chile.
- Storch de Gracia, J. y García, M. (2008). *Seguridad industrial en plantas químicas y energéticas.* España.
- Sotomayor, C. (2018). *Análisis de la implementación y operación de la gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa Yobel SCM INHOUSE BACKUS.* Universidad Agraria La Molina. Lima. Perú.
- Teresa, M. (2021). *Normas Básicas de Seguridad Química en los Laboratorios de Docencia e Investigación*, Argentina.
- Zafra, M. (2014). *Riesgos específicos y su prevención en el sector. Manual Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo. Bloque III. Sector de la Industria Alimentaria.* Valencia.

## ANEXOS

### Anexo 1: Glosario

**Sistema de Gestión:** Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua, que las empresas marchan como unidades completas, ellos juntan la información, evaluaciones y trabajo en equipo con los más rigurosos controles de calidad, que nos ayudará en la organización mediante la optimización de procesos (Moreno y Peña, 2015).

**Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Según la ley 29783, es un conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan destinados a determinar las políticas de trabajo, los objetivos de protección de la seguridad y la salud, los mecanismos y las acciones necesarios para lograr estos objetivos, estrechamente relacionados con el concepto de responsabilidad social empresarial, con el fin de crear una comprensión de proporcionar a los empleados con buenas condiciones de trabajo y así mejorar su calidad de vida y aumentar la competitividad de los empresarios en el mercado. (Diario El Peruano, 2012).

**Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Establece los parámetros de exigencia con los cuales la empresa se va a direccionar, son aquellos principios que deberán de cumplir todos los miembros de la organización, es la forma de cómo se va a conducir desde el hoy hacia el futuro. Este documento establece una relación importante con los diferentes miembros de la organización y todo aquel que tenga un determinado vínculo con la organización (estudiantes, partes interesadas, etc.). La política es establecida, aprobada y difundida por la alta dirección, en ella se resume todos los compromisos que asumirá la organización, los cuales están relacionados con: la satisfacción del cliente, la mejora de las condiciones de trabajo para los estudiantes, el cumplir con las normativas vigentes, permitir la participación de los estudiantes en la implementación del sistema, la protección del medio ambiente, etc. Todo aquello que la organización considera que hará bien. Si lo vemos más allá de la empresa podríamos indicar que un factor importante que influye en desarrollar políticas es el estado quien regula determinados



parámetros de obligación en las empresas, como estándares, procedimientos de control, condiciones de trabajo, etc. (Sotomayor, 2018).

**Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales:** Un accidente de trabajo es un suceso fortuito dentro del ámbito de trabajo que cause algún tipo de merma en la salud física o psicológica del trabajador, mientras que una enfermedad profesional se puede decir, que es la alteración del funcionamiento en el organismo originada por la interacción entre el trabajador y agentes de riesgos en el ambiente laboral (Henao, 2013).

**Diagnóstico de Línea Base:** La línea base viene a ser un análisis de cómo se encuentra la organización, en los referidos a la seguridad y salud en el trabajo. Donde su objetivo es hacer una comparación de lo que se está haciendo con la legislación vigente, así como las normas de la empresa y otras que se utilizan a nivel internacional y se encuentran validadas, para de esta manera establecer una mejora continua (García, 2019).

**Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos:** La Identificación de Peligros pasa por un proceso complejo mediante el cual se “logra enumerar todas aquellas situaciones intrínsecas que logran generar una situación de daño en contra de las personas en este caso en el ambiente laboral en perjuicio de los trabajadores” (González, 2019).

**Equipos de protección personal (EPP):** Los EPP son equipos, piezas o dispositivos que evitan que un individuo tenga contacto de manera directa con los peligros de ambientes con alto nivel de riesgo, los cuales pueden causar lesiones y enfermedades (Cenapred, 2019).

**Peligro:** El peligro es una condición o característica intrínseca que puede causar lesión o enfermedad, daño a la propiedad y/o paralización de un proceso, en cambio, el riesgo es la combinación de la probabilidad y la consecuencia de no controlar el peligro (Essalud, 2013).

**Riesgo:** Probabilidad de que un evento ocurra. Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y el ambiente. (Ley General de seguridad y salud en el trabajo 29783, 2012).

**Mapa de Riesgos:** Viene a ser cualquier instrumento informativo que nos permita o nos señale los factores de riesgo existentes, tanto comprobados como probables, en el área o ambiente de trabajo, el cual debe estar colocado en un lugar visible para todos los trabajadores y personal que ingrese a dicha área (García, 1994).

**Anexo 2:** Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EAP INDUSTRIAS ALIMENTARIAS				
LINEAMIENTOS	CUMPLIMIENTO			
	INDICADOR	FUENTE	SI	NO
<b>I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>				
PRINCIPIOS	La organización proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se reconoce el desempeño de los estudiantes/docentes para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la organización/empresa, entidad pública o privada.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre la organización, estudiantes y docentes.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
	Existen medios que permiten el aporte de los estudiantes y docentes a la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se fomenta la participación de los representantes de los estudiantes en las decisiones sobre la	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X

	seguridad y salud en el trabajo.			
<b>II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>				
POLITICA	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la organización, entidad pública o privada	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la organización, entidad pública o privada.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Los estudiantes y docentes conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Su contenido comprende: 1.-El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. 2.-Cumplimiento de la normatividad. 3.-Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los estudiantes, sus representantes y docentes. 4.-La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo. 5.-Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
DIRECCION	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de los estudiantes y docentes, dando el seguimiento de las mismas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X

	gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo			
LIDERAZGO	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
ORGANIZACION	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
COMPETENCIA	La organización ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
<b>III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN</b>				
DIAGNOSTICO	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La planificación permite: 1.- Cumplir con normas nacionales 2.-Mejorar el desempeño 3.-Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X

PLANEAMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGO	La organización ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Comprende estos procedimientos: 1.- Todas las actividades. 2.- Todo el personal. 3.- Todas las instalaciones.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
	La organización aplica medidas para: 1.- Gestionar, eliminar y controlar riesgos. 2.- Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud de los estudiantes. 3.- Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. 4.- Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. 5.- Mantener políticas de protección. 6.- Capacitar anticipadamente a los estudiantes.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
	La organización actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La evaluación de riesgo considera: 1.- Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los estudiantes y docentes. 2.- Medidas de prevención.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Los representantes de los estudiantes han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: 1.- Reducción de los riesgos del trabajo. 2.- Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. 3.- La mejora continua de los procesos, la gestión del	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X

	cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. 4.- Definición de metas, indicadores, responsabilidades. 5.- Selección de criterios de medición para confirmar su logro.			
	La organización, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles y están documentados.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
<b>IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>				
ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización es responsable de: 1.-Garantizar la seguridad y salud de los estudiantes y docentes. 2.- Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. 3.- Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización prevé que la exposición a agentes físicos, químicos,	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X

	biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño a los estudiantes y docentes.			
	La organización asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
CAPACITACION	La organización toma medidas para transmitir a los estudiantes y docentes información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por la organización.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
	Los representantes de los estudiantes han revisado el programa de capacitación	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Las capacitaciones están documentadas	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	MEDIDAS DE PREVENCION	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: 1.-Eliminación de los peligros y riesgos. 2.-Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. 3.-Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. 4.-Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún	LEY 29783 RM.050-2013-TR	



	riesgo para los estudiantes y docentes. 5.-En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los estudiantes y docentes los utilicen y conserven en forma correcta.			
PREPARACION Y RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS	La organización, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización ha dado las instrucciones a los estudiantes y docentes para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
CONSULTA Y COMUNICACIÓN	Los estudiantes han participado en: 1.-La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. 2.-La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo 3.-La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo 4.-El reconocimiento de sus representantes por parte de la organización.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Los estudiantes han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los estudiantes y docentes correspondientes de la organización.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X

<p>REQUISITOS LEGALES Y DE OTRO TIPO</p>	<p>La organización, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.</li> <li>2.-Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>3.-Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</li> <li>4.-Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.</li> <li>5.-Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los estudiantes.</li> </ol>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		<p>X</p>
	<p>Los estudiantes y docentes cumplen con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan.</li> <li>2.-Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</li> <li>3.-No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</li> <li>4.-Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la</li> </ol>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		<p>X</p>

	<p>autoridad competente lo requiera.</p> <p>5.-Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</p> <p>6.-Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>8.-Comunicar a la organización situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas</p> <p>9.-Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</p> <p>10.-Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo</p>			
<b>V. VERIFICACION</b>				
SUPERVISION MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE DESEMPEÑO	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La supervisión permite: 1.-Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. 2.-Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
INVESTIGACION DE ACCIDENTE Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X

	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: 1.-Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. 2.-Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. 3.-Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se toma medidas correctivas accidentes.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
CONTROL DE LAS OPERACIONES	La organización, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X	
GESTION DEL CAMBIO	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
AUDITORIAS	Se cuenta con un programa de auditorías	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
VI. CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS				

DOCUMENTOS	La organización, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	Los procedimientos de la organización, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: 1.-Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. 2.-Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos. 3.-Garantizar que las sugerencias de los estudiantes o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización ha: 1.-Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. 2.-La organización publica o entrega al estudiante las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con la función, el primer día de clases.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
	La organización, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X
CONTROL DE LA DOCUMENTACION Y DE LOS DATOS	Este control asegura que los documentos y datos: 1.-Puedan ser fácilmente localizados. 2.-Puedan ser analizados y verificados periódicamente.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X

	<p>3.-Están disponibles en los locales.</p> <p>4.-Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.</p> <p>5.-Sean adecuadamente archivados</p>			
GESTION DE LOS REGISTRO	<p>La organización ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición de los estudiantes referido a:</p> <p>1.-Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		X
	<p>Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		X
	<p>Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		X
	<p>Registro de equipos de seguridad o emergencia</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		X
	<p>Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		X
	<p>Registro de auditorías</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		X
<b>VII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>				
GESTION DE LA MEJORA CONTINUA	<p>La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		X
	<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:</p> <p>1.-Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada.</p> <p>2.-Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.</p> <p>3.-Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.</p> <p>4.-La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		X

	<p>peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.</p> <p>5.-Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la organización, entidad pública o privada.</p> <p>6.-Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.</p> <p>7.- Los cambios en las normas.</p> <p>8.-La información pertinente nueva.</p> <p>9.-Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo</p>			
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <p>1.-La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</p> <p>2.-El establecimiento de estándares de seguridad.</p> <p>3.-La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.</p> <p>4.-La corrección y reconocimiento del desempeño.</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		<p>X</p>
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la organización, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		<p>X</p>
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <p>1.-Las causas inmediatas (actos y condiciones sub estándares),</p> <p>2.-Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) 3.- Deficiencia del sistema de</p>	<p>LEY 29783 RM.050-2013-TR</p>		<p>X</p>

	gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.			
--	--	--	--	--



**Anexo 3:** Simulación de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Escuela Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS						
LINEAMIENTO	CUMPLIMIENTO				EVIDENCIA	OBSERVACIÓN
	INDICADOR	FUENTE	SI	NO		
<b>I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>						
PRINCIPIOS	La organización proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Plan sujeto a aprobación y cumplimiento
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Se reconoce el desempeño de los estudiantes/docentes para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Actividades internas como: ferias, congresos, etc	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la organización/empresa, entidad pública o privada.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre la organización, estudiantes y docentes.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Actividades internas como: ferias, congresos, etc	
	Existen medios que permiten el aporte de los estudiantes y docentes a la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Buzón de Sugerencias, Reporte de Incidentes.
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No se cuenta con Programas de reconocimiento o Incentivo a los estudiantes y docentes en materia de Seguridad.
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X	IPERC	Referencia Unidad de Bienestar Universitario, Sub unidad de Salud Ocupacional
	Se fomenta la participación de los representantes de los estudiantes en las decisiones	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No se cuenta con Programas de Reconocimiento o Incentivo a los

	sobre la seguridad y salud en el trabajo.					estudiantes y docentes en materia de Seguridad.
<b>II. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>						
POLITICA	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la organización, entidad pública o privada	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Elaboración propia.	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la organización, entidad pública o privada.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Pendiente de revisión por la alta dirección.
	Los estudiantes y docentes conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Una vez aprobada debe ser difundida.
	Su contenido comprende: 1.-El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. 2.-Cumplimiento de la normatividad. 3.-Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los estudiantes, sus representantes y docentes. 4.-La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo. 5.-Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X			
DIRECCION	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de los estudiantes y docentes, dando el seguimiento de las mismas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X			
	La organización delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un responsable o coordinador de SST
LIDERAZGO	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X			

	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X			
ORGANIZACION	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta delegar responsables para el logro de objetivos
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta destinar presupuesto específico para la gestión de SST
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un comité, supervisor o coordinador de SST
COMPETENCIA	La organización ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Requisitos de competencia necesarios para cada puesto, usar la norma como referencia.	
<b>III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN</b>						
DIAGNOSTICO	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Estudio de Línea Base (lista de verificación) ley 29783)	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Estudio de Línea Base (lista de verificación) ley 29783)	
	La planificación permite: 1.- Cumplir con normas nacionales 2.-Mejorar el desempeño 3.-Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Estudio de Línea Base (lista de verificación) ley 29783)	
PLANEAMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGO	La organización ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X	IPERC	Referencia Unidad de Bienestar Universitario, Sub unidad de Salud Ocupacional
	Comprende estos procedimientos: 1.- Todas las actividades. 2.-Todo el personal.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X	IPERC	Referencia Unidad de Bienestar Universitario, Sub

	3.-Todas las instalaciones.					unidad de Salud Ocupacional
	La organización aplica medidas para: 1.- Gestionar, eliminar y controlar riesgos. 2.-Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud de los estudiantes. 3.-Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. 4.-Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. 5.-Mantener políticas de protección. 6.-Capacitar anticipadamente a los estudiantes.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	La organización actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	La evaluación de riesgo considera: 1.- Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los estudiantes y docentes. 2.- Medidas de prevención.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Los representantes de los estudiantes han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un comité, supervisor o coordinador de SST
OBJETIVOS	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: 1.- Reducción de los riesgos del trabajo. 2.- Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. 3.- La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. 4.- Definición de metas, indicadores, responsabilidades. 5.- Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	

	La organización, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles y están documentados.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta documentación
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta delegar funciones
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta dotación de recursos humanos y económicos.
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del estudiante o docente.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un Plan de actividades.
<b>IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>						
ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un comité, supervisor o coordinador de SST
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un comité, supervisor o coordinador de SST
	La organización es responsable de: 1.-Garantizar la seguridad y salud de los estudiantes y docentes. 2.- Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. 3.- Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un comité, supervisor o coordinador de SST
	La organización prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un Plan de Monitoreo de agentes físicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales.

	daño a los estudiantes y docentes.					
	La organización asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X			
CAPACITACION	La organización toma medidas para transmitir a los estudiantes y docentes información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Existen protocolos de prácticas	Falta mejorar y actualizar
	La organización imparte la capacitación dentro de la jornada de clases o prácticas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por la organización.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Los representantes de los estudiantes han revisado el programa de capacitación	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un comité, supervisor o coordinador de SST
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un comité, supervisor o coordinador de SST
	Las capacitaciones están documentadas	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: 1.-Eliminación de los peligros y riesgos. 2.-Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. 3.-Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. 4.-Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	

	menor riesgo o ningún riesgo para los estudiantes y docentes. 5.-En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los estudiantes y docentes los utilicen y conserven en forma correcta.					
PREPARACION Y RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS	La organización, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe una brigada conformada.
	La organización, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Referencia Unidad de Bienestar Universitario, Sub unidad de Salud Ocupacional
	La organización ha dado las instrucciones a los estudiantes y docentes para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X			
CONSULTA Y COMUNICACIÓN	Los estudiantes han participado en: 1.-La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. 2.-La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo 3.-La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo 4.-El reconocimiento de sus representantes por parte de la organización.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un comité, supervisor o coordinador de SST.
	Los estudiantes han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un comité, supervisor o coordinador de SST.
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los estudiantes y docentes correspondientes de la organización.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Periódicos murales, página web, dirección de escuela, etc.	
REQUISITOS LEGALES	La organización, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:	LEY 29783	X		Programa Anual de Seguridad y	

Y DE OTRO TIPO	<p>1.-Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.</p> <p>2.-Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</p> <p>3.-Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</p> <p>4.-Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.</p> <p>5.-Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los estudiantes.</p>	RM.050-2013-TR			Salud en el Trabajo	
	<p>Los estudiantes y docentes cumplen con:</p> <p>1.-Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan.</p> <p>2.-Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</p> <p>3.-No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</p> <p>4.-Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.</p> <p>5.-Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</p> <p>6.-Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</p>	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	



	<p>8.-Comunicar a la organización situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas</p> <p>9.-Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</p> <p>10.-Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo</p>					
<b>V. VERIFICACION</b>						
SUPERVISIÓN MONITOREO O Y SEGUIMIENTO DE DESEMPEÑO	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050- 2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	La supervisión permite: 1.-Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. 2.-Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	LEY 29783 RM.050- 2013-TR	X			
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas	LEY 29783 RM.050- 2013-TR	X			
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050- 2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	La organización ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	LEY 29783 RM.050- 2013-TR		X		Falta procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: 1.-Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. 2.-Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. 3.-Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	LEY 29783 RM.050- 2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	

	Se toma medidas correctivas accidentes.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta implementar procedimientos.
CONTROL DE LAS OPERACIONES	La organización, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		IPERC	
	La organización, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		IPERC	
GESTION DEL CAMBIO	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
AUDITORIAS	Se cuenta con un programa de auditorías	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta un programa de auditorías
	La organización realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta un programa de auditorías
<b>VI. CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS</b>						
DOCUMENTOS	La organización, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X			
	Los procedimientos de la organización, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta revisar y elaborar procedimientos, programas, planes.

	<p>La organización establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:</p> <p>1.-Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>2.-Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos.</p> <p>3.-Garantizar que las sugerencias de los estudiantes o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.</p>	LEY 29783 RM.050- 2013-TR	X		Procedimiento administrativo.	
	<p>La organización ha:</p> <p>1.-Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.</p> <p>2.-La organización publica o entrega al estudiante las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con la función, el primer día de clases.</p>	LEY 29783 RM.050- 2013-TR	X		Existen protocolos, mapas.	Faltan actualizar y aprobar.
CONTROL DE LA DOCUMENTACION Y DE LOS DATOS	<p>La organización, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación</p>		X		Procedimiento administrativo.	
	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <p>1.-Puedan ser fácilmente localizados.</p> <p>2.-Puedan ser analizados y verificados periódicamente.</p> <p>3.-Están disponibles en los locales.</p> <p>4.-Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.</p> <p>5.-Sean adecuadamente archivados</p>	LEY 29783 RM.050- 2013-TR	X		Procedimiento administrativo.	
GESTION DE LOS REGISTRO	<p>La organización ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición de los estudiantes referido a:</p> <p>1.-Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la</p>	LEY 29783 RM.050- 2013-TR	X		Procedimiento administrativo.	

	investigación y las medidas correctivas.					
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		No existe un Plan de Monitoreo de agentes físicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales
	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Formatos Sub unidad de Salud Ocupacional.	
	Registro de equipos de seguridad o emergencia	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Formatos Sub unidad de Salud Ocupacional.	
	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Formatos Sub unidad de Salud Ocupacional.	
	Registro de auditorías	LEY 29783 RM.050-2013-TR		X		Falta un programa de auditorias
<b>VII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>						
GESTION DE LA MEJORA CONTINUA	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Actas de reunión.	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: 1.-Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. 2.-Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. 3.-Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. 4.-La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. 5.-Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la organización, entidad pública o privada. 6.-Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.	LEY 29783 RM.050-2013-TR	X		Actas de reunión	

	<p>7.- Los cambios en las normas. 8.-La información pertinente nueva. 9.-Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo</p>					
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera: 1.-La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. 2.-El establecimiento de estándares de seguridad. 3.-La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. 4.-La corrección y reconocimiento del desempeño.</p>	<p>LEY 29783 RM.050- 2013-TR</p>	<p>X</p>			
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la organización, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>LEY 29783 RM.050- 2013-TR</p>		<p>X</p>		<p>Falta un programa de auditorías</p>
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: 1.-Las causas inmediatas (actos y condiciones sub estándares), 2.-Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) 3.-Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</p>	<p>LEY 29783 RM.050- 2013-TR</p>	<p>X</p>			

# PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – 2024



Rol:	Nombre:	Cargo:
Elaboración	Arturo Pajares Tacilla	Estudiante
Revisión	Ing. Mg. Sc. Jimy Oblitas Cruz	Docente
Aprobación	Ing. M. Sc. Fanny Rimarachín Chávez	Director(a) de Escuela

Firma:	
Arturo Pajares Tacilla	
Ing. Mg. Sc. Jimy Oblitas Cruz	
Ing. M. Sc. Fanny Rimarachín Chávez	

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. ALCANCE.....	3
3. BASE LEGAL.....	3
4. LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	5
5. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	5
6. OBJETIVO Y METAS.....	6
6.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y RESULTADOS .....	6
7. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	8
8. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC Y MAPA DE RIESGO.....	9
9. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES .....	10
10. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. ....	11
11. PROCEDIMIENTOS.....	12
12. INSPECCIONES INTERNAS EN SEGURIDAD Y EN EL TRABAJO.....	12
13. SALUD OCUPACIONAL .....	13
14. ADMINISTRATIVOS Y CONTRATISTAS.....	13
15. PLAN DE EMERGENCIAS.....	13

16. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES .....	13
17. AUDITORIAS.....	14
18. ESTADÍSTICAS. ....	14
19. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.....	14
20. MANTENIMIENTO DE REGISTROS .....	15
21. REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL EMPLEADOR .....	15



## **INTRODUCCIÓN**

La EAP Ing. Industrias Alimentarias, creada hace 21 años, es una escuela autónoma perteneciente a la Universidad Nacional de Cajamarca, que aplica conceptos científicos y principios de ingeniería en el diseño, desarrollo, operaciones y procesos en la transformación; conservación y aprovechamiento de las materias primas alimentarias. Así como el manejo y la distribución, para formar una cadena eficiente de suministro de alimentos desde el campo hasta el consumidor.

Para el logro de sus objetivos, considera prioritario promover una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo (en adelante SST) que garantice de manera progresiva un entorno laboral seguro y saludable para sus docentes y estudiantes, acorde a lo dispuesto por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222, su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2012-TR y su modificatoria Decreto Supremo N° 006-2014-TR, y lo establecido en la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobada con Decreto Supremo N° 002-2013-TR.

## **ALCANCE**

El Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2023 (en adelante PASST), es de alcance para todos los usuarios de los laboratorios de la EAP Ing. Industrias Alimentarias, personas en modalidad formativa y aquellos que, no teniendo vínculo laboral, que prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores en las instalaciones de la misma.

## **BASE LEGAL**

- a) Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud del Trabajo.
- b) Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- d) Ley N° 26842, Ley General de Salud.

f) Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria aprobada mediante Decreto Supremo N° 006-2014-TR.

g) Decreto Supremo N° 020-2019-TR, que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

h) Decreto Supremo N° 019-2006-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.

i) Decreto Supremo N° 007-2017-TR, que modifica al Reglamento de la Ley General de Inspecciones de Trabajo, el Decreto Supremo N°019-2006-TR.

j) Decreto Supremo N° 002-2013-TR, que aprueba la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

k) Decreto Supremo N° 020-2019-TR, que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 007-2017-TR.

l) Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, que aprueba los Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

m) Resolución Ministerial N° 148-2012-TR, que aprueba la Guía y formatos referenciales para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo – CSST y su instalación en el sector público.

n) Resolución Ministerial 375-2008-TR, que aprueba la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómico:


o) Resolución Ministerial N° 510-2005-MINSA, que aprueba el Manual de Salud Ocupacional.

### **LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La línea base es un diagnóstico inicial sistemático que permite evaluar el nivel de implementación y la progresividad de la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esta ha sido desarrollada siguiendo el lineamiento propuesto en la RM 050-2013- TR para una verificación integral, enmarcada en los requisitos legales de la Ley N° 29783 y su reglamento. La verificación de línea base fue realizada en el año 2023, siguiendo el sistema de planificación, implementación, verificación y actuación, obteniendo un porcentaje de 11.11%, que no resulta suficiente para el cumplimiento de las normativas nacionales con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. Por ello, es necesario aprobar y gestionar las actividades planteadas en el presente plan.

### **POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

De conformidad con lo establecido en el Artículo 23 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la EAP Ing. Industrias Alimentarias aprobó la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a lo siguiente:

	<b>POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	PSST-EAP-2023 Versión: 01
	<b>EAP INGENIERÍA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS</b>	Pág. 01

La **Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias**, aplica conceptos científicos y principios de ingeniería en el diseño, desarrollo, operaciones y procesos en la transformación; conservación y aprovechamiento de las materias primas alimentarias. Así como el manejo y la distribución, para formar una cadena eficiente de suministro de alimentos desde el campo hasta el consumidor.

Los docentes y estudiantes, tienen el compromiso y liderazgo para el logro de objetivos en seguridad y salud en el trabajo; así contribuimos responsablemente a la creación de valor para la organización y para nuestras partes interesadas. Con este fin nos comprometemos a:

- Proporcionar un lugar de trabajo seguro, saludable y ambientalmente protegido, eliminando los peligros y reduciendo los impactos ambientales negativos, minimizando los riesgos e identificando oportunidades derivadas de nuestras actividades, que sean apropiadas al propósito, tamaño y contexto de la organización; asegurando prevenir lesiones, dolencias, enfermedades, incidentes y deterioros a la salud de nuestros docentes y estudiantes.
- Mejorar continuamente el desempeño del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo, estableciendo la revisión y el seguimiento periódico para la consecución de objetivos y metas, con toma de decisiones oportunas.
- Cumplir con las regulaciones normativas y compromisos aplicables a nuestro sistema de gestión integrado enfocados en: calidad, seguridad alimentaria, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- Promover y garantizar la participación y consulta activa en todos los niveles de la organización, sus representantes y partes interesadas pertinentes al Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo.
- Optimizar las competencias y concientización de nuestros Docentes y estudiantes, en Seguridad y Salud en el trabajo; conformando así equipos comprometidos en el desempeño de sus funciones y responsabilidades.

La Dirección de Escuela, comunica y dispone la presente Política a toda la organización y a las partes interesadas, garantizando su comprensión, implementación y mantenimiento.

Cajamarca, julio del 2024.

---

Firma y Nombre del director de Escuela

## OBJETIVO Y METAS

Es importante mencionar que el establecimiento de las prioridades y la cuantificación de los objetivos, se establecen con los “objetivos específicos” y con los indicadores planteados para cada objetivo, así como también por el orden de prelación de las actividades planteadas en el mismo programa. Por otro lado, es necesario mencionar que la selección de criterios de medición para confirmar que se han alcanzado los objetivos, son los propios indicadores y metas establecidas.

## OBJETIVO GENERAL

Gestionar y fomentar una cultura de prevención de riesgos ocupacionales, así como mantener condiciones de trabajo adecuadas para el correcto desarrollo de las actividades, mediante la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (en adelante SGSST) en la EAP Ing. Industrias Alimentarias, a efectos de prevenir y controlar la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales que afecten a los docentes, estudiantes, practicantes y visitantes.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y RESULTADOS

OBJETIVO ESPECIFICO	RESULTADOS	META	INDICADOR	RESPONSABLE
Promover y fortalecer una cultura de prevención de riesgos laborales a favor de los docentes y	Implementar herramientas de gestión (documentos y registros) de seguridad y salud en el trabajo	90% de herramientas de gestión (documentos y registros) implementadas	(Nº Herramientas de gestión implementadas / Nº Herramientas de gestión planificadas en el	Dirección de Escuela

estudiantes de la EAP Ing. Industrias Alimentarias – UNC.		del programa anual de SST.	programa anual de SST) x 100%	
	Brindar ambientes de trabajo seguros, gestionando los riesgos de trabajo.	-90% de inspecciones de SST realizadas. - 70% de acciones correctivas implementadas.	- (N° de Inspecciones de SST realizadas / N° de Inspecciones de SST planeadas) x 100. - (N° de acciones correctivas de las inspecciones de SST realizadas / N° Riesgos identificados) x 100%.	Dirección de Escuela
	Implementar un sistema eficaz de preparación y respuesta ante emergencias.	- Aprobar y difundir el procedimiento de accidentes e incidentes de trabajo. - 90% de participación de los colaboradores en los simulacros de	- Porcentaje de docentes y estudiantes que conocen el procedimiento. - Porcentaje de participación de los colaboradores en los simulacros de respuesta ante emergencia.	Dirección de Escuela

		respuesta ante emergencia.		
Promover la mejora continua en el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Sensibilizar, capacitar y entrenar a los docentes y estudiantes de la EAP Ing. Industrias Alimentarias en materia de seguridad y salud en el trabajo.	- 80% de los estudiantes con inducción de SST.	- % de estudiantes con inducción en SST.	Dirección de Escuela
		- 80% de los estudiantes con capacitaciones en SST	- % de participación en las capacitaciones de SST.	Dirección de Escuela
	Desarrollar capacidades de los integrantes del CSST.	- 90% de asistencia a capacitaciones de los miembros del CSST	- % de participación de los miembros del CSST	Dirección de Escuela
	Detectar oportunidades de mejora en las distintas áreas de la EAP Ing. Industrias Alimentarias.	- 80% de implementación de mejoras según lista de verificación (RM N°-050-2013-TR) de SST.	- % de actividades realizadas de la lista de verificación (Resolución Ministerial N° 050-2013-TR)	Dirección de Escuela

## COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El CSST de la EAP Ing. Industrias Alimentarias está conformado de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°005-2012-TR y en la Resolución Ministerial N° 148-2012-TR. Sus miembros han sido designados de acuerdo a lo siguiente:

Miembros titulares representantes de la EAP	
Director(a) de EAP	Ing. Fanny Rimarachín Chávez
Docente Nombrado	Ing. Jimmy Frank Oblitas Cruz
Docente Contratado	
Miembros titulares representantes de los estudiantes	
Alumno	
Alumno	
Alumno	

Miembros suplentes representantes de la EAP	
Docente Nombrado	Ing. Max Edwin Sangay Terrones
Docente Nombrado	Ing. José Salhuana Granados
Docente Contratado	
Miembros suplentes de los estudiantes	
Alumno	
Alumno	
Alumno	



La gestión del presente CSST tendrá una vigencia de un año desde la fecha de establecimiento del mismo.

## **IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC Y MAPA DE RIESGO**

La identificación de los peligros asociados a las actividades que se realizan en la EAP Ing. Industrias Alimentarias se efectúa utilizando la Matriz IPERC, que se encuentra en el Anexo 04 de la tesis presentada.

Asimismo, de conformidad con el Artículo 32 del D.S N° 005-2012-TR de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el IPERC debe ser exhibido en un lugar visible en los ambientes de la EAP de Ingeniería en Industrias Alimentarias.

El seguimiento de las medidas de prevención señaladas en la Matriz IPERC se llevará a cabo en las reuniones del CSST, conjuntamente con las actividades establecidas en el Anexo 01 (Programa Anual de SST).

## **ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES**

Para la implementación del SGSST en la EAP se identifican las siguientes responsabilidades:

- a) EAP Ing. Industrias Alimentarias representado por su director(a) de escuela:
  - Brindar los recursos necesarios para la implementación y ejecución de todas las actividades contenidas en el presente Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - Liderar y hacer cumplir el contenido del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, manifestando un compromiso visible con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la EAP Ing. Industrias Alimentarias.

- Realizar el despliegue del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, de modo que sea de conocimiento de la totalidad de los docentes y estudiantes.

b) Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus anexos.
- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participar y dar seguimiento al cumplimiento de las diferentes actividades del Programa Anual de SST y Plan Anual de Capacitación de SST.
- Evaluar la eficiencia del resultado obtenido y proponer acciones de mejora ante las anomalías identificadas.
- Participar en la investigación de los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
- Realizar inspecciones periódicas de las áreas de trabajo.

c) Docentes Nombrado y Contratados:

- Elaborar la propuesta del Programa Anual de SST.
- Realizar la ejecución y el seguimiento del Programa Anual de SST.
- Impulsar las diversas actividades de SST a ser implementadas en la entidad, de acuerdo a la normativa nacional vigente de la materia.
- Asesorar en materia de SST al Comité de SST.

d) Estudiantes:

- Participar activamente en las actividades programadas del presente.
- Participar activamente en las capacitaciones y/o entrenamientos programados.
- Permitir que las actividades que se establecen en el presente Plan sean desarrolladas sin impedimento alguno.
- Respetar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo.

#### **CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

Un aspecto fundamental en un Sistema de Gestión de SST es realizar un adecuado entrenamiento, capacitación y sensibilización de docentes y estudiantes en todos los niveles, creando una cultura de prevención que se sostiene al brindar a las líneas de mando las bases conceptuales y técnicas de detección y análisis de riesgos; y capacitando a éstos, en relación con los riesgos asociados a sus actividades.

Por ello, se plantea el Plan Anual de Capacitaciones de SST 2023 (ver Anexo 01), que incluye las capacitaciones de los docentes y practicantes de la EAP Ing. Industrias Alimentarias, que deben ser entrenados para que tengan la capacidad de reconocer los peligros y riesgos en sus labores, con el fin de corregir las prácticas incorrectas y formar una conciencia de prevención.

En ese contexto, los objetivos de la capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo son:

- Brindar las herramientas adecuadas para que los docentes y practicantes de la EAP sean capaces de identificar peligros, evaluar riesgos y tomar medidas de prevención al desempeñar su labor.
- Brindar los elementos del Sistema de Gestión de SST, así como los roles y responsabilidades de la Dirección de Escuela, docentes y practicantes de la EAP Ing. Industrias Alimentarias, en el marco de la normativa vigente.

## PROCEDIMIENTOS

Para el diseño e implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se emplean procedimientos establecidos por el marco normativo en Seguridad y Salud en el Trabajo, con la finalidad de establecer metodologías que direccionen a la mejora continua del Sistema.

A continuación, se presentan las propuestas de procedimientos que se deberán elaborar para la implementación del Sistema de Gestión de SST en el 2023:

Ítem	Descripción	Objeto del Procedimiento
01	Procedimiento de reporte e Investigación de Accidentes e Incidentes	Conocimiento de actuación frente a accidentes e incidentes de trabajo
02	Procedimiento de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo	Identificar la presencia de actos y condiciones inseguras en las instalaciones de la EAP de Ing. Industrias Alimentarias, así como equipos y materiales críticos que puedan originar eventos no deseados.

03	Procedimiento de equipos de protección personal	Establecer los pasos de selección, adquisición, distribución, control, uso, cuidado y disposición final de los equipos de protección personal.
----	---	--

### **INSPECCIONES INTERNAS EN SEGURIDAD Y EN EL TRABAJO**

Esta actividad permitirá identificar las deficiencias en el desarrollo de las labores, que comprende, los equipos, materiales, instalaciones, entre otros aspectos; con el objeto de tomar a tiempo las medidas correctivas correspondientes y reducir de esta manera la ocurrencia de accidentes e incidentes dentro de las áreas de la EAP Ing. Industrias Alimentarias.

### **SALUD OCUPACIONAL**

La EAP Ing. Industrias Alimentarias cumple con lo requerido por las normas legales y desarrollará actividades para la vigilancia de la salud de los docentes y estudiantes y la vigilancia, prevención y control del COVID 19 en el trabajo, las cuales se encuentran descritas en la Programación Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo del presente Plan.

### **PLAN DE EMERGENCIAS**

El Plan de Emergencias o el Plan de Contingencia de la EAP, es un documento independiente del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se establecerán las características de la instalación, equipamiento para emergencias y la forma de proceder en caso suceda una emergencia en las instalaciones de la EAP Ing. Industrias Alimentarias.

Para ello, la Dirección de Escuela coordinará con profesionales y docentes conocedores en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, quienes serán responsables de emitir o brindar

dicho Plan de Contingencia o de Emergencia a inicios de año para poder ser considerados en el Plan y Programa Anual de SST.

## **INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES**

Los accidentes/incidentes deben ser asistidos de forma oportuna con el fin de salvaguardar la integridad física de los docentes y estudiantes, para lo cual se debe cumplir con el procedimiento aprobado a dicho fin, donde se incluye la atención, reporte, investigación y acciones correctivas respectivas.

Asimismo, se llevará un registro de dichos accidentes a fin de generar la estadística necesaria para realizar la medición del Sistema de Gestión de SST.

## **AUDITORÍAS**

La EAP Ing. Industrias Alimentarias debe realizar auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de SST es aplicado, es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los docentes y estudiantes. De ser el caso, se gestionará la auditoría que será realizada por un auditor autorizado por el Mintra (entidad que regula el registro y acreditación de los auditores autorizados), cuando se hayan aprobado los instrumentos de gestión contemplados en el Programa de SST 2023.

## **ESTADÍSTICAS**

Se expondrá trimestralmente en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, los datos estadísticos de accidente/incidentes, capacitación, y datos de la evolución en el tiempo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Adicionalmente a ello, se tienen indicadores de referencia para evaluar la accidentabilidad de los docentes o estudiantes conforme se describe a continuación:

Indicadores Para Evaluar La Accidentabilidad	
Índice de frecuencia	$IF = \frac{\# \text{ Accidentes de trabajo} \times 1000000}{\text{Total Horas - Hombre Trabajo}}$
Índice de gravedad	$IG = \frac{\# \text{ de días perdidos} \times 1000000}{\text{Total Horas - Hombre Trabajo}}$
Índice de accidentabilidad	$IA = \frac{IF \times IG}{1000}$

### IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Cabe precisar que el presente documento, establece sus objetivos y actividades a desarrollar en el transcurso del año 2024 y plasma actividades específicas en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. Asimismo, se establecen las prioridades en el programa en mención, de acuerdo al orden de prelación de las actividades del sistema de gestión, determinándose así en los primeros meses del año, el cumplimiento de actividades de prioridad (ver programa anual de capacitación 2024).

### MANTENIMIENTO DE REGISTROS

La EAP Ing. Industrias Alimentarias da y pretende dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 35° del Reglamento de Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, con respecto a los tiempos de almacenaje de los registros de enfermedades ocupacionales, accidentes, incidente e incidentes peligrosos.

En el caso de los accidentes, incidentes e incidente peligrosos, se llevará un registro físico y digital archivado en la oficina de la dirección de escuela.

## **REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL EMPLEADOR**

La revisión del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realiza por lo menos una (1) vez al año y para fines prácticos se incluye en la auditoría interna.

Asimismo, las conclusiones o resultados de dicha auditoría son comunicadas al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad, que a su vez trasmite los principales aspectos críticos a los docentes y estudiantes.



# PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2024

		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														PASST-EAP-2023		
		PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2024														Versión: 01		
		PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2024														Pág. 01		
Item	Tipo	Tema	Alcance	Objetivo	Responsable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Observaciones
1	Capacitación	Inducción a estudiantes	Alumnos nuevos	Instrucción general del Sist. de SST	Dirección de Escuela			X					X					De acuerdos a los ingresos que se presenten
2	Publicación	Política de SST EAP Ing. Industrias Alimentarias	Docentes estudiantes y partes interesadas	Difundir y hacer de conocimiento la Política de SST	Dirección de Escuela		X											Publicar en lugares estratégicos
3	Capacitación	Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles	Docentes y estudiantes EAP Ing. Industrias Alimentarias	Aprender a Identificar potencial de pérdidas	Dirección de Escuela			X					X					Contratación de ponente
4	Taller	Uso de extintores / Lucha contra incendios	Docentes y estudiantes EAP Ing. Industrias Alimentarias	Adecuada respuesta ante una posible emergencia de conato de incendio	Dirección de Escuela				X					X				Puede ser brindada por integrantes del cuerpo de bomberos o el proveedor de extintores
5	Publicación	Matriz y Mapa de Riesgos	Docentes estudiantes y partes interesadas	Difundir y hacer de conocimiento la matriz y mapa de riesgos	Dirección de Escuela					X								Publicar en lugares estratégicos
6	Taller	Primeros auxilios	Docentes y estudiantes EAP Ing. Industrias Alimentarias	Aprender las técnicas de primeros auxilios	Unidad Médica UNC / Dirección de Escuela				X					X				Coordinación de ponente
7	Capacitación	Investigación de accidentes e incidentes de trabajo	Docentes y estudiantes EAP Ing. Industrias Alimentarias	Aprender la metodología de investigación de accidentes	Dirección de Escuela					X				X				Contratación de ponente
8	Convocatoria y Elección	Convocatoria y Elección del CSST	Docentes y estudiantes EAP Ing. Industrias Alimentarias	Conocer el funcionamiento de un CSST	Dirección de Escuela y Estudiantes				X									Establecer Junta Electoral
9	Inspección	Inspección de ambientes de la EAP Ing. Industrias Alimentarias	Laboratorios y ambientes de la EAP Ing. Industrias Alimentarias	Verificar óptimas condiciones de de trabajo de los diferentes ambientes	Dirección de Escuela / Comité SST					X					X			
10	Seguimiento	Envío y seguimiento del levantamiento de las observaciones realizadas en las inspecciones internas de SST	Laboratorios y ambientes de la EAP Ing. Industrias Alimentarias	Verificar óptimas condiciones de de trabajo de los diferentes ambientes	Dirección de Escuela / Comité SST					X						X		
11	Reuniones	Reuniones de CSST	Miembros del CSST	Verificarel cumplimiento de los objetivos de SST	CSST			X	X	X				X	X	X	X	una vez al mes





## Anexo 6: Criterios para obtener la probabilidad y severidad.

**Tabla N°1: Resultados para la obtención del nivel de riesgo**

<b>Severidad:</b> Grado de los daños	Critico (3)	Moderado (2)	Leve (1)
	10 - 12	6 - 9	4 - 5
<b>Probabilidad:</b> Posibilidad de que un daño ocurra	Permanente (3)	Probable (2)	Improbable (1)
	12 - 15	7 - 11	5 - 6

**Evaluemos el riesgo en este caso:**  
 Puesto de trabajo: Maestro Mecánico  
 Actividad: mantenimiento al TH  
 Peligro: Trabajo en altura  
 Riesgo: Caída a diferente nivel

EVALUACIÓN DE RIESGOS						
SEVERIDAD			PROBABILIDAD			NIVEL DE RIESGO ACTUAL
LEVE	MODERADO	CRÍTICO	IMPROBABLE	PROBABLE	PERMANENTE	
		X		X		Alto 6

**Tabla N°2: Criterios para determinar la Probabilidad**

	Personal Expuesto	Tiempo de Exposición	Procedimiento	Capacitación	Controles Existentes	
<b>Permanente (3)</b>	Más de 10 personas	Una vez en el día	No existen procedimientos documentados o si existen no se aplican	El personal no cuenta con capacitaciones	No existen controles	
<b>Probable (2)</b>	De 4 a 10 personas	Una vez en la semana	Existen procedimientos documentados, pero se aplican parcialmente	Todo el personal cuenta con un máximo de dos capacitaciones identificadas para su puesto de trabajo	Existen controles, pero deben implementarse otros	
<b>Improbable (1)</b>	De 1 a 3 personas	Una vez en el mes	Existen procedimientos documentados y son correctamente aplicados	Todo el personal cuenta con por lo menos 4 capacitaciones identificadas para su puesto de trabajo	Se tienen implementados todos los controles	
<b>Calculamos</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>10</b>

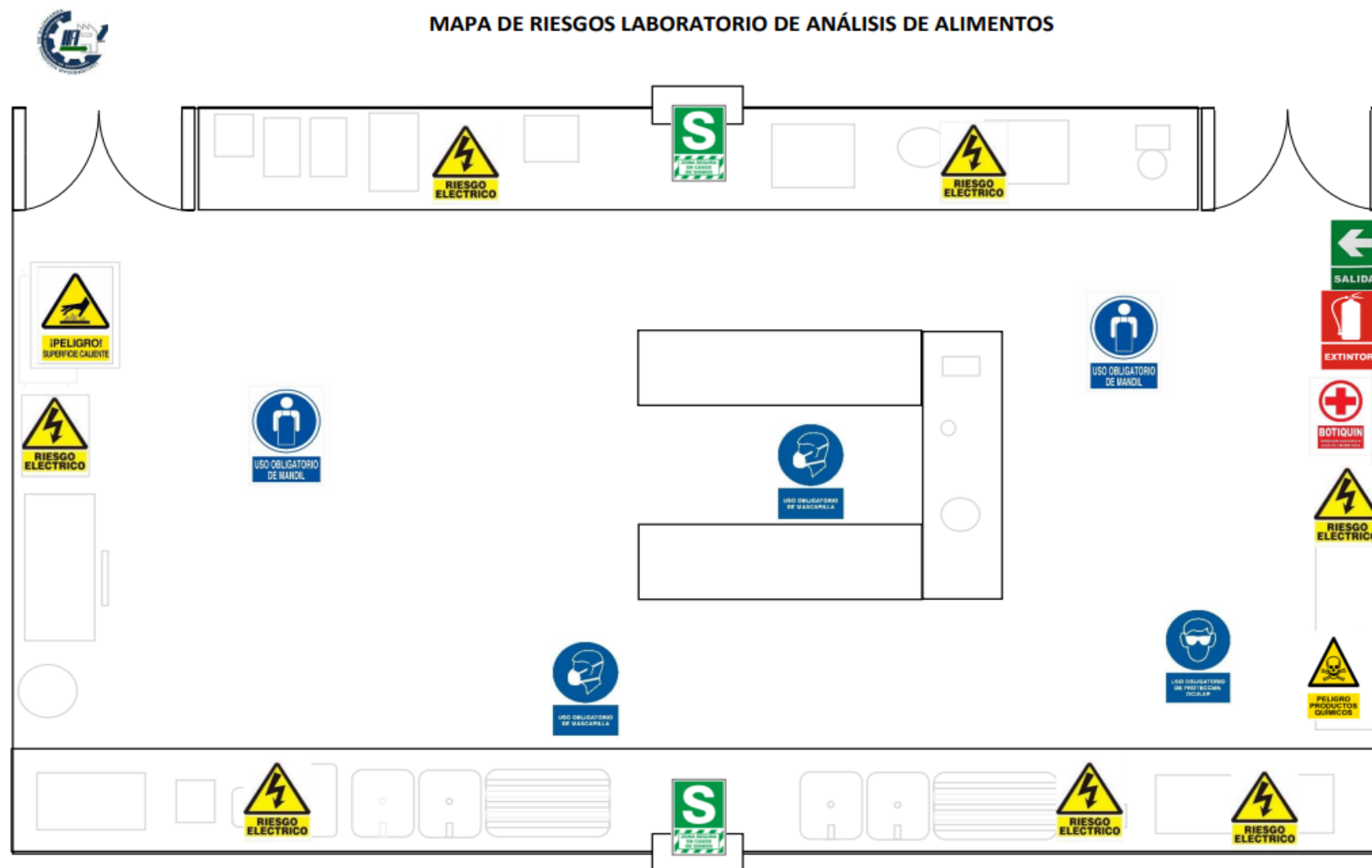
**Tabla N°3: Criterios para determinar la Severidad**

	Naturaleza del Incidente / Consecuencia a la salud	Naturaleza del daño a la propiedad / proceso	Reacción de las autoridades / personas	Implicancias financieras	
<b>Critico (3)</b>	Una o más muertes o lesiones incapacitantes total permanente.	Pérdidas serias con repercusión en varias áreas de la planta. Paralización del proceso de más de 1 semana.	Interés de la autoridad competente. Multas elevadas. Cierres temporales y/o permanentes	Incapacidad financiera prolongada. El desempeño financiero de la planta se compromete gravemente.	
<b>Moderado (2)</b>	Lesión con consecuencias incapacitantes total temporal parcial permanente	Pérdida significativa en un área de la planta. Paralización del proceso de un día hasta una semana.	Multas. Reclamos pertinentes de sindicatos, con potencial de acudir a una acción legal. Inspecciones gubernamentales	Impacto financiero significativo temporal sobre la planta.	
<b>Leve (1)</b>	Lesiones con tratamiento de primeros auxilios.	Pequeñas pérdidas en la propiedad de la empresa. Paralización menor a un día.	Se genera un factor con potencial de reclamo o de no conformidad con las estándares.	Pérdidas menores, no significativas.	
<b>Calculamos</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>10</b>

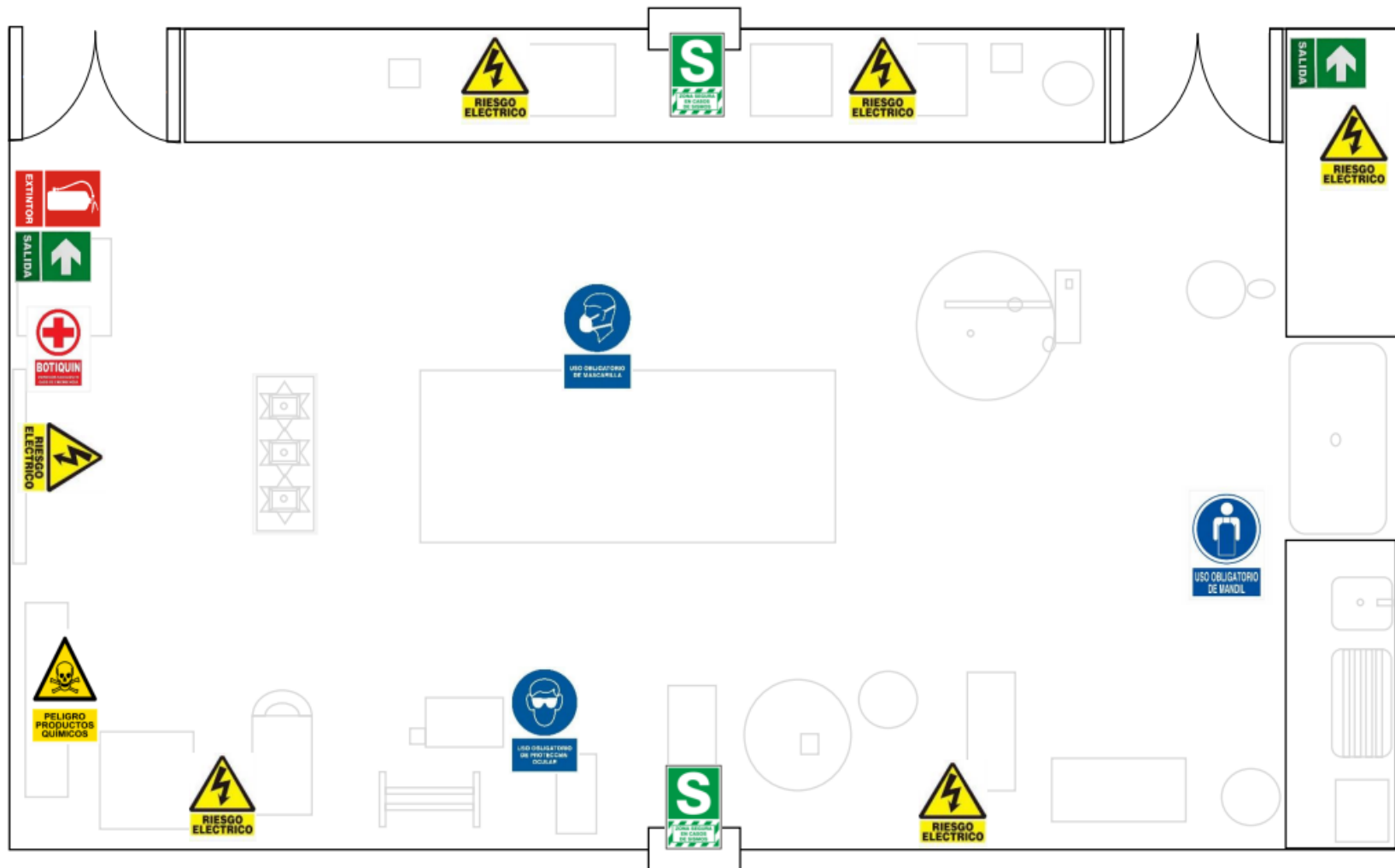
## Anexo 7: Evaluación de riesgos.

Evaluación de riesgos																													
<p><b>Evaluación de riesgos</b>                      Para la valoración de riesgos presentes en los procesos, actividades, productos y servicios. Se estimará potencialmente la probabilidad de ocurrencia y la gravedad del daño (severidad), para cada peligro identificado.</p>																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">EVALUACIÓN DE RIESGOS</th> </tr> <tr> <th colspan="3">SEVERIDAD</th> <th colspan="3">PROBABILIDAD</th> <th rowspan="2">NIVEL DE RIESGO ACTUAL</th> </tr> <tr> <th>LEVE</th> <th>MODERADO</th> <th>CRÍTICO</th> <th>IMPROBABLE</th> <th>PROBABLE</th> <th>PERMANENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			EVALUACIÓN DE RIESGOS						SEVERIDAD			PROBABILIDAD			NIVEL DE RIESGO ACTUAL	LEVE	MODERADO	CRÍTICO	IMPROBABLE	PROBABLE	PERMANENTE								
EVALUACIÓN DE RIESGOS																													
SEVERIDAD			PROBABILIDAD			NIVEL DE RIESGO ACTUAL																							
LEVE	MODERADO	CRÍTICO	IMPROBABLE	PROBABLE	PERMANENTE																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Nivel de Riesgo</th> </tr> <tr> <th>CLASE DE RIESGO</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>TOLERANCIA EN LA ORGANIZACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>ALTO</b></td> <td>1. Requiere la implementación de controles adicionales inmediatos. 2. En caso se necesite realizar la actividad, el riesgo se controlará a través de la aplicación del PTR . 3. Si no se puede controlar el PELIGRO con los elementos adicionales a implementar se paraliza los trabajos hasta que se implemente lo necesario para bajar su clasificación de riesgo.</td> <td><b>Riesgo Inaceptable</b></td> </tr> <tr> <td><b>MEDIO</b></td> <td>Situación que aún requiere seguimiento, opcionalmente pueden aplicarse controles adicionales a los existentes para que reduzca la clasificación de riesgo.</td> <td><b>Riesgo tolerable</b></td> </tr> <tr> <td><b>BAJO</b></td> <td>Situación bajo control, con los controles existentes, no requiere invertir en controles adicionales a los ya definidos.</td> <td><b>Riesgo aceptable</b></td> </tr> </tbody> </table>			Nivel de Riesgo			CLASE DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA EN LA ORGANIZACIÓN	<b>ALTO</b>	1. Requiere la implementación de controles adicionales inmediatos. 2. En caso se necesite realizar la actividad, el riesgo se controlará a través de la aplicación del PTR . 3. Si no se puede controlar el PELIGRO con los elementos adicionales a implementar se paraliza los trabajos hasta que se implemente lo necesario para bajar su clasificación de riesgo.	<b>Riesgo Inaceptable</b>	<b>MEDIO</b>	Situación que aún requiere seguimiento, opcionalmente pueden aplicarse controles adicionales a los existentes para que reduzca la clasificación de riesgo.	<b>Riesgo tolerable</b>	<b>BAJO</b>	Situación bajo control, con los controles existentes, no requiere invertir en controles adicionales a los ya definidos.	<b>Riesgo aceptable</b>												
Nivel de Riesgo																													
CLASE DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA EN LA ORGANIZACIÓN																											
<b>ALTO</b>	1. Requiere la implementación de controles adicionales inmediatos. 2. En caso se necesite realizar la actividad, el riesgo se controlará a través de la aplicación del PTR . 3. Si no se puede controlar el PELIGRO con los elementos adicionales a implementar se paraliza los trabajos hasta que se implemente lo necesario para bajar su clasificación de riesgo.	<b>Riesgo Inaceptable</b>																											
<b>MEDIO</b>	Situación que aún requiere seguimiento, opcionalmente pueden aplicarse controles adicionales a los existentes para que reduzca la clasificación de riesgo.	<b>Riesgo tolerable</b>																											
<b>BAJO</b>	Situación bajo control, con los controles existentes, no requiere invertir en controles adicionales a los ya definidos.	<b>Riesgo aceptable</b>																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SEVERIDAD</td> <td><b>Critico (3)</b></td> <td><b>9</b></td> <td><b>6</b></td> <td><b>3</b></td> </tr> <tr> <td><b>Moderado (2)</b></td> <td><b>6</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>2</b></td> </tr> <tr> <td><b>Leve (1)</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>Permanente (3)</b></td> <td><b>Probable (2)</b></td> <td><b>Improbable (1)</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="3"><b>PROBABILIDAD</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Para poder determinar la clase de riesgo, tenemos que determinar la probabilidad por severidad →</p>			MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				SEVERIDAD	<b>Critico (3)</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>Moderado (2)</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>Leve (1)</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>Permanente (3)</b>	<b>Probable (2)</b>	<b>Improbable (1)</b>			<b>PROBABILIDAD</b>		
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS																													
SEVERIDAD	<b>Critico (3)</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>																									
	<b>Moderado (2)</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>																									
	<b>Leve (1)</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>																									
		<b>Permanente (3)</b>	<b>Probable (2)</b>	<b>Improbable (1)</b>																									
		<b>PROBABILIDAD</b>																											

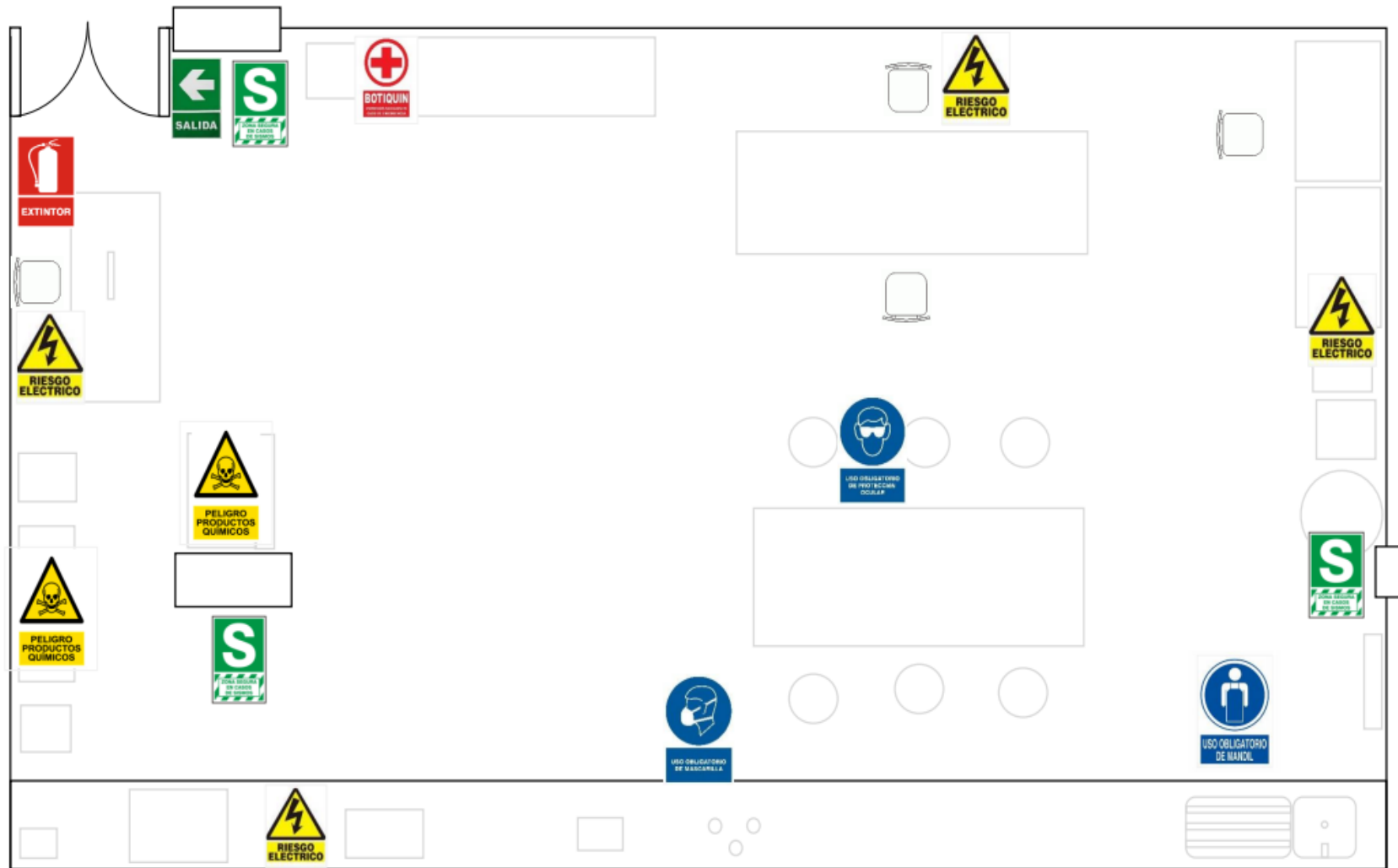
## Anexo 8: Mapas de riesgos



# MAPA DE RIESGOS LABORATORIO DE FRUTAS Y HORTALIZAS



# MAPA DE RIESGOS LABORATORIO DE BIOINGENIERÍA Y FERMENTACIONES INDUSTRIALES



### LEYENDA

	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS	SEÑALES DE INFORMACIÓN GENERAL
	SALIDA	
	PELIGRO PRODUCTOS QUÍMICOS	SEÑALES DE ADVERTENCIA
	RIESGO ELÉCTRICO	
	EXTINTOR	SEÑALES DE INFORMACIÓN CONTRA INCENDIOS Y PRIMEROS AUXILIOS
	BOTIQUIN	
	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	SEÑALES DE OBLIGACIÓN
	USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR	
	USO OBLIGATORIO DE MANDIL	



## Anexo 9: Cuestionario alumnos III y V Ciclo



### Cuestionario en Seguridad y Salud en el Trabajo

#### Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Industrias Alimentarias

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Ciclo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Responda las siguientes preguntas marcando con un aspa (X) o encerrando con un círculo (O) la respuesta correcta:

1. ¿Qué es Peligro?
  - a. Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
  - b. En esta etapa se evalúan los riesgos en cada uno de los peligros detectados y estos se valoran.
  - c. Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
2. ¿Qué es Riesgo?
  - a. Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
  - b. Constituye todo daño o menoscabo que perjudica al empleador.
  - c. Referido a limitaciones en experiencias fobias y tensiones presentes en el trabajador.
3. ¿Qué entiende por accidente de trabajo?
  - a. Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
  - b. Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - c. Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.
4. ¿Qué entiende por incidente?
  - a. Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
  - b. Suceso acaecido en el curso del trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
  - c. Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
5. ¿Cuáles son las causas inmediatas de los accidentes?
  - a. Factores del trabajo y factores personales.
  - b. Actos subestándares y condiciones subestándares.
  - c. Ninguna de las anteriores.



Marque según corresponda:

¿Alguna vez ha recibido capacitaciones específicas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?

Si                      NO                      ¿Dónde? \_\_\_\_\_

¿En alguno de los cursos que ha llevado hasta el momento, se ha tocado el tema de la gestión de riesgos para prevenir accidentes?

Si                      NO                      ¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Conoce cuál es la Ley que rige la Seguridad y Salud en el trabajo en nuestro país?

Si                      NO                      ¿Cuál es? \_\_\_\_\_

**¡Gracias por su aporte!**

Bach. Arturo Pajares Tacilla - UNC