



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química

Carreras de Licenciatura en Gastronomía e

Ingeniería en Sistemas de Calidad y Emprendimiento

TEMA:

Plan de Seguridad Industrial y BPM en los laboratorios de cocina de la carrera de
Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil

AUTORES: Pérez Vicuña Alisson Marielena

García García Ronald Hernán

TUTORES: Ing. Efrén Silva Gómez, MSc.

Ing. Franklin López Rocafuerte, MSc.

Guayaquil, Abril 2017



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química



Acta de Aprobación del Trabajo de Titulación

Tema:

Plan de Seguridad Industrial y BPM en los laboratorios de cocina de la carrera de
Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil

Trabajo de titulación presentada por:

Pérez Vicuña Alisson Marielena

García García Ronald Hernán

Aprobado en su estilo y contenido por el Tribunal de Sustentación:

.....
Ing. Emma Pazán Gómez, MSc.
Presidenta del Tribunal

.....
Abg. Soledad Alarcón Franco
Secretaria de la Facultad

.....
Ing. Efrén Silva Gómez, MSc.
Tutor de Tesis

.....
Ing. Franklin López Rocafuerte, MSc.
Tutor de Tesis

.....
Ing. David Quezada Tobár, MSc.
Miembro del Tribunal

.....
Ing. Jaime Fierro Aguilar, MSc.
Miembro del Tribunal

Fecha finalización trabajo de titulación: (Abril – 2017)

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

“Plan de Seguridad Industrial y BPM en los laboratorios de cocina de la carrera de Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil”

AUTOR/ES:

- Pérez Vicuña Alisson Marielena
- García García Ronald Hernán

TUTOR:

- Ing. Efrén Silva Gómez, MSc.
- Ing. Franklin López Rocafuerte, MSc.

REVISORES:

- Ing. David Quezada Tobár, MSc.
- Ing. Jaime Fierro Aguilar, MSc.

INSTITUCIÓN:

Universidad de Guayaquil

FACULTAD:

Ingeniería Química

CARRERAS: Licenciatura en Gastronomía, Ingeniería en Sistemas de Calidad y Emprendimiento

FECHA DE PUBLICACIÓN:

Abril 2017

Nº DE PÁGS. :

217 págs.

ÁREA TEMÁTICA: Seguridad Industrial, BPM.

PALABRAS CLAVES: Diagnóstico, BPM, Seguridad Industrial, Plan de acción.

RESUMEN:

En el presente trabajo de investigación se logró diagnosticar la necesidad de un plan que permitiese controlar de manera verificable los niveles de cumplimiento a las normativas vigentes de Seguridad Industrial y Buenas Prácticas de Manufactura del Ecuador. Con

ello se dio paso a la observación y evaluación de la situación actual de los laboratorios de cocina de la carrera Licenciatura en Gastronomía. Además se requirió la inclusión de información que transmitiera de manera sintetizada, directa y clara los contextos, términos generales y pertinencia de la investigación, siendo necesaria una delimitación física para su alcance, es decir las instalaciones y sus inmediaciones. Durante el diseño y planificación de la metodología a usarse se consideró que debía ser cualitativa para poder describir causas y síntomas, percibidos por todos los involucrados con el fenómeno objeto del estudio, para obtener resultados comprobables y confiables. Se elaboró la propuesta de una nueva estructura organizacional y un plan de acción que permitiese la mejora continua de manera gradual al tomarse en consideración las condiciones actuales de los procedimientos de las distintas áreas y gestiones que se efectúan dentro de los laboratorios, este plan permitiría tomar acciones correctivas y preventivas para minimizar algún tipo de riesgo o peligro relacionados a la Seguridad Industrial y las Buenas Prácticas de Manufactura que permitiese prevenir futuras deficiencias.

N° DE REGISTRO (en base de datos):	N° DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF	SI ☐	NO ☐
CONTACTO CON AUTORES:	Teléfono: ○ 0967491872 ○ 0981740447	E-mail: ○ alissonpv_12@yahoo.com ○ ronald-hernan@hotmail.com
CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN	Nombre:	
	Teléfono:	



Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Química

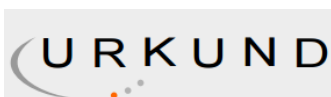


Carreras de Licenciatura en Gastronomía e Ingeniería en Sistemas de Calidad y
Emprendimiento

Certificado Sistema Anti Plagio

Habiendo sido nombrados Ing. Franklin López Rocafuerte, MSc., y el Ing. Efrén Silva Gómez, MSc. tutores del trabajo de titulación certificamos que el presente proyecto ha sido elaborado por García García Ronald Hernán C.C.: 0941425910 y Pérez Vicuña Alisson Marielena C.C.: 0920109428, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Ingeniero en Sistemas de Calidad y Emprendimiento y Licenciada en Gastronomía respectivamente.

Se informa que el proyecto: **“Plan de Seguridad Industrial y BPM en los Laboratorios de cocina de la Carrera de Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil”**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el Programa Antiplagio, URKUND, quedando el 4% de coincidencias.



Urkund Analysis Result

Analysed Document:	TESIS_ RONALD GARCÍA Y ALLISON PÉREZ.docx (D28960792)
Submitted:	2017-05-30 23:58:00
Submitted By:	emma.pazang@ug.edu.ec
Significance:	4 %

<https://secure.arkund.com/view/28632863-239106-210896#FYs7CgIxGITvknqQ/51kryIWsqikcJstxbs7Fh/DvD7tfbbtqupQDagJMajTR5IBzU7+OqHFvrjr7HoR5p35EHAehejgJw1lmHVDO9frWM+134/90Ta5iNdwnZXpkeJh3x8=>

.....
Ing. Franklin López Rocafuerte, MSc.

.....
Ing. Efrén Silva Gómez, MSc.



Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Química



**Carreras de Licenciatura en Gastronomía e Ingeniería en Sistemas de Calidad y
Emprendimiento**

Certificado de Revisión, Redacción y Estructura Gramatical

Yo, Cinthia Soto Ortiz, Magíster con domicilio en la ciudad de Guayaquil, por medio del presente trabajo tengo a bien certificar, que he revisado la Tesis de Grado elaborado por: Pérez Vicuña Alisson Marielena C.C.: 0920109428 previo a la obtención del título de tercer nivel de Licenciada en Gastronomía y García García Ronald Hernán C.C.: 0941425910 previo a la obtención del título de tercer nivel Ingeniero en Sistemas de Calidad y Emprendimiento.

Tema de tesis:

“Plan de Seguridad Industrial y Bpm en los Laboratorios de Cocina de la Carrera de Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil”

La tesis revisada ha sido escrita de acuerdo a las normas gramaticales y de sintaxis vigentes de la lengua española.

Lcda. Cinthia Soto Ortiz, Magíster
Gramatóloga
CI.:1309340915
Número de Registro SENESCYT: 1006-16-86073926



Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Química
Carreras de Licenciatura en Gastronomía e Ingeniería en Sistemas de Calidad y
Emprendimiento

Certificación de los Tutores

Habiendo sido nombrados Ing. Franklin López Rocafuerte, MSc., Ing. Efrén Silva Gómez, MSc. tutores del trabajo de titulación certificamos que el presente proyecto ha sido elaborado por García García Ronald Hernán, C.C.: 0941425910 y Pérez Vicuña Alisson Marielena C.C.: 0920109428, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Ingeniero en Sistemas de Calidad y Emprendimiento y Licenciada en Gastronomía respectivamente.

Tema: “**Plan de Seguridad Industrial y Bpm en los Laboratorios de Cocina de la Carrera de Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil**”

Certificamos que hemos revisado y aprobado en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

.....
Ing. Franklin López Rocafuerte, MSc.

.....
Ing. Efrén Silva Gómez, MSc.

Declaración

“La responsabilidad del contenido desarrollado en este Trabajo de Titulación, nos corresponden exclusivamente; y la propiedad intelectual de la misma a la Universidad de Guayaquil según lo establecido por la Ley vigente”

.....

Alisson Marielena Pérez Vicuña

.....

Ronald Hernán García García

Dedicatoria

Dedico el trabajo a mi madre por haberme apoyado, ayudado y solventado mis estudios. Más allá de las palabras por su disposición a enseñarme y mostrarme la manera correcta de realizar mis tareas y trabajos de manera honesta.

Alisson M. Pérez Vicuña

Dedico el presente trabajo con todo mi amor y mi fe a Dios, a él debo todos mis logros alcanzados.

A mis padres y a mis hermanos, por su apoyo y amor fraternal y que a pesar de las circunstancia que hemos pasado siempre me apoyaron en todo, a mis tíos: Jenny y Antonio por la oportunidad brindada a lo largo de mi carrera y son mi motivación para seguir adelante cumpliendo mis metas.

Ronald H. García García

Agradecimiento

Agradezco a mi madre, a mi familia y tutores por haberme direccionado adecuadamente durante mi vida estudiantil, lo que permitió la culminación de mi formación profesional.

Alisson M. Pérez Vicuña

Agradezco a Dios porque me ha permitido llegar a este momento de mi vida donde emprenderé mi camino como un profesional.

A mis amigos que aunque son pocos pero son los mejores, les agradezco el haberlos conocido porque sigo aprendiendo de ellos, inmensamente a mi tutor, por toda la ayuda y conocimiento brindado, por saber guiarme en cada etapa de este trabajo, a todos mis docentes que a lo largo de mi carrera han sabido llevar y transmitir sus conocimientos y vivencias, además de los valores inculcados que nos han permitido crecer tanto en el ámbito profesional como el personal, a no decaer y seguir en el trayecto, que los obstáculos no son impedimentos para poder avanzar.

Ronald H. García García

Índice de contenidos

Acta de Aprobación del Trabajo de Titulación	ii
Repositorio Nacional en Ciencias y Tecnología	iii
Certificado Sistema Anti Plagio.....	v
Certificado de Revisión, Redacción y Estructura Gramatical.....	vi
Certificación de los Tutores	vii
Declaración	viii
Dedicatoria	ix
Agradecimiento	x
Resumen.....	xx
Abstract	xxi
Introducción	xxiii
Planteamiento del problema.....	xxv
Formulación y Sistematización del Problema.....	xl
Objetivo General	xli
Objetivos Específicos.....	xli
Justificación.....	xlii
Delimitación.....	xliii
Premisa.....	xliv
Capítulo 1. Marco teórico	45

1.1.	Antecedentes de la investigación.....	45
1.2.	Plan de Seguridad Industrial y BPM	46
1.3.	Seguridad Industrial.....	47
1.3.1.	Seguridad Industrial en el Ecuador.	48
1.4.	BPM.....	49
1.5	Importancia de las BPM	52
1.6	Buenas prácticas de manufactura (BPM) en el Ecuador.	53
1.7.	Señalización.....	53
1.7.1	Señales de advertencia.	53
1.7.2	Señales de prohibición.	54
1.7.3.	Señales de obligación.....	54
1.7.4.	Señales de emergencias.....	55
1.7.4.1.	Señales contra incendios.....	55
1.8.	Factor de Riesgo ocupacional.....	56
1.8.1.	Identificación de riesgos y peligros.....	56
1.8.2.	Clasificación de Factores de Riesgos.	58
1.8.3.	Clasificación de productos peligrosos.....	59
1.8.4.	Matriz de Identificación de Riesgos Laborales	60
1.9.	Alcance de los principios generales de Higiene de los Alimentos.	63
1.9.1	Áreas donde son aplicables las BPM.	63
1.9.1.1	Localización de los establecimientos y del equipamiento.....	63

1.9.1.2	Diseño y distribución del equipo.	64
1.9.1.3	Estructuras interiores y conexiones.	65
1.9.1.4	Equipamiento.	67
1.9.1.5	Monitoreo de alimentos.	67
1.10	Marco Contextual.....	68
1.10.1	Situación geográfica del establecimiento.....	68
1.10.2	Descripción general del establecimiento.....	68
1.10.3	Estructura Organizativa.....	69
1.11	Marco Conceptual	70
1.11.1	Seguridad Industrial.	70
1.11.2	BPM.	75
1.12	Marco Legal	79
Capítulo 2. Metodología de la Investigación		80
2.1	Diseño de la Investigación – Definición	80
2.2	Tipo de Investigación	80
2.2.1	Según las Fuentes:.....	80
2.2.2	Según el Nivel:.....	81
2.3	Beneficios.....	81
2.4	Metodología.....	82
2.5	Método de la Observación científica.....	82
2.6	Técnicas e Instrumentos de Investigación a utilizar.....	83

2.6.1	Observación/fotos.	83
2.6.2	Lista de verificación.	83
2.6.3	Encuestas.	84
2.7	Objetivos de la investigación.	85
2.8	Población Objetivo	85
2.9	Determinación del tamaño de la muestra	86
2.10	Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados	87
Capítulo 3. Propuesta del Plan de Seguridad Industrial y BPM en los Laboratorios de Gastronomía.		110
3.1	Objetivo de la Propuesta.	110
3.2	Propuesta para la Política General de los Laboratorios, incluidas las de S&SO y BPM.	110
3.3	Propuesta para la Estructura Organizativa para los laboratorios.	111
3.4.	Propuesta para el Reglamento Interno para la seguridad y salud ocupacional de los laboratorios.	112
3.5	Plan de acción.	114
3.6	Diagrama Gantt	120
3.7	Procedimientos Estandarizados	123
3.8	Procedimientos Estandarizados para la Sanitización	123
3.9	Plan de Capacitación para el personal en temas de S&SO y BPM	123
3.10	Indicadores para la evaluación del Sistema de Gestión de S&SO.	124
3.10.1	Índices Reactivos	124

3.10.2 Índices Pro activos	126
3.10.3 Índice de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	129
Conclusiones	130
Recomendaciones.....	132
Referencias.....	133
Anexo A: Fotografías de la observación previa a la evaluación por listas de verificación.	143
Anexos B.....	147
Anexo B1: Lista de Verificación de Seguridad y Salud Ocupacional	147
Anexo B2: Lista de verificación de BPM según el Ministerio de Salud Pública (MSP)	157
Anexo C: Matriz de evaluación aplicada (Encuesta)	166
Anexos D.....	169
Anexo D1: Normativa del Plan para la Seguridad Industrial.....	169
Anexo D2: Normativa del Plan para las Buenas Prácticas de Manufactura	183
Anexo E: Procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional	192
Anexo F: Procesos Operacionales Estandarizados para Sanitización (POES)	199
Anexo G: Matriz para el control y seguimiento a los planes de limpieza y desinfección de los laboratorios.	211
Anexo H: Plan de capacitación para el personal en temas de S&SO y BPM	215
Anexo I: Detalle de los valores de cargo para días perdidos.	217

Índice de tablas

Tabla 1. Cumplimiento en la Gestión Administrativa	xxxi
Tabla 2. Cumplimiento en la Gestión Técnica.....	xxxii
Tabla 3. Cumplimiento en la Gestión del Talento Humano.....	xxxii
Tabla 4. Cumplimiento en los PPOB	xxxiii
Tabla 5. Cumplimiento en la Gestión de la Situación y condiciones de los laboratorios de cocina.....	xxxiv
Tabla 6. Cumplimiento en la Gestión de Equipo, utensilios y otros accesorios.	xxxv
Tabla 7. Cumplimiento en la Gestión del Personal.....	xxxv
Tabla 8. Cumplimiento en la Gestión de Materias Primas e Insumos	xxxvi
Tabla 9. Cumplimiento en la Gestión de Operaciones de Producción.....	xxxvi
Tabla 10. Matriz de Planteamiento del Problema	xxxviii
Tabla 11. Matriz de Valoración de Riesgos	57
Tabla 12. Categoría de Riesgos.....	58
Tabla 13. Clasificación de los Factores de Riesgos	59
Tabla 14. Clasificación de Productos Peligrosos	60
Tabla 15. Matriz de Identificación de Riesgos Laborales.....	60
Tabla 16. Matriz del Plan de acción.....	115
Tabla 17. Valores de cargo para los días perdidos.....	215

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa – Causas Primarias - Seguridad Industrial.....	xxvii
Figura 2 Diagrama de Ishikawa - Causas Primarias - BPM.....	xxviii
Figura 3. Equipos y Batería pesada sin guardas de protección.	xxix
Figura 4. Infraestructura en mal estado.....	xxix
Figura 5. Falta de orden en los materiales e insumos de cocina.	xxx
Figura 6. Sistemas de Seguridad y de Emergencias en mal estado.....	xxx
Figura 7. Ejemplos de Señales de Advertencia.....	54
Figura 8. Ejemplos de Señales de Prohibición.....	54
Figura 9. Ejemplos de Señales de Obligación.....	55
Figura 10. Ejemplos de Señales de Emergencias.....	55
Figura 11. Ejemplos de Señales de Contra Incendios	56
Figura 12 Capture satelital del establecimiento.	68
Figura 13. Organigrama actual de los laboratorios de la carrera de Licenciatura en Gastronomía 2017-2018 ciclo I.....	69
Figura 14. Pirámide de Kensel – Ecuador.....	79
Figura 15. Relación de variables: ‘Pregunta 1’ versus ‘Datos de control: Relación con la carrera’	87
Figura 16. Relación de variables de la ‘Pregunta 2’ versus ‘Datos de control: Relación con la carrera’	88
Figura 17. Relación de variables de la ‘Pregunta 3’ versus ‘Datos de control: Relación con la carrera’	89
Figura 18. Relación de variables de la ‘Pregunta 16’ versus ‘Datos de control: Relación con la carrera’	90
Figura 19. Relación de variables de la ‘Pregunta 12’ versus ‘Pregunta 13’	91

Figura 20. Resultados de la encuesta: 'Pregunta 2 parte b'.	92
Figura 21. Resultados de la encuesta: 'Pregunta 3'.	94
Figura 22. Resultados de la encuesta: 'Pregunta 4'.	95
Figura 23. Relación de variables: 'Pregunta 9' versus 'Pregunta 11'.	96
Figura 24. Relación de variables: 'Pregunta 12' versus 'Pregunta 13'.	97
Figura 25. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Pregunta 7'.	98
Figura 26. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Pregunta 14'.	99
Figura 27. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Pregunta 15'.	100
Figura 28. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Pregunta 17'.	101
Figura 29. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Datos de Control: Último Nivel culminado'.	102
Figura 30. Relación de variables: 'Pregunta 9' versus 'Pregunta 8'.	103
Figura 31. Relación de variables: 'Pregunta 9' con 'Pregunta 10'.	104
Figura 32. Relación de variables: 'Pregunta 18 con Datos de Control: Edad'.	105
Figura 33. Relación de variables: 'Pregunta 18' versus 'Datos de Control: Último Nivel culminado'.	107
Figura 34. Relación de variables: 'Pregunta 18' versus 'Datos de Control: Relación con la carrera'.	109
Figura 35. Propuesta de Organigrama de los laboratorios de Licenciatura en Gastronomía.	111
Figura 36. Entrada de los Laboratorios de Gastronomía.	143
Figura 37. Falsos techos en mal estado.	143
Figura 38. Falta de resguardos en los sistemas de A/A e iluminación.	143
Figura 39. Toma corriente en condiciones inadecuadas	
Figura 40. Falta de rotulación en sistema de gas.	143

Figura 41. Sistemas de seguridad y emergencia en mal estado.	144
Figura 42. Lavamanos en mal estado.....	144
Figura 43. Equipos averiados y sin resguardos adecuados	144
Figura 44. Salida de emergencia bloqueada.....	141
Figura 45. Condiciones inadecuados de sanitarios.....	145
Figura 46. Servicios sanitarios sucios y en mal estado.....	145
Figura 47. Cableado eléctrico expuesto.....	141
Figura 48. Presencia de 'otros' en bodega de utensilios	145
Figura 49. Presencia de óxido en utensilios y equipos.....	146
Figura 51 Metodología PHVA con los elementos de requisitos del Sistema de Gestión OHSAS.....	169



Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Química
Licenciatura en Gastronomía e Ingeniería en Sistemas de Calidad y
Emprendimiento

“Plan de Seguridad Industrial y BPM en los laboratorios de cocina de la carrera de Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil”

Autores:

Pérez Vicuña Alisson Marielena
García García Ronald Hernán

Tutores: Ing. Efrén Silva Gómez, MSc.
Ing. Franklin López Rocafuerte, MSc.

Resumen

En el presente trabajo de investigación se logró diagnosticar la necesidad de un plan que permitiese controlar de manera verificable los niveles de cumplimiento a las normativas vigentes de Seguridad Industrial y Buenas Prácticas de Manufactura del Ecuador. Con ello se dio paso a la observación y evaluación de la situación actual de los laboratorios de cocina de la carrera Licenciatura en Gastronomía. Además se requirió la inclusión de información que transmitiera de manera sintetizada, directa y clara los contextos, términos generales y pertinencia de la investigación, siendo necesaria una delimitación física para su alcance, es decir las instalaciones y sus inmediaciones. Durante el diseño y planificación de la metodología a usarse se consideró que debía ser cualitativa para poder describir causas y síntomas, percibidos por todos los involucrados con el fenómeno objeto del estudio, para obtener resultados comprobables y confiables. Se elaboró la propuesta de una nueva estructura organizacional y un plan de acción que permitiese la mejora continua de manera gradual al tomarse en consideración las condiciones actuales de los procedimientos de las distintas áreas y gestiones que se efectúan dentro de los laboratorios, este plan permitiría tomar acciones correctivas y preventivas para minimizar algún tipo de riesgo o peligro relacionados a la Seguridad Industrial y las Buenas Prácticas de Manufactura que permitiese prevenir futuras deficiencias.

Palabras clave: Diagnóstico, BPM, Seguridad Industrial, Plan de acción.



University of Guayaquil
Faculty of Chemical Engineering



Degree in Gastronomy and Engineering in Quality Systems and Entrepreneurship

**“Industrial safety and GMP plan at the kitchen laboratories of the career of
Degree in Gastronomy of the University of Guayaquil”**

Authors:

Pérez Vicuña Alisson Marielena
García García Ronald Hernán

Tutors: Ing. Efrén Silva Gómez, MSc.
Ing. Franklin López Rocafuerte, MSc.

Abstract

In this research work, was possible to diagnose the need for a plan that would verifiably control the levels of compliance with the current Industrial Safety and Good Manufacturing Practices regulations of Ecuador. This led to the observation and evaluation of the current situation of the kitchen laboratories of the Degree in Gastronomy. In addition, it was necessary to include information that was transmitted in a synthesized, direct and clear manner the contexts, general terms and relevance of the research, requiring a physical delimitation for its scope, that is, the facilities and their surroundings. During the design and planning of the methodology to be used was considered that it should be qualitative in order to be able to describe the causes and symptoms, perceived by all those involved with the phenomenon under study, to obtain verifiable and reliable results. A proposal for a new organizational structure and a plan of action has been drawn up to allow the continuous improvement of the gradual manner by taking into account the current conditions of the procedures of the various areas and managements that are carried out within the laboratories, this plan Would

allow corrective and preventive actions to be taken to minimize any type of risk or danger related to Industrial Safety and Good Manufacturing Practices that would prevent future deficiencies.

Key words: Diagnosis, GMP, Industrial Safety, Action Plan.

Introducción

El presente trabajo es una investigación que abordó a los docentes, personal de las instalaciones y al cuerpo estudiantil que se ven involucrados y/o expuestos a los distintos factores que dan cabida a una deficiencia de Seguridad Industrial y Buenas Prácticas de Manufactura en los procesos de los laboratorios de cocina de la carrera de Licenciatura en Gastronomía y que tiene como objetivo diseñar un plan que contenga las directrices que establecen las normativas a nivel nacional, aplicables y con relación a la problemática de estudio.

Persigue el estudio de los factores que comprenden a la pregunta: ¿Cómo afecta la deficiencia de Seguridad Industrial y Buenas Prácticas de Manufactura en los procesos de los laboratorios de la Carrera de Licenciatura En Gastronomía?, identificando oportunidades de mejora mediante el diseño de un plan de Seguridad Industrial y de Buenas Prácticas de Manufactura como herramientas de gran importancia que permite optimizar las actividades, los procedimientos, los procesos y sistemas de una organización, bajo la recolección de información de manera no experimental, utilizando la metodología e instrumentos que involucran la obtención de resultados fiables para este trabajo.

Expone resultados que comprenden criterios de manera general e individual para ambos sistemas tales como: el nivel de satisfacción que siente de estudiar/laborar en las instalaciones actuales, el análisis de los aspectos de la Seguridad y Salud Ocupacional dentro de las clases prácticas, el nivel de importancia de los aspectos de las BPM, entre otros que se determinan dentro de este trabajo; plasmando un plan de acción para

mejorar las condiciones de ambiente laboral dentro de los laboratorios, que permite tomar acciones correctivas y preventivas para minimizar algún tipo de riesgo o peligro tanto para la seguridad industrial o afectación en relación a las Buenas Prácticas de Manufactura.

Planteamiento del problema

Los docentes, personal del área y el cuerpo estudiantil de la carrera de Licenciatura en Gastronomía se ven involucrados y/o expuestos a los distintos factores que dan cabida a una deficiencia de Seguridad Industrial y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en los procesos de los laboratorios de cocina, situación que se presenta mediante la ausencia de planes adecuados de limpieza, desinfección, sanitización, emergencia y de las medidas de seguridad, además de una infraestructura y sistemas de seguridad en mal estado, la saturación de señalizaciones en todas las áreas, el bajo nivel de control e inspecciones de los procesos de mantenimiento, un proceso deficiente en el mantenimiento de equipos y batería liviana, la carencia de un área de vestuario, la deficiencia de la trazabilidad en los procesos, y la baja compra de insumos apropiados que cuenten con certificación.

Como resultado a estas causas se presentan factores como un deficiente plan de seguridad, la generación de un ambiente laboral bajo condiciones inseguras, la omisión de las señalizaciones reglamentarias, una ineficiencia en el mantenimiento de las instalaciones y de equipos en los laboratorios, la presencia de plagas y fuentes de contaminación física, química y microbiológica, el incremento de los posibles niveles de contaminación cruzada a través del personal, un ineficaz e ineficiente manejo de materias primas para la elaboración de productos terminados, la utilización de químicos inadecuados para la desinfección del personal, materias primas y áreas de producción, los cuales afectan el desempeño de los laboratorios.

Estas circunstancias conllevan a que los laboratorios expresen riesgos y peligros dentro del área, aumento de frecuencia de accidentes y niveles de riesgos laborales, la no precaución dentro de las áreas, la acumulación de plagas y presencia de contaminación dentro de las áreas, la utilización de equipos en mal estado y obsoleto, la contaminación a través de los vestuarios y uniformes, inconvenientes durante los procesos de producción, y de la contaminación y alteración en las distintas preparaciones que se realicen.

Por tanto se hacen necesarias acciones como la evaluación y determinación correcta de un plan de seguridad, inspecciones dentro del área para controlar y prevenir situaciones, concientizar al personal y cuerpo estudiantil, determinar un procedimiento que permita disminuir los factores contaminantes dentro de las áreas, evaluar periódicamente el rendimiento de los equipos y determinar su baja de uso, programar medidas para el uso de los uniformes de manera concientizada, realizar un procedimiento que tenga relación con la trazabilidad dentro de los procesos, y determinar controles para cada proceso que se realice.

Las causas por las que se ha determinado el planteamiento del problema y en relación a la Seguridad industrial se plasma en el siguiente gráfico representado por un Diagrama de Ishikawa:

DIAGRAMA DE ISHIKAWA / Deficiencia de Seguridad Industrial y BPM en los procesos de los laboratorios de cocina / Seguridad Industrial

Laboratorios de Cocina - Facultad de Ingeniería Química - U.G. - Sector de Producción

EQUIPO DE TRABAJO: Alisson Pérez V. - Ronald García G.

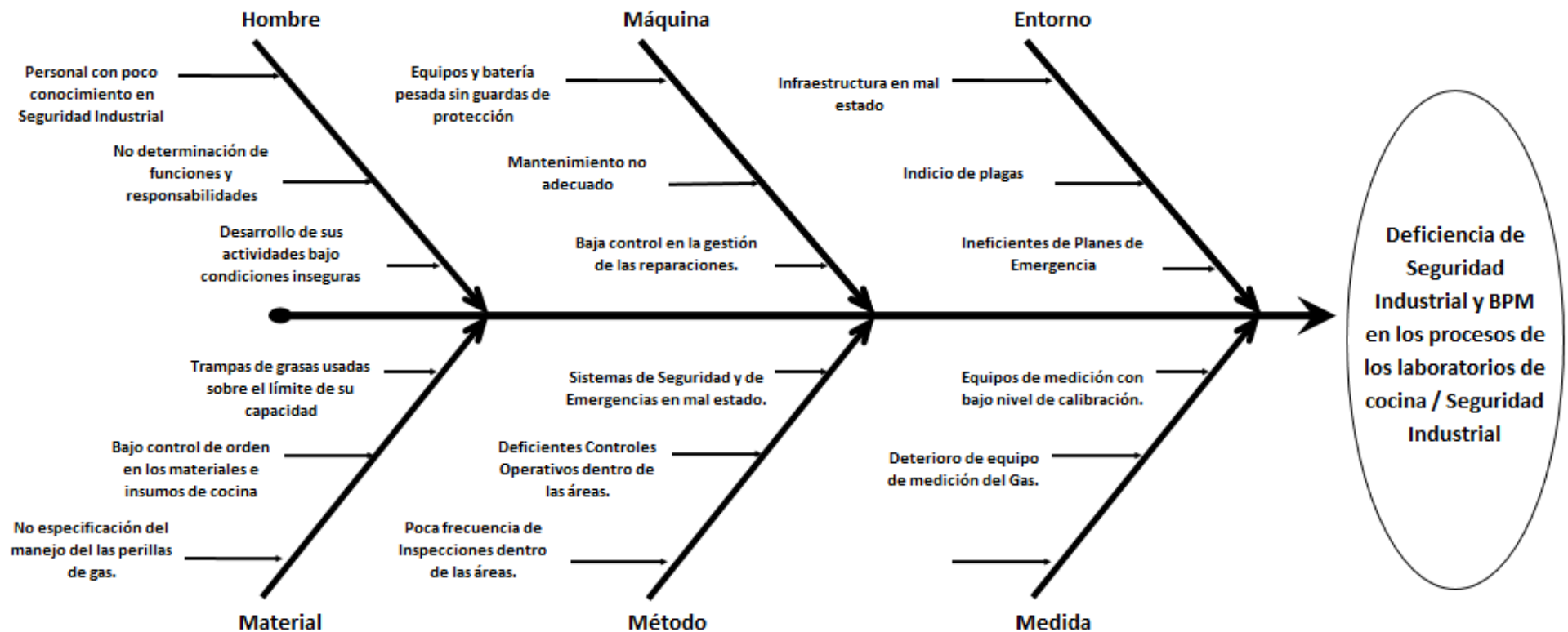


Figura 1. Diagrama de Ishikawa – Causas Primarias - Seguridad Industrial

DIAGRAMA DE ISHIKAWA / Deficiencias de seguridad industrial y BPM en los procesos de los laboratorios de cocina/BPM

Universidad de Guayaquil - Facultad de Ingeniería Química - Licenciatura en gastronomía - Sector de Producción

EQUIPO DE TRABAJO: Ronald Hernan García García y Alisson Marielena Pérez Vicuña.

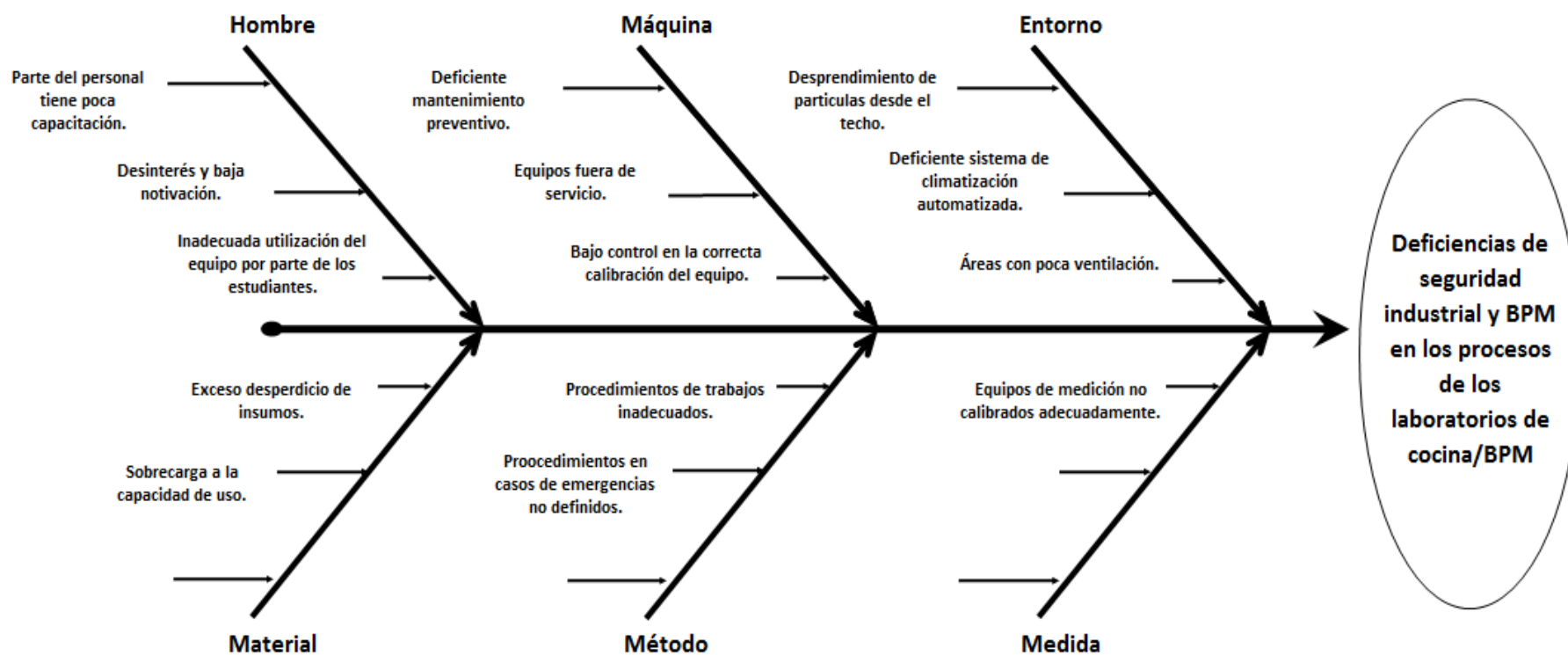


Figura 2 Diagrama de Ishikawa - Causas Primarias - BPM

A continuación se muestran fotografías como evidencias de las diferentes causas expuestas en el diagrama anterior.



Figura 3. Equipos y Batería pesada sin guardas de protección.



Figura 4. Infraestructura en mal estado.



Figura 5. Bajo nivel de orden en los materiales e insumos de cocina.



Figura 6. Sistemas de Seguridad y de Emergencias en mal estado.

Para determinar el diagnóstico actual sobre los laboratorios de cocina en lo que respecta a la seguridad y salud ocupacional, se determinó su evaluación una lista de verificación adaptada (véase en anexo B1), considerando los elementos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en el Art. 51 del Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, dando a cada categoría una valoración de 100 puntos como base para el cumplimiento o incumplimiento de los distintos elementos presentes por cada una, obteniendo los siguientes resultados de acuerdo a cada categoría:

Gestión Administrativa

Tabla 1

Cumplimiento en la Gestión Administrativa

Gestión Administrativa	
Componente	Porcentaje
1.1 Política	0,0%
1.2 Planificación	11,1%
1.3 Organización	0,0%
1.4 Integración + Implantación	0,0%
1.5 Verificación auditoría interna	0,0%
1.6 Control desviaciones	11,1%
1.7 Mejoramiento continuo	0,0%
Total	22,2%

Fuente. Lista de verificación de seguridad y salud en el trabajo.
(Art. 51 del Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo)

La Tabla 1 nos muestra un 11, 1% de cumplimiento tanto en el elemento Planificación como en el de Control de Desviaciones, obteniendo un global del 22, 2% en Cumplimiento siendo la diferencia un 77,8 % correspondiente al Incumplimiento de esta gestión.

Gestión Técnica

Tabla 2

Cumplimiento en la Gestión Técnica

Gestión Técnica	
Componente	Porcentaje
2.1 Identificación	0,0%
2.2 Medición	0,0%
2.3 Evaluación	0,0%
2.4 Control operativo integral	0,0%
2.5 Vigilancia ambiental y biológica	0,0%
Total	0%

Fuente. Lista de verificación de seguridad y salud en el trabajo.
(Art. 51 del Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo)

El diagnóstico presente en la Tabla 2 muestra un 0% en cada elemento correspondiente a esta gestión y como tal se determina un 0% tanto en Cumplimiento como en Incumplimiento respectivamente.

Gestión del Talento Humano

Tabla 3

Cumplimiento en la Gestión del Talento Humano

Gestión del Talento Humano	
Componente	Porcentaje
3.1 Selección de los trabajadores	0%
3.2 Información interna y externa	0%
3.3 Comunicación	0%
3.4 Capacitación	20%
3.5 Adiestramiento	20%
Total	40,00%

Fuente. Lista de verificación de seguridad y salud en el trabajo.
(Art. 51 del Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo)

Los resultados que ostenta la Tabla 3 determinan que los elementos Capacitación y Adiestramiento poseen un 20% de cumplimiento respectivamente, consecuentemente se da un total del 40% en Cumplimiento y la diferencia de 60% correspondiente al Incumplimiento de la Gestión del Talento Humano.

PPOB

Tabla 4

Cumplimiento en los PPOB

Procedimientos y Programas Operativos Básicos			
Componente			Porcentaje
4.1	Investigación	de	0%
accidentes			
4.2	Vigilancia de salud de los trabajadores		0%
4.3	Planes de emergencia		20%
4.4	Plan de contingencia		0%
4.5	Auditorías internas		0%
4.6	Inspecciones		7%
4.7	EPP's		13%
4.8	Mantenimiento		0%
Total			40,0%

Fuente. Lista de verificación de seguridad y salud en el trabajo.
(Art. 51 del Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo)

La representación de la Tabla 4 manifiesta como cumplimiento un 20% para el elemento Planes de Emergencia, un 7% a Inspecciones y un 13% correspondiente a Equipos de Protección Personal, estableciendo como representación total un 40% en Cumplimiento de esta gestión e indicando un 60% en relación a su Incumplimiento.

Así mismo para determinar el diagnóstico de la situación actual de los laboratorios de cocina con respecto a las BPM, haciendo uso de una lista de verificación adaptada (véase anexo B2) de la proporcionada por el Ministerio de Salud Pública (MSP), como

herramienta de evaluación y considerando los requerimientos establecidos en los artículos aplicables del Capítulo II del Título II de la resolución No. ARCSA-DE-042-2015-GGG y expedida en el Registro Oficial 555 la Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados, dónde cada categoría se valoró en 100 puntos como base para el cumplimiento o incumplimiento de los distintos elementos presentes por cada una, se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo a cada categoría:

Tabla 5

Cumplimiento en la Gestión de la Situación y condiciones del laboratorio de cocina.

Situación y condiciones de las instalaciones	
Elementos	Cumple
1 Localización	0,0%
2 Diseño y Construcción	5,6%
3 Áreas	5,6%
4 Pisos	4,0%
5 Paredes	6,4%
6 Techos.	1,6%
7 Drenajes	0,8%
8 Ventanas, puertas y otras aberturas	3,2%
9 Escaleras, elevadores, estructuras complementarias	4,8%
10 Instalaciones eléctricas y Redes de Agua.	2,4%
11 Iluminación	1,6%
12 Calidad de aire y Ventilación	1,6%
13 Temperatura y Humedad Ambiental	0,0%
14 Servicios higiénicos, duchas y vestuarios	3,2%
15 Abastecimiento de agua	4,0%
16 Disposición de desechos líquidos	0,0%
17 Disposición de desechos sólidos	1,6%
Total	46,4%

Fuente: Lista de verificación de buenas prácticas de manufactura.
(Art. 4, 5, 6 y 7 de la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para alimentos procesados)

La tabla 5 muestra que tres de los diecisiete ítems evaluados cumplen con un porcentaje mayor al 5% siendo estos: Paredes con 6,4% además el Diseño y construcción; y áreas con 5,6% de cumplimiento respectivamente. Mientras que

Localización, Drenajes, Temperatura y humedad ambiental y la Disposición de los desechos líquidos se puntúan con porcentajes que oscilan por debajo del 1% al 0%. En conjunto cumplen con la evaluación en un 46,4%.

Tabla 6

Cumplimiento en la Gestión del Equipo, utensilios y otros accesorios.

Equipos, utensilios y otros accesorios	
Elementos	Cumple
18 Disposición de los equipos y utensilios.	46%
19 Limpieza, desinfección y mantenimiento.	15%
Total	62%

Fuente: Lista de verificación de buenas prácticas de manufactura.
(Art. 8 y 9 de la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para alimentos procesados)

La tabla 6 indica que dentro de la gestión de equipos, utensilios y otros accesorios de los laboratorios de gastronomía se obtuvo en conjunto un 64% de cumplimiento. Siendo los aspectos relacionados a la limpieza, desinfección y mantenimiento el punto porcentual más bajo con 15%.

Tabla 7

Cumplimiento en la Gestión del Personal

Personal	
Elementos	Cumple
21 Educación.	3,0%
22 Estado de salud.	9,1%
23 Higiene y medidas de protección.	21,2%
24 Comportamiento del personal.	24,2%
Total	57,6%

Fuente: Lista de verificación de buenas prácticas de manufactura.
(Art. 11, 12, 13 y 14 de la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para alimentos procesados)

La tabla 7 señala que el factor de la educación dentro de la gestión del personal que está directamente relacionado con los programas de entrenamiento, la capacitación en la área de BPM y evaluación periódica del personal, por parte de la Institución, sólo obtuvo un 3% dentro de la evaluación, cumpliendo en un 57,6%.

Tabla 8

Cumplimiento en la Gestión de Materias Primas e Insumos

Materias primas e insumos	
Elementos	Cumple
25 <i>Requisitos</i>	14,3%
26 <i>Agua</i>	28,6%
Total	42,9%

Fuente: Lista de verificación de buenas prácticas de manufactura.
(Art.26 de la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para alimentos procesados)

La tabla 8 muestra que los requisitos para la gestión de materias primas e insumos sólo se cumplen en un 14,3% mientras que con respecto a los ítems evaluados concernientes al agua cumplen en un 28,6% significando un 42,9% total.

Tabla 9

Cumplimiento en la Gestión de Operaciones de Producción

Operaciones de producción	
Elementos	Cumple
27 <i>Compatibilidad, validación, verificación y registro de las sustancias de limpieza y desinfección.</i>	10,0%
28 <i>Condiciones y disposiciones ambientales.</i>	30,0%
29 <i>Verificación de las condiciones y procedimientos para la prevención de contaminación.</i>	25,0%
Total	65,0%

Fuente: Lista de verificación de buenas prácticas de manufactura
(Del Art. 27 al Art. 34 de la Norma Técnica Sustitutiva de BPM para alimentos procesados)

Los datos de la tabla 9 señalan que dentro de la gestión de las operaciones de producción obtuvo un 65%, la mayor deficiencia está relacionada con la compatibilidad, validación, verificación y registro de las sustancias de limpieza y desinfección que se emplean dentro de las áreas de los laboratorios de cocina puesto que con un 10% se concluye un no cumplimiento de los aspectos involucrados.

En resumen se estableció como situación actual de los Laboratorios de Cocina de la Carrera de Licenciatura en Gastronomía con respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO), que cuenta con el 22, 2% en la Gestión Administrativa, 0% en la Gestión Técnica, 40% en la Gestión del Talento Humano y 40% en los PPOB correspondientemente en el cumplimiento de cada una de estas gestiones, y en BPM, el 46,4% en la Gestión de la Situación y condiciones de las instalaciones, 62% en la Gestión de equipo, utensilios y otros accesorios, 57,6% en la Gestión del personal, 42,9% en la Gestión de materias primas e insumos, 65% en la Gestión de operaciones de producción, en lo que concierne al cumplimiento de dichas gestiones.

Tabla 10

Matriz de Planteamiento del Problema

Síntomas	Causas	Pronósticos	Control de Pronósticos
Ineficiencia en el mantenimiento de las instalaciones y de equipos en los laboratorios.	Bajo nivel de control e inspecciones de los procesos de mantenimiento	Presencia de plagas y de contaminación dentro de las áreas.	Establecer procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinarias y equipos del laboratorio.
Bajo nivel en la Gestión administrativa de la S&SO en los laboratorios.	Baja planificación, organización, control y mejoramiento en la administración de la S&SO.	Deficiente planificación, organización, control y mejoramiento dentro de la Gestión administrativa de la S&SO.	Establecer indicadores de la S&SO
Presencia de plagas y fuentes de contaminación física y microbiológica.	Proceso deficiente en el mantenimiento de equipos y batería liviana.	Presencia y utilización de equipos en mal estado y/u obsoletos.	Elaborar procedimientos de mejora para la sanitización.
Generación de un ambiente laboral en condiciones inseguras	Bajo nivel de identificación, medición y evaluación de riesgos, control operativo, vigilancia ambiental biológica de la gestión técnica.	Inexistencia de la gestión técnica de la S&SO en los laboratorios.	Estructurar de manera precedente un sistema de seguridad industrial y BPM que permita el diseño adecuado del ambiente laboral.
Incremento de los posibles niveles de contaminación cruzada y manejo inadecuado de insumos de limpieza por el personal.	Deficiente capacitación y concientización del personal de limpieza y alumnado, en las BPM.	Inadecuada sanitización de las áreas de trabajo, incrementando el riesgo de contaminación.	Programar procedimientos para el uso de insumos y materiales de limpieza de manera concientizada.
Capacitar al personal sobre temas de S&SO	Deficientes procedimientos para la gestión del talento humano en relación a la S&SO.	Bajo nivel de precaución y prevención dentro de las áreas de trabajo.	Proponer un plan de capacitación para el personal en temas de S&SO y BPM.

Utilización de químicos inadecuados para la desinfección del personal, materias primas y áreas de producción	Compra de insumos de limpieza que no cuentan con la certificación respectiva.	8. Contaminación y alteración en las distintas preparaciones que se realicen.	Determinar controles para los procedimientos de limpieza y desinfección de los equipos y áreas operativas.
Ineficiente manejo en inspección, mantenimiento, identificación de riesgos, y controles dentro de las áreas.	Carencia de investigación de accidentes, planes de emergencia y contingencia dentro de los PPOB para la S&SO.	PPOB bajo condiciones inseguras dentro de las áreas.	Establecer procedimientos estandarizados que permitan condiciones seguras dentro de las áreas.

Elaboración: Autores.

Formulación y Sistematización del Problema

Formulación del Problema

¿Cómo afecta la deficiencia de Seguridad Industrial y BPM en los procesos de los laboratorios de la Carrera de Licenciatura En Gastronomía?

Sistematización del Problema

¿De qué manera influye la Falta de Controles Operativos en los distintos procesos?

¿Cómo la Ausencia de planes adecuados de limpieza, desinfección, sanitización, emergencia y de las medidas de seguridad incide en el desempeño de sus procesos?

¿Cómo un Proceso deficiente en el mantenimiento de equipos y batería liviana afecta los procesos de los laboratorios?

¿Cuáles son los factores que existen mediante la deficiencia de la trazabilidad en los procesos?

¿De qué forma la Infraestructura y sistemas de seguridad en mal estado afecta el rendimiento de los procesos?

Objetivo General

Diseñar un plan que contenga las directrices que establecen las normativas de Seguridad Industrial y de BPM a nivel nacional, acorde a las distintas áreas que poseen los laboratorios de cocina.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar los factores problemáticos que se relacionan con el problema.
- Recopilar la información pertinente para el correcto desarrollo de la investigación.
- Diseñar la investigación considerando las fuentes, diseño, nivel y temporalidad para obtener resultados confiables.
- Analizar los resultados obtenidos por medio de la observación y aplicación de un cuestionario referentes a la situación actual de los laboratorios.
- Elaborar la propuesta de un plan que permita la disminución de los factores que contribuyen a la problemática actual.

Justificación

Este trabajo tiene como fin determinar las condiciones apropiadas que deben existir en los laboratorios de cocina, evaluando los puntos débiles y/o en niveles críticos de los procedimientos actuales, desde la perspectiva de la Seguridad Industrial y aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) basadas en las normativas que establecen: la familia 18001 de la Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS), y aquellas pertinentes que dicte la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) ente regulador del Ecuador, para el aseguramiento de la producción y del personal que labora en las diferentes áreas, mediante la observación que permita un diagnóstico la situación real/actual de dichos laboratorios, para así poder establecer los procedimientos adecuados que deben seguirse en un plan para la mejora, higienización, sanitización, seguridad y calidad del lugar.

Consecuentemente, la Seguridad Industrial que debe aplicarse en los laboratorios permite la prevención de accidentes laborales y la reducción de anomalías en las distintas producciones que se realicen, logrando una mejor interacción dentro de las instalaciones, brindando un ambiente laboral seguro y adecuado para sus actividades; mientras que las BPM dentro de este plan permiten la protección de la salud de los consumidores y, por lo tanto, mejorar aquellas prácticas diarias claves para la mejora y fortalecimiento del sistema, para contribuir a la inocuidad de los alimentos desde el primer eslabón hasta el último de la cadena.

Esta investigación permite el análisis de las causas que se presentan a raíz de la problemática de estudio, determinando una evaluación sobre las situaciones adversas al desempeño correcto de los laboratorios, estableciendo los diferentes análisis para el estudio de situaciones presentes en un corto o largo plazo, bajo un diseño no experimental utilizando técnicas e instrumentos que permitan la obtención de información confiable, bajo la metodología cualitativa que expone datos de manera cualitativa y cierta relación cuantitativa, generalizando e identificando la naturaleza de la realidad de los fenómenos de estudio, su sistema de relaciones y su estructura dinámica.

Mediante el diseño de un plan que conlleve los parámetros de la Seguridad Industrial y de las BPM, se podrá obtener resultados positivos dentro de los procesos de los laboratorios, y que permite un correcto orden dentro de las áreas, determina los procesos de forma estándar, levantando los distintos procedimientos a existir de manera correcta, un control operativo dentro de las actividades y procesos que se llevan a cabo, tomando en consideración los elementos de la legislación nacional.

Delimitación

Este trabajo tiene como área de investigación la ciudad de Guayaquil, dentro de las instalaciones de los Laboratorios de la carrera de Licenciatura en Gastronomía correspondiente a la Facultad de Ingeniería Química, internamente del campus Salvador Allende de la Universidad Estatal de Guayaquil.

Premisa

El diseño de un plan de Seguridad Industrial y de Buenas Prácticas de Manufactura son herramientas de mucha importancia que permite optimizar las actividades, los procedimientos los procesos y sistemas de una organización.

Capítulo 1. Marco teórico

1.1. Antecedentes de la investigación

Dentro de la información pertinente disponible para la documentación bibliográfica y técnica previo al desarrollo del trabajo de titulación se halló trabajos como: “plan para la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Embomachala S.A.” (Venegas V., 2010), “plan de implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Consorcio Danton” (Portilla F., 2010), “elaboración del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la E.E.R.S.A. – Central de Generación Hidráulica Alao” (Alcocer A., 2010), “elaboración de un plan de seguridad industrial en la empresa de calzado Gamo’s” (Ortiz E. & Vásconez Ll., 2012), “diseño de un plan de seguridad industrial e implementación de un programa de señalización en los laboratorios de turbo-maquinaria, fluidos y control automático; pertenecientes a la Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo” (Camargo M & Torres A., 2013).

Los trabajos de investigación anteriormente mencionados consistieron en la realización de un diagnóstico de la situación actual de las instalaciones de cada organización u empresa, en el que se identificaron los tipos de riesgos, medios de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, medidas de mitigación y control, realizando sus propuesta bajo documentos técnicos, capacitaciones al personal, dando prioridad al factor humano, determinando los sistemas de defensa contra incendios, señalización adecuada, auditorias, clasificación de desechos, dotación de equipos de protección personal, programas de capacitación en temas de seguridad, planes de emergencias y procedimientos ante un accidente, que logren reducir los

riesgos existentes y proporcionar un ambiente de trabajo seguro y adecuado, obteniendo buenos resultados al momento de realizar sus actividades, disminuyendo costos por accidentes, y mejorando el desempeño de cada entidad.

El trabajo de Váscquez y Antor (2001) en su investigación sobre la “implementación de un sistema de BMP (Buenas Prácticas de Manufactura) como requisito previo a la aplicación de un sistema de HACCP (Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos)”, al igual que Ordoñez (2011) en su trabajo para la “elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura para una empresa que produce pan baguette pre-cocido” señalaban que, los errores y descuidos por falta de control dentro de las etapas del proceso al que se someten los alimentos, para llevar la materia prima a un producto terminado y disponible para el consumo, puede tener como consecuencia que el alimento no sea inocuo convirtiendo a dicho producto en un riesgo para la salud. De allí que, luego de evaluar y analizar los aspectos involucrados, las áreas de alcance y el nivel de riesgos, identificaron límites de aceptación y medidas correctivas para las deficiencias encontradas obteniendo mejoras en los procedimientos que aseguran la inocuidad alimentaria durante la cadena productiva.

1.2. Plan de Seguridad Industrial y BPM

Un plan permite la elaboración documentada de una idea plasmando sus objetivos, metas, estrategias, alcance y su cumplimiento en un tiempo determinado, utilizando mecanismos e instrumentos para lograr los fines propuestos dentro de este. El plan en relación a la seguridad industrial incluye medidas de prevención, acción y control ante un tipo de riesgo o peligro que esté presente o demuestre indicios de ocurrencia, tiene como guía las normativas y reglamentación correspondiente a la legislación actual de

Seguridad y Salud Ocupacional, determinando procedimientos y usos correctos de elementos para un ambiente seguro y bajo prevención dentro de las áreas de trabajo dentro de una organización. (Asociación Española para la Calidad , 2014). Un plan de BPM permite la estructura de procedimientos que permita la obtención de productos seguros para el consumo del ser humano, abarcando muchos aspectos operacionales del establecimiento y del personal que comprenda la disminución de riesgos inherentes, la garantía de la inocuidad y condiciones sanitarias adecuadas. (Solano, 2008)

1.3. Seguridad Industrial

La Seguridad Industrial se ampara bajo las normas internacionales del trabajo que constituyen el principal accionar de la Organización Internacional del trabajo, O.I.T. en conjunto con la Organización Mundial de la Salud O.M.S. intervienen en las prácticas de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la O.M.S. actúa en el campo de la salud pública determinando el control de ciertas enfermedades de carácter universal, la O.I.T. tiene como función el establecimiento y supervisión de normas internacionales del trabajo, la manera de controlar su aplicación, asumiendo su objetivo principal el cual es promover los derechos laborales, mejorar temas relacionados al trabajo promoviendo y fomentando programas para el mundo del trabajo, esta organización realiza su labor a través de la Conferencia Internacional del trabajo. (Díaz, 2007, pág. 23)

El Grupo, por sus siglas en inglés *British Standards Institution* BSI, en 1999 bajo la necesidad de la homogeneidad en los distintos estándares que las empresas adoptaban pero que no constaban con reconocimiento internacional creó la Norma OHSAS 18001 para las mejores prácticas en lo que refiere a la Seguridad y Salud en el Trabajo, SST que le permita a cada organización el control de sus riesgos y mejora de su desempeño

en SST. Su última versión actualizada se realizó en el año 2007 bajo la evolución de los diferentes sistemas y cambios tecnológicos, actualmente la familia de las normas ISO está desarrollando la norma que la sustituirá. (Falconí, 2013, págs. 13 - 14)

1.3.1. Seguridad Industrial en el Ecuador.

En el Ecuador la Seguridad Industrial se establece principalmente mediante la Constitución Política del Ecuador Art. 326, Numeral 5 que dice:” Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.” (Asamblea Constituyente, 2008), seguida de la gestión de los entes públicos Ministerio del Trabajo y del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, estableciendo normativas y reglamentos que son de carácter obligatorio para las empresas e instituciones a nivel nacional. (Astivia, 2012, pág. 1)

Uno de ellos es el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo bajo el Decreto Ejecutivo 2393 que establece disposiciones para una mejor estructura dentro de las actividades y el lugar de trabajo, en el 2016 se expide bajo la resolución CD 513 el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo manteniendo la necesidad de que las empresas gestionen la Seguridad y Salud en el Trabajo, conjuntamente con la Resolución CD 390 Reglamento del Seguro de Riesgos del Trabajo que determina la necesidad de implementar cuatro gestiones como parte de la Seguridad y Salud Ocupacional; reglamento bajo el cual se estipuló el diagnóstico actual de esta investigación a través de la evaluación de las cuatro gestiones expuestas en su Art. 51 que son: la Gestión

Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano y los Procedimiento y Programas Operativos Básicos, actualmente derogada pero aún vigente al ser Ecuador parte de la Comunidad Andina de Naciones CAN que están bajo esta directriz. (Cámara de Comercio de Quito, 2016)

El Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN en lo que concierne a la Seguridad y Salud Ocupacional adoptó en Julio del 2010 el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de la Norma OHSAS 18001:2007 denominándola como NTE INEN-OHSAS 18001:2010 esta norma hace especificación a los requisitos de dicha gestión a través del control de sus riesgos, mejora de su desempeño, y con el fin de incorporar cualquier Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo. (Astivia, 2012)

1.4. BPM.

Las Buenas Prácticas de Manufactura, BPM o GMP por sus siglas en inglés Good Manufacture Practices, tuvieron a lugar su origen luego de que en el año de 1963 se estableciese el *Codex Alimentarius*, que instauró normativas, regulaciones, procesos y procedimientos estandarizados que promovían la protección y aseguramiento de los alimentos y en consecuencia la salud de los consumidores por medio de prácticas controladas desde el inicio de la cadena alimentaria hasta su comercialización. El ente regulador del Codex es la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO y fue quien llevo a que los sistemas estandarizados propuestos llegasen a convertirse en un referente internacional para la seguridad alimentaria, lo que resulto en confianza de parte del consumidor en que los productos que adquiere y

consume son inocuos debido a sus procesos de elaboración de calidad. (FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación., 1997)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) fue quien en 1967, desarrolló el borrador que determinaría las BPM, sin embargo no fue sino hasta 1975 que se aprobaron y publicaron, permitiendo que la comunidad internacional de países se acogiesen a estas, mismas que hasta la actualidad son referentes y requisitos para la comercialización globalizada de productos alimenticios. Las BPM constituyen un conjunto de procedimientos de higiene y manipulación los cuales se los ha determinado como requisitos básicos dentro de los mercados nacionales de muchos países. (FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación., 1997)

Las BPM son normas establecidas a nivel internacional, que sirven para lograr la obtención de productos inocuos, además de que estos sean de calidad y sanos aptos para consumo humano, por ello se aplican durante todas las etapas de los procesos de elaboración y manipulación de alimentos, así también a todos quienes estén directamente involucrados en los procedimientos efectuados. Se las considera de carácter obligatorio en el ámbito nacional e internacional, su aplicación en las corporaciones alimenticias contribuye al aumento de la competitividad y productividad dentro de los mercados, mientras que las prepara para que eventualmente puedan expandir sus productos al comercio internacional. La implementación de estos procedimientos mejora los diseños y el funcionamiento de las fábricas o plantas procesadoras, mejora el desarrollo de los procesos y el flujo de elaboración, además de

controlar la manipulación de los distintos productos alimenticios, garantizando condiciones sanas y adecuadas para conseguir una producción segura e inocua. (FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación., 1997)

La función de las BPM es proveer sistemas que aseguren un diseño adecuado, monitoreo y control de procesos e instalaciones de fabricación. La aplicación de las normativas actuales de las BPM asegura las condiciones, calidad y pureza de los productos alimenticios, puesto que exigen que los fabricantes controlen adecuadamente las operaciones de fabricación. Esto incluye el establecimiento de sólidos sistemas de gestión de calidad, la obtención de materias primas de calidad apropiada, el establecimiento de procedimientos operativos estrictos, la detección e investigación de desviaciones de la calidad del producto y el mantenimiento de instalaciones fiables para el procesamiento de alimentos. Este sistema formal de controles en las empresas, si se pone en práctica correctamente, ayuda a prevenir casos de contaminación cruzada, mezclas, desviaciones, fallas y errores. Esto asegura que los productos finales cumplen con todos los estándares. (FDA, 2015)

Los requisitos de las BPM se establecieron de manera que resulten flexibles, a fin de permitir que cada fabricante decidiera individualmente cómo implementar mejor los controles necesarios utilizando diseños, métodos de procesamiento y procedimientos de control sólidos. La flexibilidad en estas regulaciones permite a las empresas utilizar tecnologías modernas y enfoques innovadores para lograr una mayor calidad a través de la mejora continua. En consecuencia, obliga a las empresas a utilizar tecnologías y

sistemas que estén al día para cumplir con las regulaciones. Puesto que logra que sistemas y equipos que pueden haber sido "la mejor opción" para prevenir la contaminación, mezclas y errores hace 10 o 20 años hoy sean menos que adecuados para los estándares actuales. (FDA, 2015)

Cabe señalar que las BPM son requisitos mínimos. Muchos fabricantes de productos alimenticios ya están aplicando sistemas de calidad y sistemas de gestión de riesgos completos y modernos que superan estas normas mínimas.

1.5 Importancia de las BPM

Un consumidor por lo general no puede detectar por sí mismo, ya sea a través del olfato, el tacto o la vista, que un alimento es seguro o si permanece inocuo. Aunque los BPM requieren pruebas de laboratorio, las pruebas por sí solas no son adecuadas para garantizar la calidad. En la mayoría de los casos, las pruebas se realizan en una pequeña muestra de un lote, de modo que la mayor parte del lote se puede comercializar en lugar de descomponerse mediante pruebas. Por lo tanto, es importante que los alimentos se fabriquen bajo las condiciones y prácticas requeridas por los reglamentos de las BPM, para asegurar que la calidad se integre en el proceso de manipulación y elaboración en cada paso. Las instalaciones que están en buenas condiciones, el equipo que se mantiene y calibra adecuadamente, los empleados calificados y totalmente entrenados adicionados a los procesos que son confiables y reproducibles, son algunos ejemplos de cómo los requisitos de las BPM ayudan a garantizar la seguridad y la eficacia de los productos alimenticios. (FDA, 2015)

1.6 Buenas prácticas de manufactura (BPM) en el Ecuador.

Actualmente en el Ecuador la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) es ente regulador de las BPM, al aprobarse la resolución No. ARCSA-DE-042-2015-GGG y expedidor en el Registro Oficial 555 la Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados, esta norma técnica es aplicable en todo el proceso productivo, establece los parámetros aplicables a cada fase. La certificación de las BPM se da mediante un organismo que de inspección que debe estar acreditado y registrado en el ARCSA, la misma entidad podrá ser parte de las inspecciones que se realicen durante el proceso de certificación, esta certificación tendrá una vigencia de cinco años. (Pérez, Bustamante & Ponce, 2015)

1.7. Señalización.

Las señales de seguridad tienen como fin informar o advertir sobre la existencia de un tipo de riesgo o peligro, del modo de conducta a seguir para evitarlos, del aviso de puntos de salidas y elementos de protección ante una situación de emergencia o indicar una determinada conducta obligatoria. La importancia de las señales de seguridad en el lugar de trabajo es de brindar la información correcta y oportuna bajo los diversos signos, formas, colores, etc. y determinar una cultura preventiva en las áreas de trabajo. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2011)

1.7.1 Señales de advertencia.

Este tipo de señales son de forma triangular, con un pictograma negro con un fondo amarillo, con bordes negros, advierten un tipo de riesgo o peligro. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2010, pág. 18)

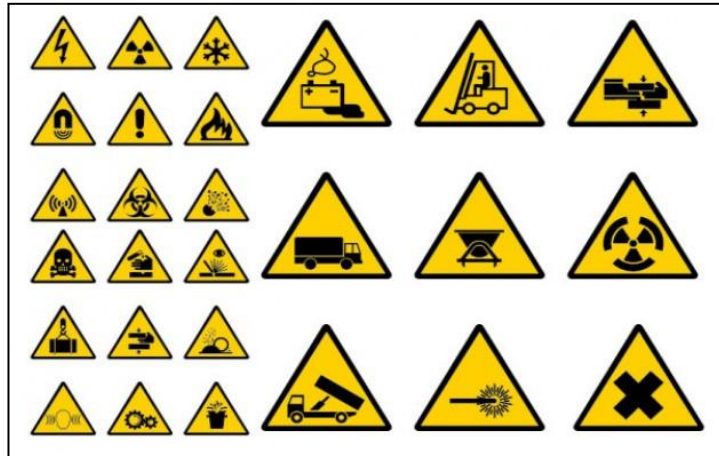


Figura 7. Ejemplos de Señales de Advertencia. Recuperado de Medidas Preventivas, Librería de la Gestión. (Ochoa, 2016) Copyright 2017 por Autores.

1.7.2 Señales de prohibición.

Son de forma triangular, con un pictograma negro sobre un fondo blanco, con bordes y banda transversal roja, prohíben un tipo de comportamiento susceptible de provocar un peligro. (International Organization for Standardization, 2010, pág. 29)



Figura 8. Ejemplos de Señales de Prohibición. Recuperado de Paneles y Pictograma de Prohibición.

(Brady Corp, 2016) Copyright 2017 por Autores.

1.7.3. Señales de obligación.

Son señales de forma redondas, con un pictograma en blanco y sobre un fondo azul, este tipo de señales obliga a un comportamiento dentro del lugar. (International Organization for Standardization, 2010, pág. 30)



Figura 9. Ejemplos de Señales de Obligación. Recuperado de Prevención de Riesgos Laborales. Canarias

Ingeniería, (Rodríguez González, 2015).Copyright 2017 por Autores.

1.7.4. Señales de emergencias.

Tienen una forma rectangular o cuadrada, con un pictograma de color blanco sobre un fondo verde, estas señales proporcionan un tipo de indicación sobre las salidas de emergencias, primeros auxilios, o alguna disposición de emergencia. (International Organization for Standardization, 2010, pág. 31)



Figura 10. Ejemplos de Señales de Emergencias. Recuperado de Señales, Protección Civil, (Esys Corp,

2012) Copyright 2017 por Autores.

1.7.4.1. Señales contra incendios.

Estas señales tienen forma rectangular o cuadrada, con un pictograma blanco sobre un fondo rojo, permiten dar ubicaciones relativas de donde se encuentran los equipos e

implementos para controlar o eliminar un indicio de incendio. (International Organization for Standardization, 2010, pág. 32)



Figura 11. Ejemplos de Señales de Contra Incendios. Recuperado de Señales: Lucha contra incendios, Prevención de Riesgos. (Prado Cuero, 2015) Copyright 2017 por Autores.

1.8. Factor de Riesgo ocupacional.

Se denomina así a la existencia de elementos, situaciones y acciones humanas que abarcan una capacidad potencial para producir algún tipo de lesión o daño material, y que dicha ocurrencia dependa de una eliminación o control de dicho elemento. Dentro de este tipo de factores tenemos: físicos, químicos, mecánicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos. (Universidad Industrial de Santander, 2010, pág. 6)

1.8.1. Identificación de riesgos y peligros.

Este proceso permite la identificación de los índices de riesgos que se puedan generar dentro de la organización, en donde se involucran actividades, procesos, personal, producto y servicio, analizar y evaluar los impactos que produzcan, a través de la valoración significativa o no para la S&SO. (Universidad Industrial de Santander, 2010, págs. 6 - 7)

La determinación del Índice de Riesgo se realiza a través de la fórmula: $R = P \times S$, en donde (R) es el riesgo, (P) la probabilidad de ocurrencia y (S) la severidad de la consecuencia. La valoración de los resultados de estas variables se la determina a través del siguiente cuadro:

Tabla 11

Matriz de Valoración de Riesgos

Matriz de Valoración Consecuencia y Probabilidad			Severidad / Consecuencia				
			Insignificante	Menor	Moderada	Mayor	Catastrófica
			1	2	3	4	5
Probabilidad	Muy Posible (A)	5	5 (1-A)	10 (2-A)	15 (3-A)	20 (4-A)	25 (5-A)
	Posible (B)	4	4 (1-B)	8 (2-B)	12 (3-B)	16 (4-B)	20 (5-B)
	Probable(C)	3	3 (1-C)	6 (2-C)	9 (3-C)	12 (4-C)	15 (5-C)
	Improbable (D)	2	2 (1-D)	4 (2-D)	6 (3-D)	8 (4-D)	10 (5-D)
	Rara (E)	1	1 (1-E)	2 (2-E)	3 (3-E)	4 (4-E)	5 (5-E)

Nota. Recuperado de Secretaría Gestión De Riesgos, Ecuador. Plan de Gestión de Riesgos Institucional. Anexo 4. Matriz de Identificación de Riesgos Laborales. Criterios y Controles. Copyright 2017 por Autores.

Los resultados que se determinan a través de la valoración del riesgo se logran saber si este es un tipo de riesgo aceptable, o se deben realizar medidas correctivas o de prevención para mitigar el tipo de riesgo que se ha evaluado.

Tabla 12
Categoría de Riesgos

VALORACIÓN DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	NIVEL DE ACEPTACIÓN DE RIESGO
25(5-A) 20 (4-A) 20 (5-B) 16 (4-B) 15 (3-A) 15 (5-C)	EXTREMO	INACEPTABLE No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
12 (3-B) 12 (4-C) 10 (2-A) 10 (5-D)	MUY ALTO	IMPORTANTE No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
5 (1-A) 5 (5-E) 8 (2-B) 8 (4-D) 9 (3-C)	ALTO	MODERADO Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
4 (1-B) 4 (2-D) 4 (4-E) 6 (2-C) 6 (3-D)	MODERADO	TOLERABLE No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
3 (1-C) 3 (3-E) 2 (1-D) 2 (2-E) 1 (1-E)	BAJO	ACEPTABLE No se requiere acción específica

Nota. Recuperado de Secretaría Gestión De Riesgos, Ecuador. Plan de Gestión de Riesgos Institucional. Anexo 4. Matriz de Identificación de Riesgos Laborales. Criterios y Controles. Copyright 2017 por Autores.

1.8.2. Clasificación de Factores de Riesgos.

Los factores de riesgos son aquellos elementos agresores o contaminantes sujetos a una valoración, estos actúan sobre el trabajador o medios de una producción, estableciendo una posible presencia de riesgos, es decir, condiciones de trabajo potencialmente peligrosas que pueden generar un riesgo o causas de accidentes. (Zazo Díaz, 2015, págs. 23-24) La clasificación internacional de los factores de riesgos se describe en 6 grupos los cuales son:

Tabla 13*Clasificación de los Factores de Riesgos*

Tipos	Origen
Riesgos Mecánicos	Por la maquinaria, herramientas, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo.
Riesgos Físicos	Por iluminación, ruido, vibraciones, radiaciones, electricidad y fuego.
Riesgos Químicos	Por presencia de polvos minerales, aerosoles, nieblas, gases, vapores, vegetales, polvos y humos metálicos, líquidos utilizados en los procesos de producción
Riesgos Biológicos	Por virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias producidas por plantas y animales, microorganismos.
Riesgos Ergonómicos	Por posiciones incorrectas. Sobresfuerzos físicos, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones no adecuadas.
Riesgos Psicosociales	Por la automatización, monotonía, repetitividad, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos, trabajos nocturnos, relaciones interpersonales.

Nota. Elaborado por autores, bajo información resumida de cada Factor de Riesgo. Recuperado de Prevención de Riesgos Laborales 2da. Edición, p. 23-24. (Zazo Díaz, 2015)

1.8.3. Clasificación de productos peligrosos.

La ONU (Organización de las Naciones Unidas) determina la clasificación de productos peligrosos en 9 clases de riesgos, estos deben ser identificados para tener un control ante una emergencia con estos productos o sustancias, tomar medidas de seguridad y determinar los riesgos posibles junto con el impacto tanto al personal como a la propiedad, por lo que es recomendable estar bajo conocimiento técnico de la manipulación de estos productos en sus procesos de producción para las prácticas seguras y actuar de manera rápida y correcta a la hora de algún incidente que involucre estos productos o sustancias, a continuación se presenta su clasificación:

Tabla 14*Clasificación de Productos Peligrosos*

Clase 1	Explosivos
Clase 2	Gases
Clase 3	Líquidos inflamables
Clase 4	Sólidos inflamables
Clase 5	Sustancias oxidantes y peróxidos orgánicos
Clase 6	Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas
Clase 7	Materiales radioactivos
Clase 8	Materiales corrosivos
Clase 9	Sustancias y materiales peligrosos misceláneos

Nota. Recuperado de Transporte, Almacenamiento y Manejo de materiales peligrosos. NTE INEN 2 266:2010. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2010)

1.8.4. Matriz de Identificación de Riesgos Laborales

La siguiente tabla contiene los elementos de la matriz que son evaluados para establecer los aspectos ambientales y factores de riesgos significativos:

Tabla 15*Matriz de Identificación de Riesgos Laborales*

Proceso Analizado	
Actividades de la posición que pueden generar Enfermedades Ocupacionales o Accidentes de Trabajo	
Frecuencia de la Actividad (R = Rutinaria / NR = No Rutinaria)	
Puesto de Trabajo	
(1) Organización / (2) Contratista / (0) Ambos	
# Personas Expuestas	
Sección 2	Tiempo De Exp. (M)
	Mujeres
	Hombres
Sección 3 impacto	Al Ambiente
	A la Persona / Público
	A La Propiedad

Aspectos ambientales	AMB-3	Consumo de Energía
	AMB-3	Generación de desechos sólidos
	AMB-3	Generación de Emisiones Atmosféricas
	AMB-3	Generación de desechos líquidos
Factores físicos	F-9	Radiaciones No ionizantes (UV, IR, electromagnética)
	F-5	Temperaturas elevadas
	F-1	Ruido
	F-7	Cambios bruscos/permanentes de temperatura
	F-2	Iluminación insuficiente
	FM-1	Contacto con electricidad (directo/indirecto)
Factores mecánicos	M-15	Desplazamiento en medios de transporte (terrestre, aéreo o fluvial)
	M-3	Piso irregular, resbaloso
	M-6	Caída de objetos
	M-4	Objetos estáticos, obstáculos
	M-12	Trabajo a distinto nivel
	M-16	Utilización de herramientas cortantes / punzantes
	M-5	Objetos, máquinas/equipos/vehículos en movimiento
	M-11	Contacto con superficies calientes/frías
	M-10	Proyección de sólidos o líquidos
Factores químicos	Q-1	Manejo de productos químicos (sólidos o líquidos)
	Q-4	Gases/ Vapores tóxicos
	Q-2	Polvos inorgánicos
	Q-5	Gases/ Vapores corrosivos
Factores biológicos	B-1	Agentes patógenos / infecciosos (virus, bacterias, hongos, parásitos)
	B-3	Picaduras/mordeduras de insectos y animales (ponzoñosos/venenosos/infecciosos)
Factores Ergonómicos	E-2	Posiciones forzadas (de pie, sentada, encorvada, acostada)
	E-5	Uso de pantalla de visualización de datos
	E-3	Movimientos repetitivos
	E-6	Levantamiento manual de cargas

	E-1	Sobreesfuerzo físico
Factpres Sociales	PS-5	Trato con otras personas (clientes/usuarios)
	PS-7	Elevada exigencia / concentración / atención / responsabilidad de la tarea
	PS-2	Turnos rotativos
	PS-4	Conflicto de roles
	PS-6	Monotonía / rutina / repetitividad de las tareas
	PS-8	Jornada prolongada de trabajo
Accidentes mayores	AM-4	Trabajo en área de riesgo (presencia de atmósfera inflamable o explosiva)
	AM-1	Transporte/almacenamiento/manipulación de sustancias inflamables, combustibles y/o explosivos
	AM-2	Altas presiones (en el proceso/en recipientes a presión)
Sección 5: medidas de control	Protectivas	Ambiente
		Persona / público
		Propiedad
	Preventivas	Ambiente
		Persona / público
		Propiedad
Resumen general: nivel de riesgo	Riesgo potencial	Extremo
		Muy alto
		Alto
		Moderado
		Bajo
	Riesgo residual	Extremo
		Muy alto
		Alto
		Moderado
		Bajo

Nota. Recuperado de Secretaría Gestión De Riesgos, Ecuador. Plan de Gestión de Riesgos Institucional. Anexo 4. Matriz de Identificación de Riesgos Laborales. Copyright 2017 por Autores.

1.9. Alcance de los principios generales de Higiene de los Alimentos.

El alcance propuesto en el Codex Alimentario bajo el precepto de “Principios Generales de Higiene” sea que estos se apliquen como Buenas Prácticas de Agricultura (BPA) y/o Buenas Prácticas de Manufactura, cubren la totalidad de la cadena alimentaria, iniciando en la producción primaria hasta llegar al consumidor final, estableciendo en cada etapa cuales son las condiciones higiénicas necesarias para la elaboración inocua de alimentos saludables consumibles. Además de que la aplicación adecuada de dichos principios permite a los distintos sectores productores de alimentos operen en condiciones ambientales favorables y que a su vez se obtengan sistemas de producción de alimentos seguros. Por lo tanto se incluyen dentro de los principios recomendaciones de prácticas de higiene referentes a la manipulación durante las etapas de: producción y cosecha, preparación, procesamiento, embalaje, almacenado, distribución y venta de productos alimenticios para el consumo humano. (PAHO, Organización Panamericana de la Salud, 2015)

1.9.1 Áreas donde son aplicables las BPM.

1.9.1.1 Localización de los establecimientos y del equipamiento.

Al decidir dónde instalar los establecimientos procesadores de alimentos, es necesario considerar las fuentes potenciales de contaminación, así como la efectividad de todas las medidas a aplicar para proteger los alimentos. Después de contemplar dichas medidas, el establecimiento debe ser instalado donde no haya amenaza para la inocuidad de los alimentos. Es importante que esté lejos de áreas contaminadas o sujetas a inundaciones y de actividades industriales, así como de áreas propensas a la infestación por plagas y lugares donde los residuos sólidos o líquidos no puedan removerse de manera eficaz.

Para evitar contaminaciones, el área alrededor de un establecimiento debe mantenerse en condiciones ideales. El mantenimiento incluye, pero no se limita a: equipo almacenado de modo adecuado, recolección de basura y de residuos, corte de césped y control de plagas alrededor del establecimiento; mantenimiento de accesos, jardines y áreas de estacionamiento para que no sean fuente de contaminación en aquellas áreas donde los alimentos están expuestos; drenaje adecuado de áreas que puedan favorecer la contaminación por infiltración, calzados sucios, o por plagas; sistemas de tratamiento de aguas residuales y eliminación adecuada en las áreas donde se exponen los alimentos para que no sean una fuente de contaminación. El equipo debe localizarse de modo tal que permita el mantenimiento, limpieza y desinfección adecuados, funcione según el uso propuesto y facilite las buenas prácticas. (PAHO, Organización Panamericana de la Salud, 2015)

1.9.1.2 Diseño y distribución del equipo.

El diseño y distribución del equipo en los establecimientos procesadores de alimentos deben permitir la aplicación de las buenas prácticas. Para ofrecer protección contra la contaminación cruzada, debe considerarse que las actividades deben estar debidamente separadas de manera física o virtual. Así como las instalaciones deben diseñarse de tal forma que faciliten las operaciones de manera higiénica, a través del flujo ordenado del proceso, desde la llegada de la materia prima al establecimiento hasta la obtención del producto final.

Los edificios y sus estructuras deben ser, en tamaño, construcción y distribución, adecuados para facilitar el mantenimiento y las operaciones sanitarias en la fabricación de alimentos. Los establecimientos y las instalaciones deben proporcionar espacio

suficiente para la colocación de cada equipo y para el almacenamiento de materiales; permitir medidas adecuadas para reducir el potencial de contaminación de alimentos, superficies de contacto con los mismos o de materiales de embalaje con contaminantes físicos, químicos o biológicos.

Ser contruidos de manera que los pisos, las paredes y los techos puedan limpiarse, desinfectarse y mantenerse en buen estado, donde las pérdidas o condensación, conductos y cañerías no contaminen los alimentos ni las superficies de contacto con los mismos; proporcionar iluminación adecuada en todas las áreas donde el alimento se examine, procese o almacene; además de facilitar la ventilación adecuada o contar con el equipo de control para minimizar los olores y vapores (incluido humo nocivo) en áreas donde puedan contaminar a los alimentos. (PAHO, Organización Panamericana de la Salud, 2015)

1.9.1.3 Estructuras interiores y conexiones.

Las estructuras dentro de los establecimientos procesadores de alimentos deben ser contruidas totalmente con materiales durables, de fácil mantenimiento, limpieza y desinfección. Las superficies de las paredes, divisiones y pisos deben ser contruidas con materiales impermeables, sin efecto tóxico para el uso propuesto y de fácil limpieza y desinfección. Su superficie debe ser lisa y estar a una altura adecuada para las operaciones; los pisos deben contruirse de tal forma que permitan el drenaje y la fácil limpieza y desinfección. Las superficies de trabajo que entran en contacto directo con los alimentos deben estar en buenas condiciones, tener durabilidad y ser fácil limpieza y desinfección. De preferencia, deben hacerse con materiales lisos, no absorbentes e

inalterables frente a alimentos, detergentes y desinfectantes. (ARCSA; Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015)

El techo y las instalaciones aéreas deben construirse y revestirse con el fin de minimizar la acumulación de suciedad y de condensación, además de facilitar la eliminación de partículas, no es recomendable la colocación de cielorrasos. Las ventanas deben ser fáciles de limpiar y estar construidas para minimizar la acumulación de suciedad y condensación, y deben cerrarse con telas removibles y de fácil limpieza, para evitar la entrada de insectos. Las puertas deben tener superficies lisas, no absorbentes y deben ser fáciles de limpiar y desinfectar. El área externa debe diseñarse, construirse y mantenerse para prevenir el ingreso de contaminantes y plagas. No debe haber ningún orificio sin protección. Las aberturas para entrada de aire deben estar en lugares adecuados. Los techos, paredes y pisos deben tener mantenimiento permanente. El sistema de drenaje y cloacas debe estar equipado con cierres adecuados.

Los establecimientos deben ser diseñados y contruidos de tal forma que no ocurra ninguna conexión cruzada entre el sistema de cloacas y cualquier efluente de residuos. Los efluentes o las vías de desagüe sanitario no deben pasar directamente por encima o a través de las áreas de producción, a no ser que haya un control riguroso. Revestimientos, pinturas, sustancias químicas, lubricantes y otros materiales o equipos no deben contribuir a la contaminación del alimento. (PAHO, Organización Panamericana de la Salud, 2015)

1.9.1.4 Equipamiento.

Todo equipo, recipiente y superficie que este en contacto con los alimentos debe haber sido diseñado, construido y estar apto para resistir continua limpieza y desinfección de forma que se pueda garantizar su inocuidad, además deberá proveérseles mantenimiento adecuado. Estos deberán ser de materiales no contaminantes, durable, en caso de ser necesario, móviles y desmontables que permitan el mantenimiento, fácil limpieza, desinfección y monitoreo. Se deberá contar con programas preventivos y correctivos de mantenimiento por escrito, para garantizar que el equipo se mantenga en condiciones adecuadas de trabajo. Deberá incluirse una lista del equipo al que es necesario hacerle mantenimiento periódico, en dichos programas. Los procedimientos y la frecuencia del mantenimiento, estarán basados en el manual de cada equipo o si es aplicable en las condiciones operativas que pudiesen afectar las condiciones de los mismos. (ARCSA; Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015)

1.9.1.5 Monitoreo de alimentos.

Para realizar un adecuado monitoreo de los alimentos debe contarse con equipo que mida con precisión aspectos como: temperatura, humedad, Actividad de agua (AW), y todos aquellos que pudiesen amenazar la inocuidad del alimento. Garantizándose que estos controles previenen que cualquier contaminante sea biológico, físico o químico es reducido o eliminado a límites críticos controlados y aceptados por los procedimientos de BPM establecidos para la empresa, de allí que se exija recipientes para residuos y sustancias no comestibles o peligrosas, permanezcan claramente identificados, debidamente contruidos y cuando corresponda hechos de material impermeable de fácil limpieza y desinfección. (PAHO, Organización Panamericana de la Salud, 2015)

1.10 Marco Contextual

1.10.1 Situación geográfica del establecimiento.

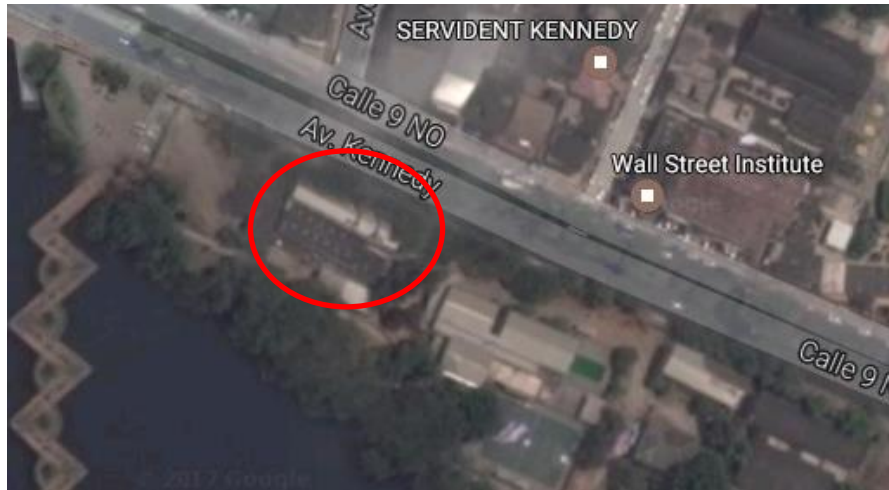


Figura 12 Capture satelital del establecimiento.

Fuente: Google Maps, Copyright 2017

Los laboratorios de la carrera se encuentran dentro de las instalaciones del Instituto de Investigaciones Tecnológicas de la Facultad de Ingeniería Química, ubicados dentro del campus Salvador Allende de la Universidad de Guayaquil, en lo que corresponde al término del campus en la Av. Kennedy

1.10.2 Descripción general del establecimiento.

En la ciudad de Guayaquil durante el año 2004, dentro del campus principal de la Universidad de Guayaquil bajo el Decanato del Ing. José Fernando Quiroz Pérez las autoridades de la facultad de Ingeniería Química, dieron paso a la Sesión de una Comisión de Conformación , dónde se formaría y autorizaría la remodelación de la planta alta del edificio donde funciona el Instituto de Investigaciones pertenecientes a la carrera de Ingeniería Química para ser readecuada, acondicionada y equipada, que hasta entonces eran oficinas administrativas, para que fuesen utilizadas como las nuevas

instalaciones para los laboratorios de cocina de la naciente carrera de Licenciatura en Gastronomía cuyo primer director fue el Ing. Bernardo Ovalle.

A partir de entonces se procedió a tramitar los cambios necesarios con la asesoría del Departamento de Obras Universitarias para diseñar y acondicionar el lugar. Con ello se inauguró en julio de 2005. Y la primera promoción de estudiantes pudo hacer uso de las instalaciones. Desde entonces no ha cesado en sus funciones estas dependencias. Lo que ha permitido la formación de más de 500 estudiantes egresados en poco más de 11 años, y cientos más a la espera por culminar su formación profesional, hecho que actualmente se ve vertido en unas desgastadas aulas, con algunos equipos y sistemas al límite de su vida útil, notable deterioro y la latente necesidad de acciones correctivas que permitan la completa rehabilitación del laboratorio de cocina.

1.10.3 Estructura Organizativa

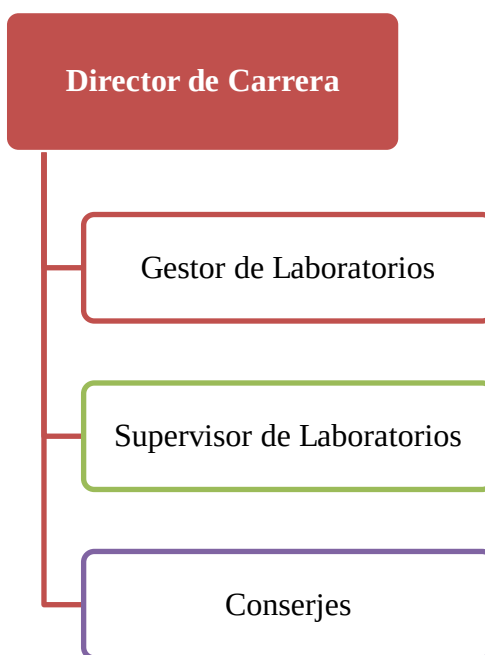


Figura 13. Organigrama actual de los laboratorios de la carrera de Licenciatura en Gastronomía 2017-2018 ciclo I

Fuente: Organigrama de la carrera.

1.11 Marco Conceptual

1.11.1 Seguridad Industrial.

Los siguientes términos y definiciones que se presentan a continuación han sido tomados de la Norma OHSAS 18001:2007, Requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:

“Accidente de Trabajo: Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado, lesión corporal o perturbación funcional, muerte inmediata o posterior con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. También se considera Accidente de Trabajo, el que sufre el asegurado al trasladarse directamente desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa. (Estatuto del IESS, Art. 174)

Acción correctiva: Acción de eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

NOTA 1 *Puede haber más de una causa para una no conformidad.*

NOTA 2 *La acción correctiva es tomada para prevenir la recurrencia mientras que la acción preventiva es tomada para prevenir la ocurrencia.*

Acción preventiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otras situaciones potenciales no deseables.

NOTA 1 *Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.*

NOTA 2 *Se toma acción preventiva para prevenir la ocurrencia ya que la acción correctiva se toma para prevenir la recurrencia.*

Auditoria: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencia de auditoria” y evaluarla objetivamente para determinar la extensión en la cual se cumplen los “criterios de auditoria”.

NOTA Independiente no significa necesariamente externo a la organización. En muchos casos, particularmente en organizaciones pequeñas, la independencia puede ser demostrada mediante libertad de responsabilidad de la actividad que está bajo auditoria.

Desecho: aquello que queda después de haber escogido lo mejor, residuo, basura. (Real Academia Española, 2014)

Desempeño S&SO: Resultados medibles de la gestión de una organización de sus riesgos S&SO.

NOTA 1 La medición del desempeño S&SO incluye medir la efectividad de los controles de la organización.

NOTA 2 En el contexto de los Sistemas de Gestión S&SO, los resultados pueden ser medidos también contra la política S&SO y objetivos S&SO de la organización, y otros requisitos de desempeño S&SO.

Desperdicio: derroche de alguna cosa, residuo de algo que no se puede o no es fácil aprovechar o se deja de utilizar por descuidos. (Real Academia Española, 2014)

Documento: Información y su medio de soporte.

NOTA El medio puede ser de papel, magnético, disco de computador electrónico u óptico, fotografía o muestra patrón, o una combinación de éstos.

Enfermedad: Condición física o mental adversa e identificable que suceden y/o se empeoran por alguna actividad de trabajo y/o una situación relacionada con el trabajo.

Evaluación de riesgo: Proceso de evaluar el riesgo(s) que se presenta durante algún peligro(s), tomando en cuenta la adecuación de cualquier control existente, y decidiendo si el riesgo(s) es o no aceptable.

Identificación de peligro: El proceso para reconocer que existe peligro y define sus características.

Incidente: Evento(s) relacionado con el trabajo en que la lesión o enfermedad (a pesar de la severidad) o fatalidad ocurren, o podrían haber ocurrido.

NOTA 1 *Un accidente es un incidente que ha dado lugar a una lesión, enfermedad o fatalidad.*

NOTA 2 *Un incidente donde no ha ocurrido lesión, enfermedad o fatalidad puede ser también referido como un casi-accidente, línea de fuego, observación o condición insegura.*

NOTA 3 *Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.*

Mejoramiento continuo: El proceso recurrente para mejorar el sistema de gestión S&SO de manera que se alcancen progresos en todo el desempeño S&SO consistente con la política S&SO de la organización.

NOTA 1 *El proceso no necesariamente toma lugar en todas las áreas de actividad simultáneamente.*

No conformidad: No cumplimiento de un requisito.

NOTA *Una no conformidad puede ser cualquier desviación de:*

- *Estándares relevantes de trabajo, prácticas, procedimientos, requisitos legales, etc.*
- *Requisitos del Sistema de Gestión S&SO.*

Objetivos S&SO: Propósitos S&SO, en términos de desempeño S&SO, que una organización (3.17) establece para alcanzar.

NOTA 1 *Los objetivos deberían ser cuantificados cuando sea práctico.*

NOTA 2 *4.3.3 requiere que los objetivos S&SO sean consistentes con la política S&SO.*

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

NOTA Para una organización con más de una unidad operativa, una sola unidad operativa puede ser definida como una organización.

Partes interesadas: Persona o grupo, dentro o fuera del sitio de trabajo preocupado por o afectado por el desempeño S&SO de una organización.

Peligro: Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de éstas.

Política S&SO: Todas las intenciones y dirección de una organización relacionadas con su desempeño S&SO como se ha expresado formalmente por la alta gerencia.

NOTA La política S&SO proporciona un marco de trabajo para la acción y para establecer los objetivos S&SO.

Procedimiento: Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

NOTA Los procedimientos pueden ser o no documentados.

Registro: Documento que presenta los resultados alcanzados o que proporciona evidencia de las actividades realizadas.

Riesgo: Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de lesión o enfermedad que pueden ser causados por el evento o la exposición.

Riesgo aceptable: El riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política S&SO.

Seguridad Industrial: Conjunto de principios, leyes, normas y mecanismos de prevención de los riesgos inherentes al ambiente laboral, que pueden ocasionar

accidentes ocupacionales, con sus consiguientes daños destructivos a la integridad de los trabajadores o a los equipos e instalaciones de las diferentes empresas. (Meneses, 2014)

Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO): Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales y personal contratista), visitantes, o cualquier otra persona en el área de trabajo.

NOTA Las organizaciones pueden ser sujetas a requisitos legales para la salud y seguridad de las personas más allá del sitio inmediato de trabajo, o quienes son expuestos a las actividades del sitio de trabajo.

Sistema de Gestión S&SO: Parte del sistema de gestión de una organización usada para desarrollar e implementar su política S&SO y gestionar sus riesgos S&SO.

NOTA 1 Un sistema de gestión es un complejo de elementos interrelacionados usados para establecer políticas y objetivos y alcanzar estos objetivos.

NOTA 2 Un sistema de gestión incluye una estructura horizontal, actividades de planeación (incluyendo, por ejemplo, evaluación del riesgo y establecer objetivos), responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos.

Sitio de trabajo: Cualquier locación física en la que las actividades relacionadas con el trabajo son realizadas bajo el control de la organización.

NOTA Cuando se da consideración a lo que constituye el sitio de trabajo, la organización debe tomar en cuenta los efectos S&SO sobre el personal que están, por ejemplo, viajando o en tránsito (i.e. manejando, volando, en botes o trenes), trabajando bajo las premisas de un cliente o proveedor, o trabajando en casa. ”. (OHSAS Project Group, 2007)

1.11.2 BPM.

Las siguientes conceptualizaciones y definiciones, a menos que se indique lo contrario, han sido tomadas del Título preliminar en su Capítulo II de la normativa técnica sanitaria para alimentos procesados, plantas procesadoras de alimentos, establecimientos de distribución, comercialización, transporte y establecimientos de alimentación colectiva (ARCSA; Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015) vigente para todo el territorio nacional.

Alérgenos: Son sustancias que por sus características físicas o químicas tienen la capacidad de alterar o activar el sistema inmunológico de los consumidores desatando reacciones alérgicas.

Área Crítica: Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, envasado o empaque en las que el alimento está expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. (ISO, 2004)

Batería de cocina: Conjunto del material de cocina utilizado en el proceso de cocción, los utensilios y los accesorios que se emplean para elaborar y cocer los alimentos. (Ediciones Larousse, 2014)

Contaminación cruzada: Es la introducción involuntaria de un agente físico, biológico, químico por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos, circulación de personal, que pueda comprometer la higiene o inocuidad del alimento.

Contaminante: Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas intencionalmente o no al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.

Control Operacional: Procedimiento que permite garantizar que las operaciones y actividades de la organización se desarrollan en concordancia con los criterios operacionales prefijados por la misma, y así evitar desviaciones respecto a la política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, (Confederación Granadina de Empresarios, Difusión de la Cultura Preventiva). Son todas aquellas actividades que la empresa determina y que en ausencia podría provocar impactos ambientales significativos, actividades que están ligadas al control de los aspectos ambientales.

Desecho: aquello que queda después de haber escogido lo mejor, residuo, basura. (Real Academia Española, 2014)

Desperdicio: derroche de alguna cosa, residuo de algo que no se puede o no es fácil aprovechar o se deja de utilizar por descuidos. (Real Academia Española, 2014)

Desinfección - Descontaminación: Es el tratamiento físico o químico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables a niveles aceptables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Diseño Sanitario: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos.

Enfermedades Profesionales: Son afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio del trabajo que realiza el asegurado y que producen incapacidad. (Estatuto del IESS, Art. 174)

Hallazgo Crítico: Corresponde a un incumplimiento total o parcial de la presente norma técnica o de los controles establecidos en cualquiera de las etapas de producción que represente un peligro inminente o real al alimento con impacto directo en la inocuidad y que puede llegar al producto terminado con base a evidencia objetiva.

Hallazgo Mayor: Incumplimiento total o parcial de la presente norma técnica o de los controles establecidos, con base a evidencia objetiva que genere dudas sobre la inocuidad o seguridad alimentaria del producto. (ARCOSA; Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2015)

Hallazgo Menor: Desviación de alguno de los requisitos de las buenas prácticas de manufactura o requisitos establecidos en el sistema de calidad que no afecta de manera inminente la inocuidad del alimento.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. (ISO, 2004)

Inocuidad: Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Observaciones: Es un hallazgo que no afecta la integridad de BPM y que puede llegar a convertirse en una no conformidad si no se toman las acciones necesarias.

Organismo de Inspección Acreditado: Ente jurídico acreditado por el Servicio Ecuatoriano de Acreditación de acuerdo a su competencia técnica para la evaluación de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Peligro: Fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad o una combinación de éstas. (OHSAS Project Group, 2007)

Punto Crítico de Control (PCC): Fase en la que debe aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

Riesgo Aceptable: El riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de S&SO. (OHSAS Project Group, 2007)

Riesgo: Es la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos. (Universidad del Valle, 2010)

Seguridad Industrial: Conjunto de principios, leyes, normas y mecanismos de prevención de los riesgos inherentes al ambiente laboral, que pueden ocasionar accidentes ocupacionales, con sus consiguientes daños destructivos a la integridad de los trabajadores o a los equipos e instalaciones de las diferentes empresas. (Meneses, 2014)

Sitio de trabajo: Cualquier locación física en la que las actividades relacionadas con el trabajo son realizadas bajo el control de la organización. (OHSAS Project Group, 2007)

1.12 Marco Legal

La Constitución Nacional vigente, determina en su artículo 425 la Jerarquía de las Normas Jurídicas en el Ecuador que textualmente dice:

“El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; la normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.” (Constitución Nacional del Ecuador, 2008, pág. 189)

Esta jerarquía legal se plasma a través de la pirámide de Kensel, determinando la escala de importancia para las actividades dentro del país.



Figura 14. Pirámide de Kensel – Ecuador

Fuente: (Colegio de Contadores del Guayas, 2015)

Capítulo 2. Metodología de la Investigación

2.1 Diseño de la Investigación – Definición

Para la investigación se pretende recolectar la información de manera no experimental, a través de técnicas e instrumentos que permitan un proceso investigativo fiable al momento de exponer resultados y determinar los respectivos análisis de datos recolectados, estableciendo criterios sobre el estudio de la problemática y la forma en como interactúa dentro su alcance. El diseño no experimental se realiza sin manipular deliberadamente las variables, es aquella investigación en donde se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural y en su realidad, su estudio se realiza al no estar sujetas un número de variables, o no son receptivas a poder manipularlas de manera experimental, comúnmente los métodos que se usan involucran investigaciones exploratorias, su diseño es calificado como descriptivos de correlación. (Souza, Driessnack, & Mendes, 2007, pág. 3)

2.2 Tipo de Investigación

Dentro de los criterios que definen el tipo de investigación, se ha determinado que los tipos de investigación a utilizar para la problemática del estudio son los siguientes:

2.2.1 Según las Fuentes:

- De Campo: son investigaciones de fuentes vivas, permiten el análisis del problema de manera sistemática con el fin de plasmar su descripción, analizar su situación actual, causas y efectos, de manera directa con los sujetos involucrados dentro de la problemática, se desarrolla en condiciones naturales de los fenómenos de estudio. (Grajales G., 2000)

2.2.2 Según el Nivel:

- Perceptivo – Exploratorio: tiene como característica propia la flexibilidad, se encamina a la formulación del problema de manera adecuada, permite el registro de datos mediante las técnicas cualitativas, el uso de sus técnicas tienen relación con fuentes secundarias. (Peinado, 2015, págs. 43- 44)
- Perceptivo – Descriptivo: describen los hechos como son observados, destacando sus características o rasgos de estudio, indagan la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables, las cuales son medidas de forma precisa sea de la población o la muestra, su estudio es riguroso y exhaustivo, permite el uso de técnicas estructuradas para el registro o recolección de los datos. (Peinado, 2015, págs. 44 - 45)
- Comprensivo – Explicativo: este tipo de investigación busca respuestas a los hechos, determinando la relación causa y efecto del problema, su fin es comprobar la existencia de las relaciones de causas entre las hipótesis, se basa en teoría, ideas o hipótesis preexistentes para establecer posible correlaciones. (Bermúdez & Rodríguez, 2013, pág. 35)

2.3 Beneficios

Esta investigación pretende dar una perspectiva fiable y objetiva de la forma en que la problemática actúa en las distintas áreas con las que cuenta el laboratorio de gastronomía. Por medio de la determinación de lo siguiente:

- Establecer deficiencias.
- Medir frecuencia de uso y precepción de la calidad actual con sus usuarios.

- Determinar aspectos a corregir y mejorar.

De manera que dentro de la propuesta se pueda cubrir las necesidades que se presentan en la actualidad, cuales fueran en las áreas tocantes a las normativas aplicables de la Seguridad Industrial y las BPM que rigen dentro del país, mismas que garantizan la perdurabilidad y continuidad de las instalaciones, debido a los controles efectivos y por tanto permita alcanzar la mejora continua a futuro.

2.4 Metodología

Dentro de esta investigación se utilizó la metodología de tipo cualitativa que comprende un estudio de la asociación o relación de variables cualitativas y cuantitativas, la realización de contextos estructurales y situacionales, es decir, esta metodología determina la generalización y objetividad de resultados mediante la toma de la muestra para realizar inferencia de la población de donde procede, tratando de identificar la naturaleza de su realidad de manera profunda, su sistema de relaciones y su estructura dinámica. (Pita Fernández & Pértegas Díaz, 2002)

2.5 Método de la Observación científica

Este método permite que la investigación tenga una percepción directa con el objeto de estudio, determinar la noción de la realidad de los fenómenos que involucran al objeto, de forma consciente, orientándola a un objetivo determinado, para esta investigación se trabajó mediante la observación directa, en donde se pudo crear un contexto que involucra la forma natural y la situación en que interactúan los fenómenos de la problemática de estudio, con el fin de determinar y registrar sus comportamiento, síntomas y causas . (Ato, López, & Benavente, 2013)

2.6 Técnicas e Instrumentos de Investigación a utilizar

2.6.1 Observación/fotos.

La observación resulta un instrumento fundamental de apoyo para la investigación por ello debe definirse como sistemática, debe esto a su carácter estructural que se efectúa de manera previa a iniciarse. Puesto que permite establecer categorías para los diferentes aspectos que serán objeto de estudio, posibilita al investigador de poder obtener datos relevantes para la investigación de una manera considerable. (Bautista, 2009)

Para la investigación y proceder al levantamiento de datos confiables y verificables se dio paso a la visita de las Instalaciones de los laboratorios de gastronomía previa cita con la Lcda. Laura Alvarado quien facilitó el acceso a las áreas restringidas para los usuarios en general, ocasión en la que a través de notas, toma de fotos y una lista de verificación se registró la evaluación inicial del lugar. (Véase anexo A)

2.6.2 Lista de verificación.

Dentro del campo de la investigación y en el ámbito de los negocios un checklist o lista de verificación es una lista detallada comprendida por acciones o aspectos importantes y/o relevantes para un determinado fin, en algunos casos pudieran ser pasos a seguir en un orden específico para lograr objetivos determinados por el sujeto que lleva a cabo este instrumento facilitador. (Dictionary, 2017)

Para la realización del levantamiento de datos durante la observación de evaluación se utilizaron dos lista de verificación (Véase en anexos B1 y B2) razón de la necesidad de evaluar las áreas que implican aspectos relacionados a las medidas de seguridad

preventiva, medidas correctivas y de acción que las diferentes gestiones vigentes de la carrera de licenciatura en gastronomía, por ello partiendo de lo establecido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo en su artículos 51 así como también se dio la aplicación de una segunda lista de verificación diseñada por el MSP que contempla lo establecido en el Capítulo II de la ordenanza vigente del ARCSA y que evaluó las áreas de: instalaciones, equipos, utensilios y otros accesorios, la gestión del personal, materias primas e insumos, y las operaciones de producción, tomándose en cuenta únicamente los ítems aplicables a la Institución.

2.6.3 Encuestas.

Este instrumento puede considerarse como similar a la entrevista al momento de buscar obtener información, sin embargo se aplica a un número de personas pertenecientes a poblaciones delimitadas y/o estratificadas, que pueden ser finitas o no. Según el autor Naresh (2004) la aplicación de un cuestionario previamente estructurado a las personas encuestadas, permite obtener información específica, pudiendo ser la opinión o valoración de los sujetos acerca de algo o alguien. p.115, 168. Siendo necesario el cálculo de una muestra significativa del universo o población a considerar para la validación de la información cuantitativa que se obtenga. Para ello se elaboró y aplico una matriz de evaluación para los laboratorios de gastronomía (véase anexo C), además para el análisis de los resultados de este instrumento se utilizó el programa informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), en el que previamente se ingresaron los resultados de los 272 casos.

2.7 Objetivos de la investigación

- Identificar la frecuencia de uso y, la percepción del personal y cuerpo estudiantil sobre las condiciones actuales de los laboratorios de gastronomía.
- Determinar la aplicación de medidas que aseguran el cumplimiento de las BPM por los usuarios de los laboratorios de gastronomía.
- Establecer las principales deficiencias de los procesos actuales de los laboratorios de gastronomía.
- Medir el nivel de importancia y prioridad que tienen los aspectos relacionados a las BPM para los usuarios de las instalaciones.
- Medir los aspectos de la seguridad y salud ocupacional dentro de las clases prácticas que se imparten en los laboratorios de gastronomía.
- Identificar las condiciones inseguras y vulnerables de peligros y riesgos dentro de las instalaciones para los usuarios.
- Verificar la existencia de acciones de prevención y preparación ante una situación de emergencia.
- Determinar la colaboración de los usuarios para una implementación de Seguridad y BPM dentro de los laboratorios de gastronomía.

2.8 Población Objetivo

La población de estudio corresponde a todas las personas que se encuentren involucrados dentro del alcance de los laboratorios de la carrera de gastronomía, a continuación se detallan los elementos involucrados:

- Estudiantes activos de la carrera: 917
- Docentes con actividades diarias dentro de los laboratorios: 10
- Docentes con actividades periódicas dentro de los laboratorios: 2
- Colaboradores: 3

Determinándose que a la suma de esto, el total de la población para la realización del estudio es de 932 personas, quienes interactúan y conocen la problemática objeto de la investigación.

2.9 Determinación del tamaño de la muestra

Para el correcto desarrollo y aplicación del instrumento de la encuesta se determinó que la muestra significativa a considerarse era de 272 personas, resultado obtenido partiendo del hecho de que se conoce con certeza la totalidad de su población y misma que a su vez es finita, razón por la que se utiliza la siguiente fórmula estadística:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{Npq}{\frac{(N-1) E^2 + pq}{Z^2}} \\
 n &= \frac{932 (0,5) (0,5)}{\frac{(932-1) 0,05^2 + (0,5) (0,5)}{1,96^2}} \\
 n &= \frac{233}{\frac{2,33 + (0,25)}{3,84^2}} \\
 n &= \frac{233}{0,8568} \\
 n &= \underline{\underline{271,95}}
 \end{aligned}$$

2.10 Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados

A continuación se presentan los resultados basados en la encuesta, mediante los datos analizados a través del programa digital SPSS, este análisis consiste en la visualización de las respuestas obtenidas y en algunos de los casos, el cruce de variables para una mejor percepción de los resultados partiendo del cumplimiento de los objetivos correspondientes para la interpretación requerida.

¿Con qué frecuencia usted utiliza o labora en las instalaciones de los laboratorios de gastronomía?

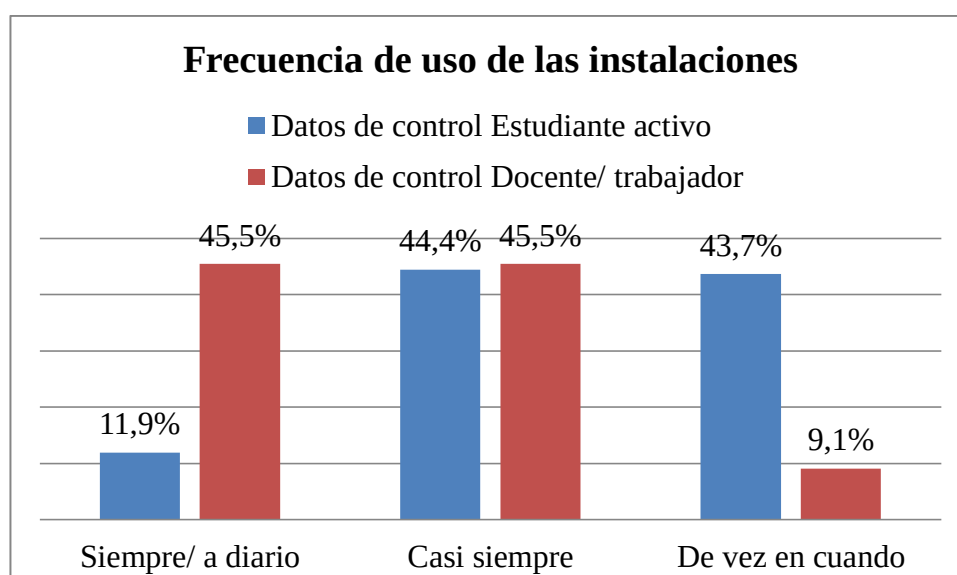


Figura 15. Relación de variables: 'Pregunta 1' versus 'Datos de control: Relación con la carrera'.
Elaboración: Autores.

Según lo expuesto en la figura 14, el 56,3% de los usuarios que estaban siempre y casi siempre en los laboratorios de gastronomía son estudiantes; mientras que el 43,7% hacían uso de vez en cuando del lugar. Con respecto a los docentes o trabajadores involucrados, el 91% formaban parte de los usuarios y personal que permanecían siempre y casi siempre laborando en los laboratorios de gastronomía y el restante laboraba de manera periódica en las inmediaciones del lugar.

A la hora de realizar prácticas en las instalaciones de los laboratorios de gastronomía, por su estado actual de infraestructura, equipamiento y limpieza. Diría que:

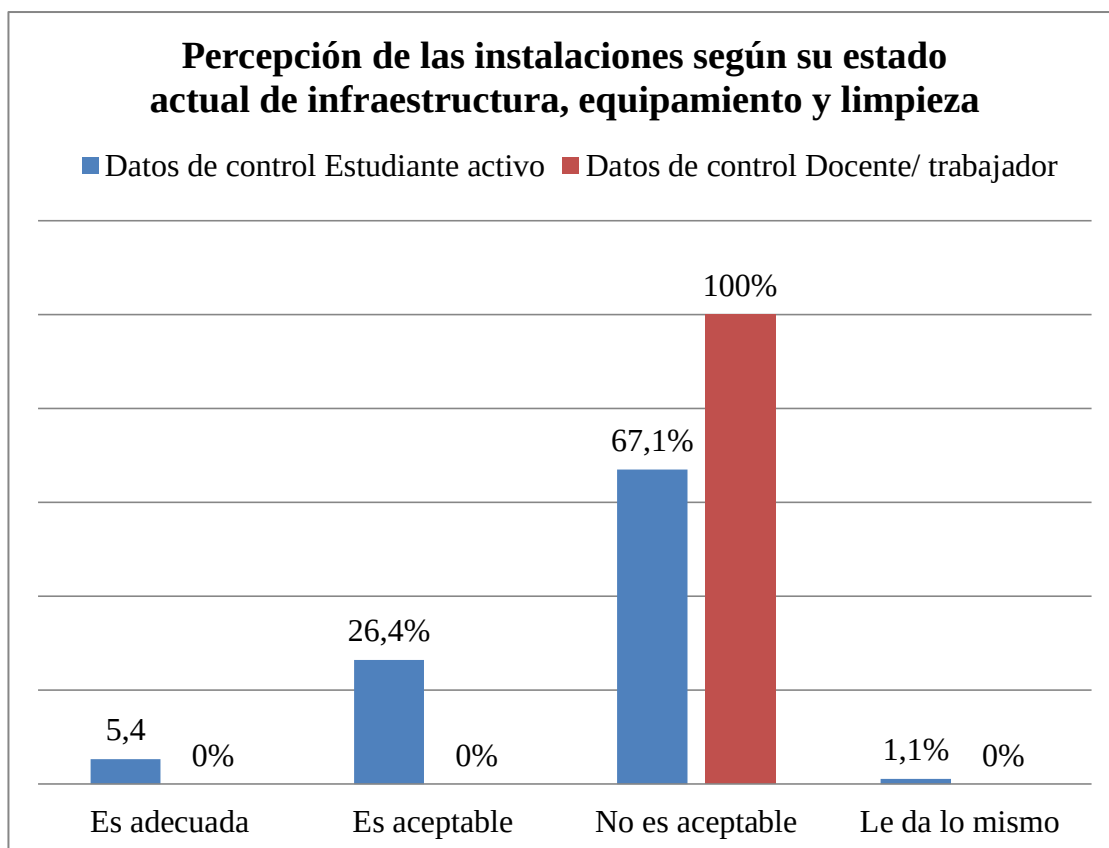


Figura 16. Relación de variables de la ‘Pregunta 2’ versus ‘Datos de control: Relación con la carrera’.
Elaboración: Autores.

En la figura 15 se observa que, de los encuestados el 5,4% de los estudiantes consideró que el estado actual en el que se haya la infraestructura, equipamiento y limpieza de éstos, en conjunto, era adecuado; así mismo, el 26,4% lo calificó de aceptable, mientras que el 67,1% aseveraron que no eran aceptables y el 1,1% mostraron indiferencia a la situación. En relación a las respuestas de los docentes y trabajadores, el 100% calificaron como no aceptable las condiciones actuales de los laboratorios.

¿Cuál es el nivel de satisfacción que siente de estudiar/laborar en las instalaciones actuales de los laboratorios de gastronomía de la carrera?

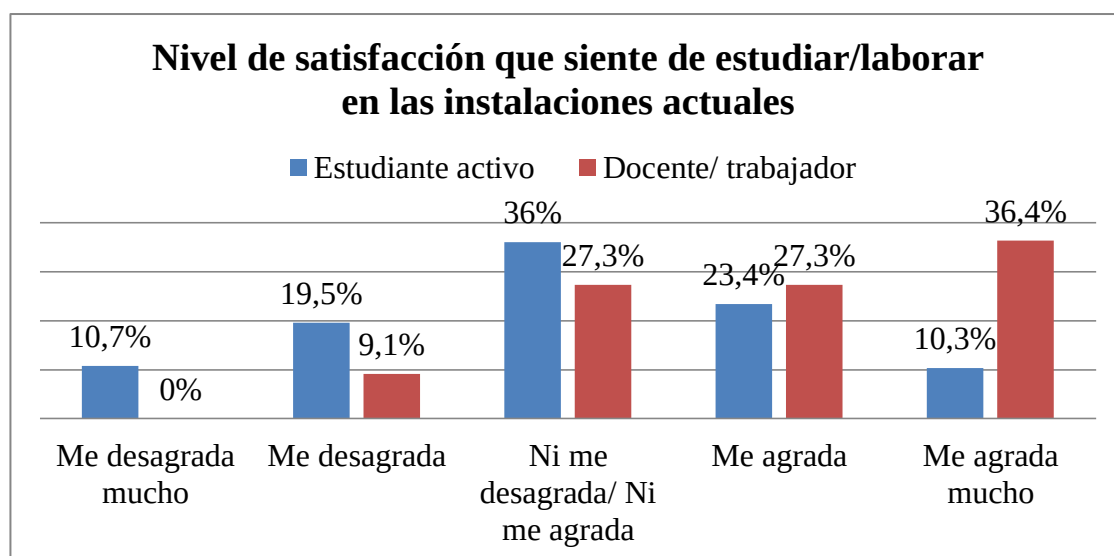


Figura 17. Relación de variables de la ‘Pregunta 3’ versus ‘Datos de control: Relación con la carrera’.
Elaboración: Autores.

Según lo observado en la figura 16, sólo a el 10,7% de los estudiantes les desagradaba mucho estudiar en las instalaciones actuales de los laboratorios de la carrera; mientras que el 19,5% dijo que les desagradaba, y otro 36% aseveraron que ni les desagradaba pero tampoco les agradaba desarrollar sus actividades en las instalaciones; un 23,4% de estudiantes respondió que les agradaba y sólo el 10,3% les agrada mucho recibir clases en el lugar. En relación a las respuestas de los docentes y trabajadores, el 9,1% aseguró sentir desagrado de laborar allí; a diferencia de un 27,3% que ni les interesaba ni les desinteresaba hacerlo; el mismo porcentaje de docentes respondieron que les motivaba, en contraste con un 36,4% que aseguraron que les motivaba mucho desarrollar sus labores a pesar de las condiciones actuales de los laboratorios. Se determinó que el 63,7% de sus colaboradores aseguraron estar satisfechos de desarrollar sus actividades en las instalaciones actuales, al igual que el 33,7% de sus estudiantes.

Al iniciar a una clase práctica en cualquiera de las aulas-cocina del laboratorio de gastronomía ¿realiza Ud. la comprobación del orden y limpieza dentro de las instalaciones?

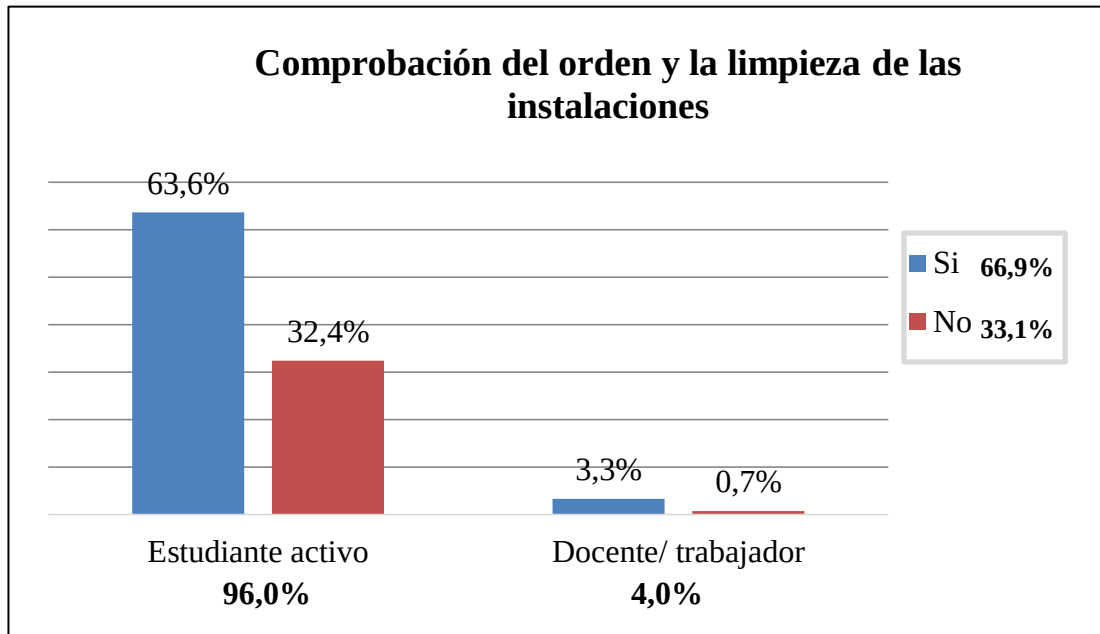


Figura 18. Relación de variables de la 'Pregunta 16' versus 'Datos de control: Relación con la carrera'
Elaboración: Autores.

Tal como se observa en la figura 17, el 66,9% de los encuestados realizaban la comprobación del orden y limpieza dentro de las instalaciones y el 33,1% no la efectuaban. En relación con la carrera, el 96,0% eran estudiantes activos; en tanto que, el 4% correspondían a docentes y trabajadores.

¿Conoce Ud. el manejo adecuado de los equipos de protección personal? vs.

¿Cuáles de los siguientes elementos utiliza Ud. dentro de los talleres de cocina?

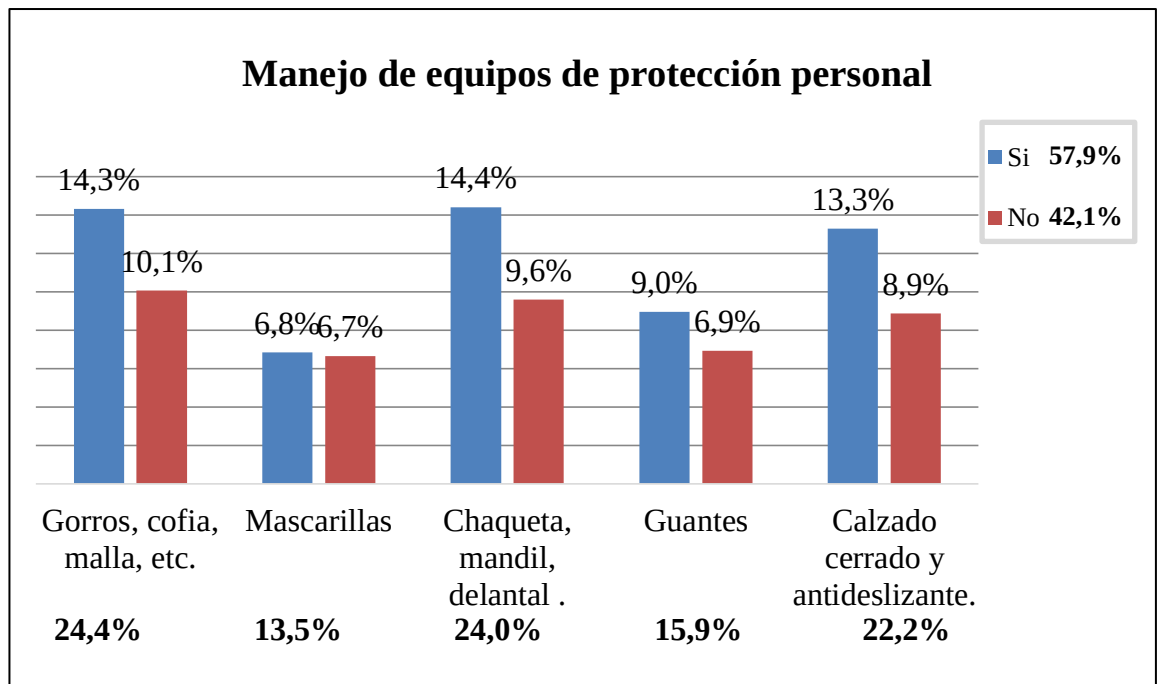


Figura 19. Relación de variables de la 'Pregunta 12' versus 'Pregunta 13'.
Elaboración: Autores.

En la figura 18 se muestra que el 57,9% de los encuestados afirmaron que si conocían el manejo adecuado de los equipos de protección personal; en tanto, la diferencia respondió lo contrario al manifestar que no conocían dicho manejo. Dentro de la pregunta 13, sobre cuales elementos de protección se utilizaban dentro de los talleres, el 24,4% indicó gorros, cofia, malla, etc.; el 24% chaqueta, mandil, delantal; el 22,2% coincidió con calzado cerrado y antideslizante, seguido del 15,9% con uso de guantes y el 13,5% con el empleo de mascarillas.

Justifique su respuesta partiendo de la calificación que dio de los laboratorios de gastronomía, por su estado actual de infraestructura, equipamiento y limpieza.

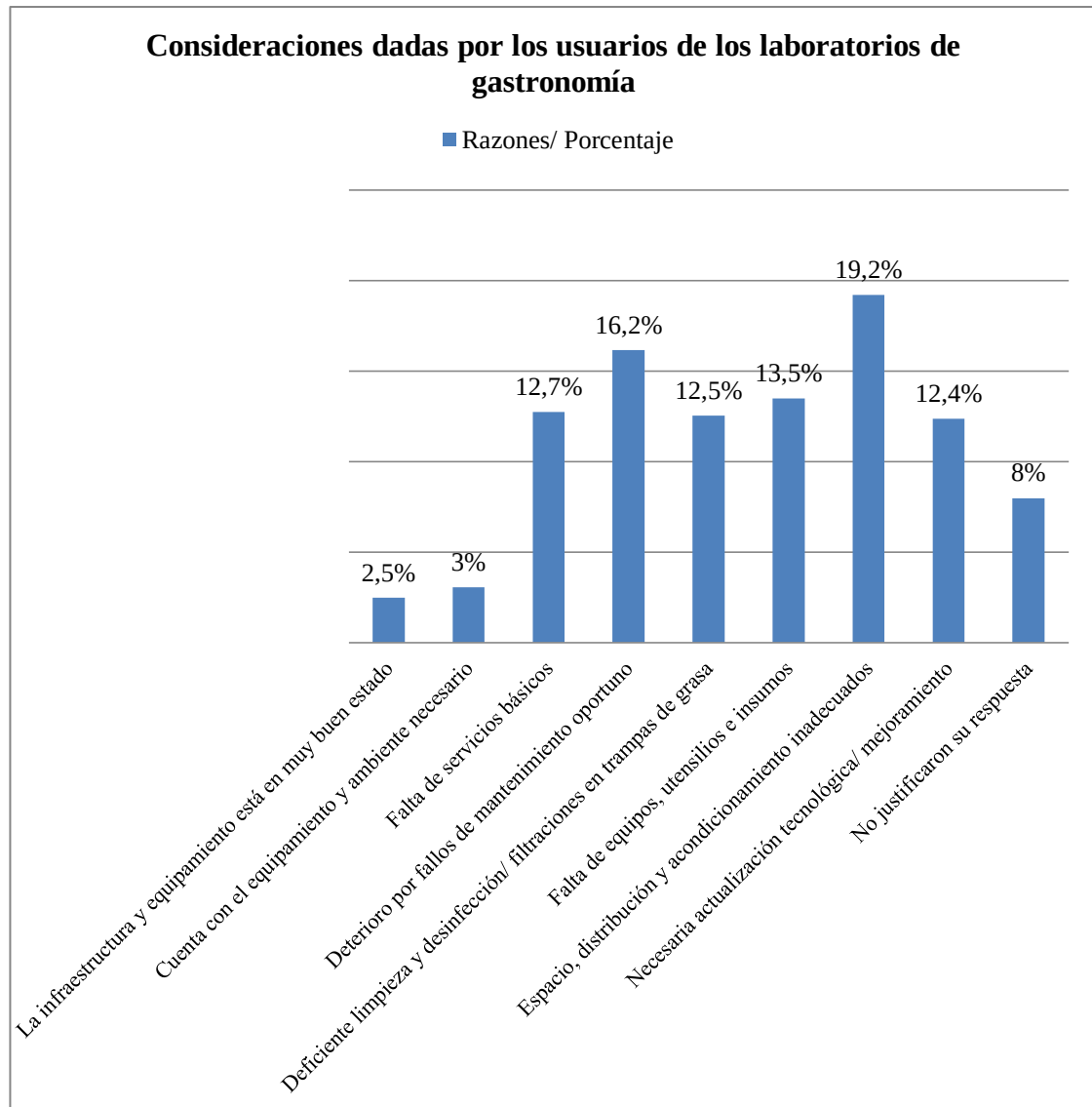


Figura 20. Resultados de la encuesta: 'Pregunta 2 parte b'.
Elaboración: Autores.

Según los resultados expuestos por la figura 19, cuando se pidió justificar su calificación acerca de las condiciones actuales de las instalaciones, los encuestados argumentaron hasta 3 razones; por tanto, se consideró agrupar las respuestas obtenidas en las siguientes nueve categorías: 19,2% sugirió que el espacio, distribución y

acondicionamiento eran inadecuados; el 16,2% respondió que el deterioro, por fallos de mantenimiento oportuno, era una problemática; el 13,5% afirmó que la falta de equipos, utensilios e insumos era una situación constante, mientras que el 12,7% aseveró que había falta de servicios básicos. Así también, el 12,5% dijo que notó deficiente limpieza y desinfección/ filtraciones en trampas de grasa, y finalmente, el 12,4% mencionó una necesaria actualización tecnológica/ mejoramiento, mientras que el restante prefirió no justificar su respuesta. El 3% aseguro que cuenta con el equipamiento y ambiente necesario; en cambio el 2,5% dijo que la infraestructura y equipamiento estaba en muy buen estado.

¿Cuál es el nivel de importancia que tiene para usted los siguientes aspectos a la hora de utilizar las instalaciones de los laboratorios de gastronomía?

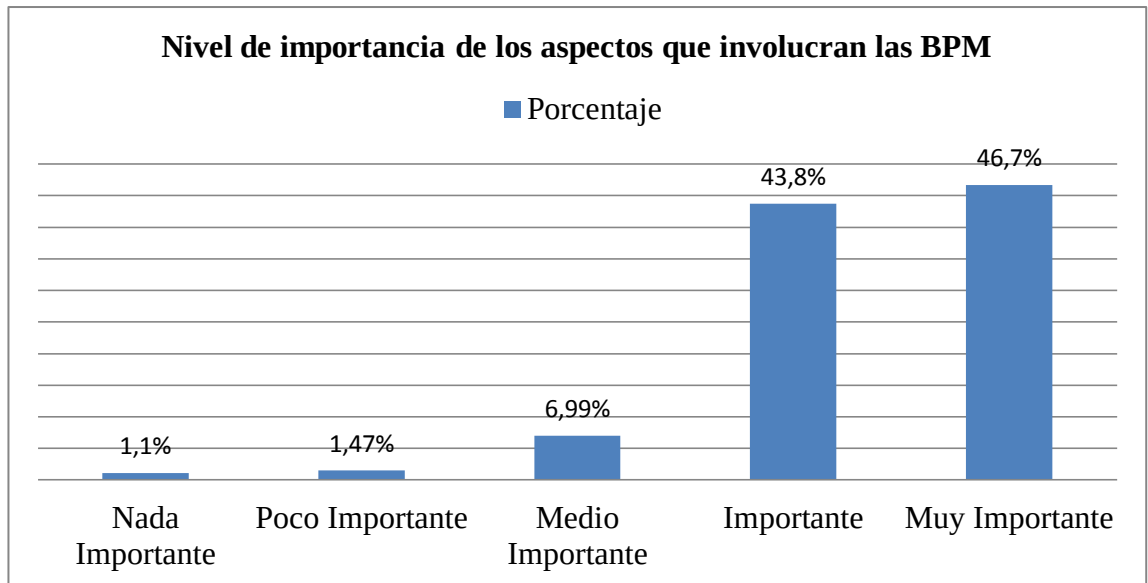


Figura 21. Resultados de la encuesta: ‘Pregunta 3’.
Elaboración: Autores.

Según los resultados en la figura 20, los encuestados calificaron los aspectos que involucran las BPM: “Infraestructura en buen estado y limpio, que estén disponibles utensilios suficientes para la clase, que estén operativos todos los equipos necesarios para la clase, orden y limpieza en las diferentes áreas comunes y aulas-cocinas, contar con depósitos adecuados de desechos en las aulas-cocinas, Tener a disposición insumos de limpieza y desinfección, que se realicen mantenimientos preventivos a los equipos, que el personal esté y actúe de forma capacitada en BPM, Conocer las acciones de respuesta en casos de emergencia, contar con un espacio para vestidores y casilleros, que los servicios higiénicos estén habilitados y limpios”; bajo este contexto, el 46,2% consideró lo referido como muy importantes y el 43,8% importante, respetivamente, para el buen desarrollo de las actividades dentro de los laboratorios. En contraste, el 1,47% dijo que son poco importantes y tan sólo el 1,1% calificó como no importantes.

Según su percepción, de los aspectos que tienen que ver con el cuidado de las instalaciones de los laboratorios de gastronomía, ¿cuáles son prioritarios y deberían ser considerados por el encargado antes de entregar un aula para el desarrollo de la clase?

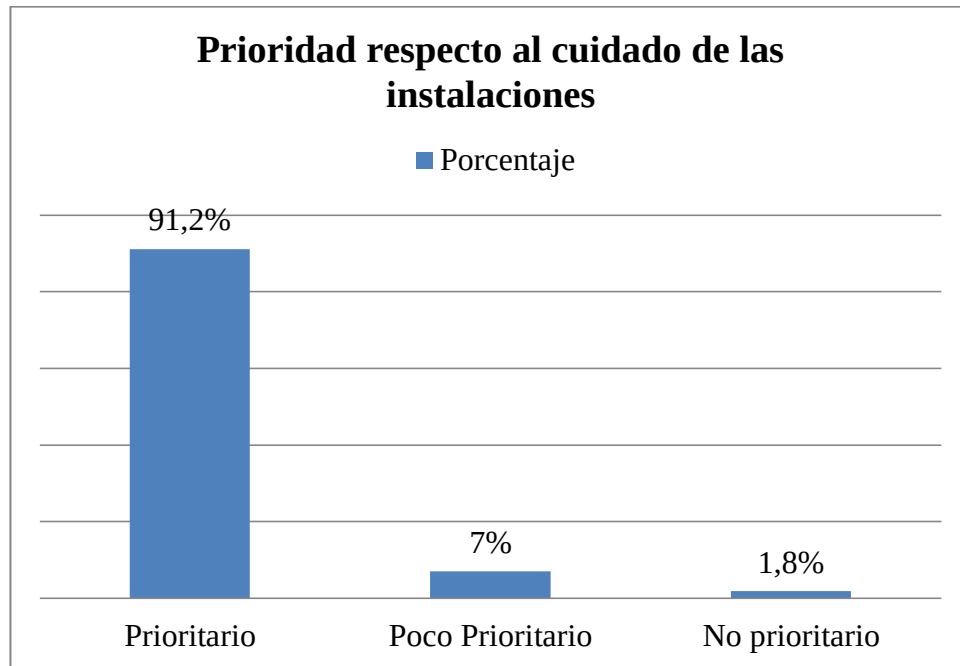


Figura 22. Resultados de la encuesta: 'Pregunta 4'.
Elaboración: Autores.

En la figura 21 se observa que, según los encuestados, el 91,2% consideró que aspectos como “limpieza y desinfección diaria de las aulas-cocinas, contar con seguridad en caso de cualquier emergencia, la desinfestación y control de plagas periódica, el cuidado en el manejo responsable de los equipos disponibles, y entregar todos los materiales e insumos facilitados a bodega” eran de carácter prioritario para el buen funcionamiento y desarrollo de las actividades dentro de los laboratorios; en contraste, el 7% afirmó que era poco prioritarios y tan sólo un 1,8% creía que no son prioritarias.

¿Ha recibido Ud. algún tipo de capacitación sobre temas relacionados con la seguridad y salud ocupacional? vs. ¿Qué tipos de accidente ha sufrido dentro de las siguientes categorías?

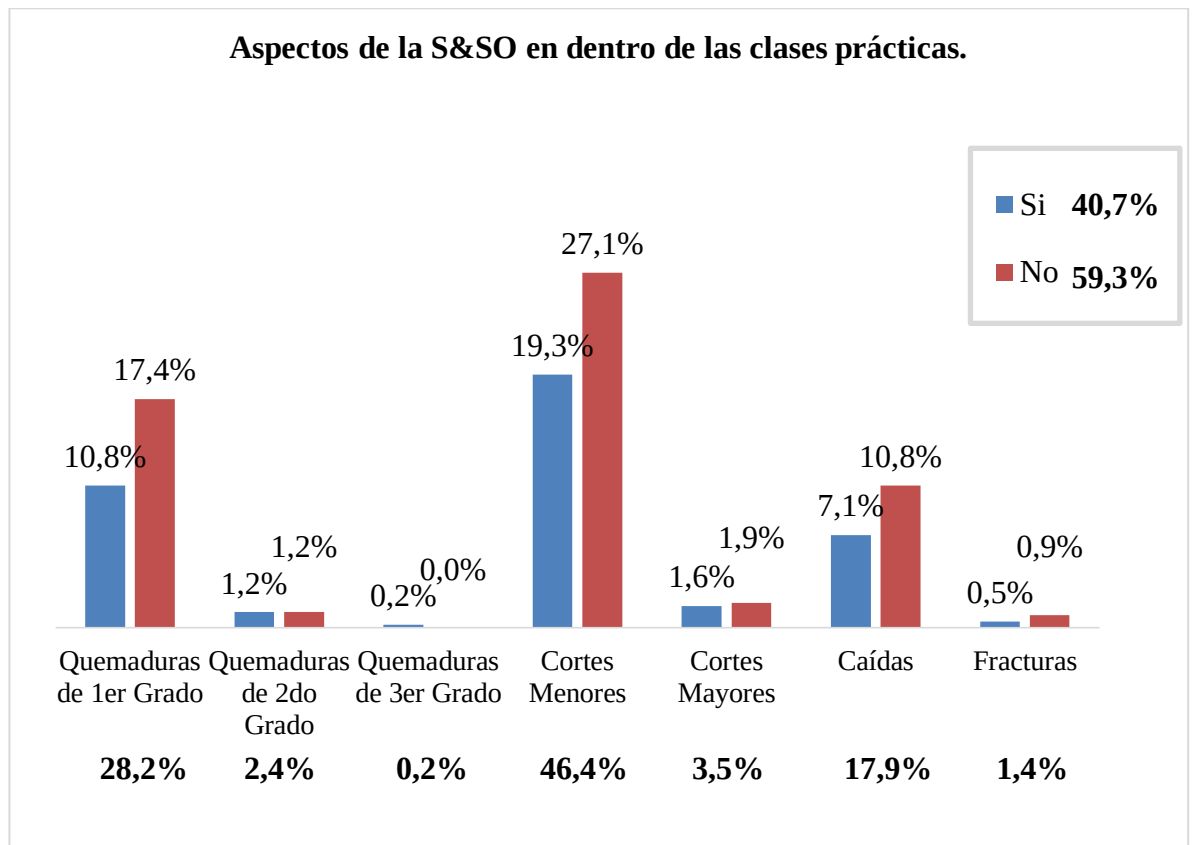


Figura 23. Relación de variables: 'Pregunta 9' versus 'Pregunta 11'.
Elaboración: Autores.

De acuerdo a la Figura 22, el 59,3% de los encuestados contestó que no ha recibido capacitaciones en temas de seguridad y salud ocupacional, por el contrario, el 40,7% sí ha recibido. Según los tipos de accidentes que han sufrido los encuestados, el 46,7% representaba cortes menores, seguido del 28,2% con quemaduras de 1er Grado y el 17,9% con casos de caídas, siendo éstos los tipos de accidentes más frecuentes y la diferencia estaba dada por otras causas.

¿Conoce Ud. el manejo adecuado de los equipos de protección personal? vs. ¿Cuáles de los siguientes elementos utiliza Ud. dentro de los talleres de cocina?

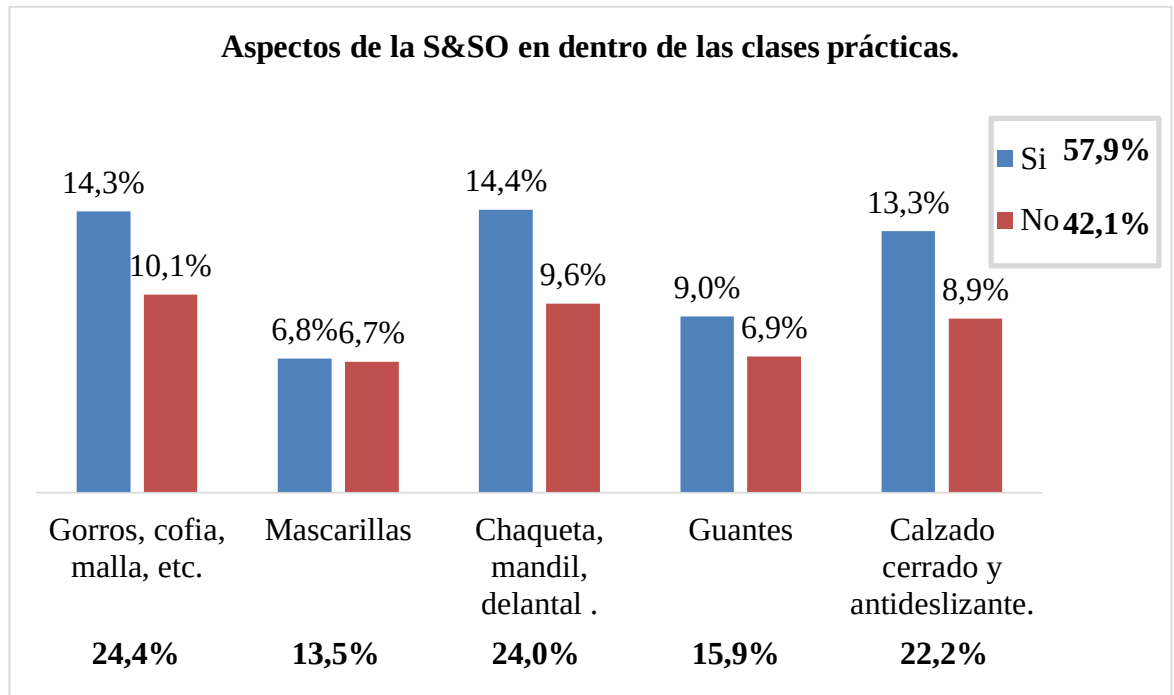


Figura 24. Relación de variables: 'Pregunta 12' versus 'Pregunta 13'.
Elaboración: Autores.

Dentro de la Figura 23 se observan los siguientes resultados, el 57,9% de los encuestados afirmó conocer el manejo adecuado de los equipos de protección personal, y la diferencia del 42,1% desconocían del tema. Basados en los elementos que utilizan dentro de lo talleres de cocina se obtuvo que el 24,4% han utilizado Gorros, cofia, mallas, etc., el 24% corresponde al uso de Chaqueta, mandil, delantal, el 22,2% han utilizado Calzado cerrado y antideslizante, el 15,9% han utilizado Guantes y el 13,5% han utilizado mascarillas.

¿Considera Ud. que los laboratorios de gastronomía de su carrera operan en condiciones seguras? vs. Seleccione qué tipo de riesgo Ud. identifica dentro de las instalaciones de los talleres de cocina.

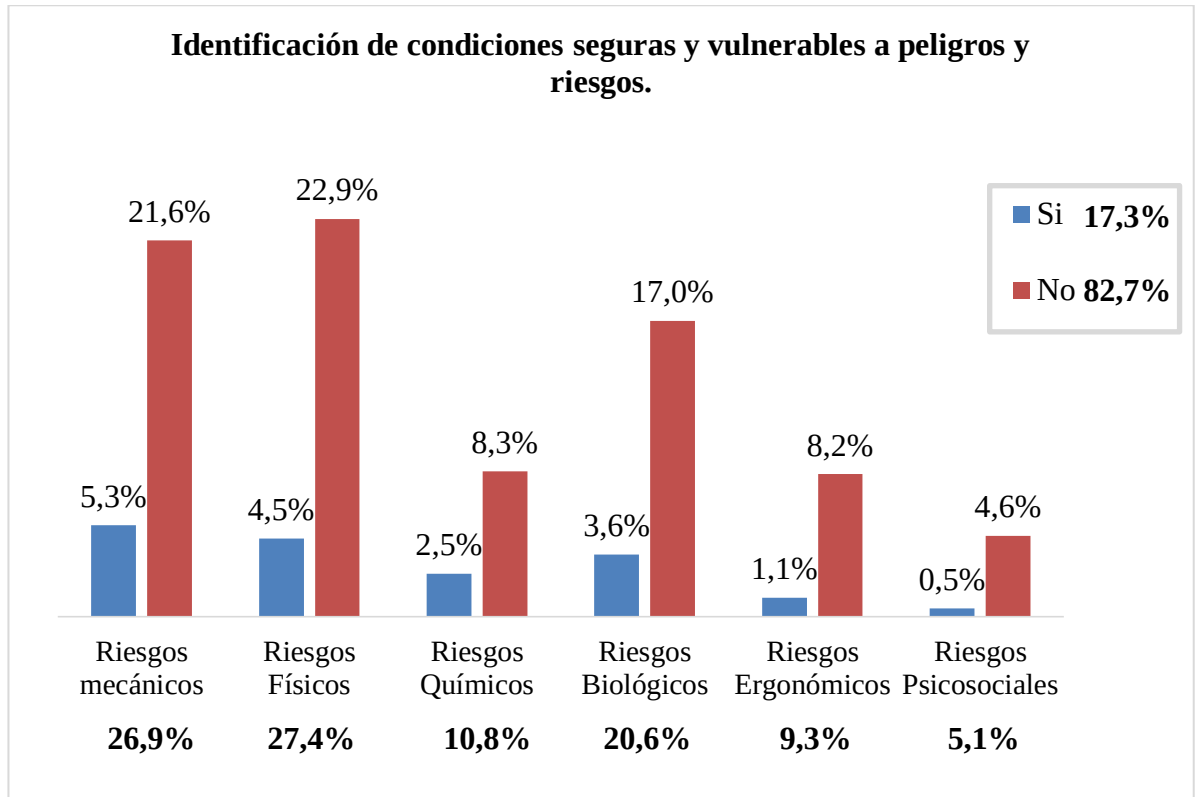


Figura 25. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Pregunta 7'.
Elaboración: Autores.

La Figura 24 muestra que el 17,3% de las personas encuestadas afirmó que los laboratorios de gastronomía operaban en condiciones seguras, el 82,7% respondió que no lo hace. Dentro de los tipos de riesgos que los encuestados identificaron que, el 27,4% corresponde a riesgos físicos, el 26,7% a Riesgos Mecánicos, el 20,6% a riesgos biológicos, el 9,3% a riesgos ergonómicos y el 5,1% a riesgos psicosociales.

¿Considera Ud. que los laboratorios de gastronomía de su carrera operan en condiciones seguras? vs. Identifique ¿cuáles son las áreas más vulnerables en donde pueden ocurrir accidentes durante el desarrollo de las clases prácticas en los talleres de cocina?

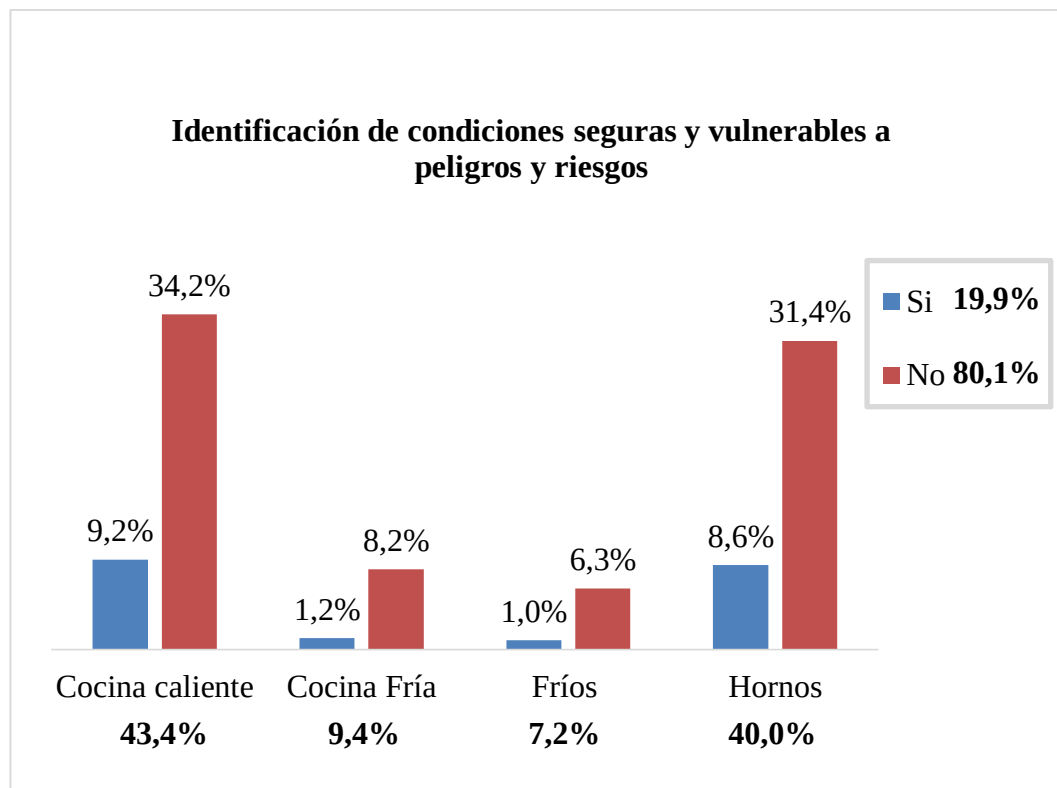


Figura 26. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Pregunta 14'.
Elaboración: Autores.

La Figura 25 indica que el 80,1% de los encuestados respondieron que los laboratorios no operaban bajo condiciones seguras y el 19,9% afirmó que operan bajo condiciones seguras. En la identificación de las áreas más vulnerables para la ocurrencia de accidentes durante el desarrollo de las clases prácticas el 43,4% identificó al área de cocina caliente, el 40% al área de hornos, el 9,4% a cocina fría y el 7,2% al área de fríos.

¿Considera Ud. que los laboratorios de gastronomía de su carrera operan en condiciones seguras? vs. Los equipos ¿Cuentan con dispositivos de seguridad o protección adecuada?

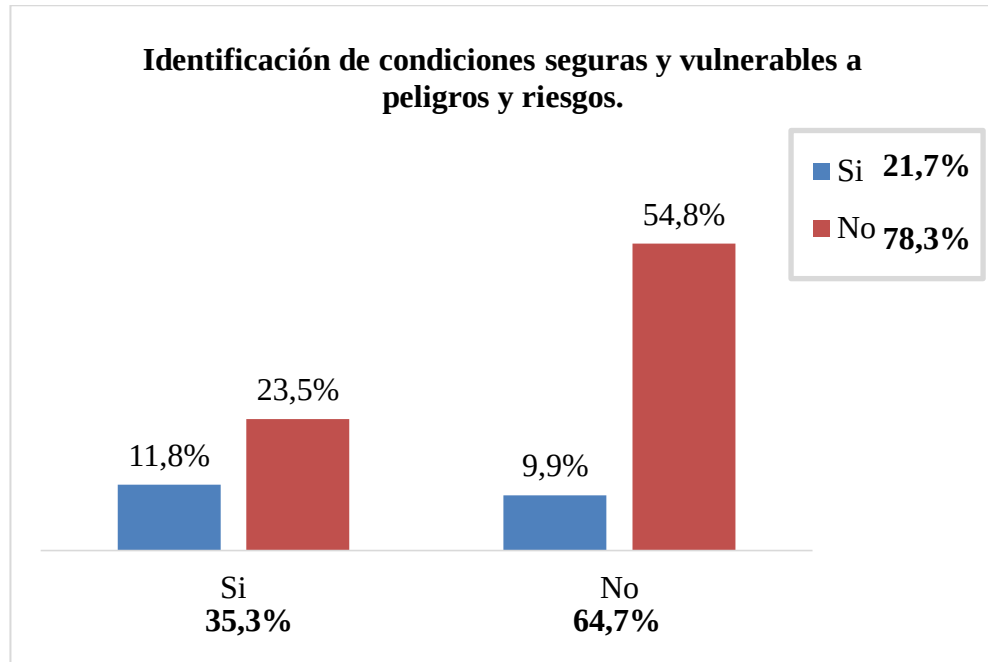


Figura 27. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Pregunta 15'.
Elaboración: Autores.

Dentro de la Figura 26 se muestra que el 78,3% de los encuestados admitieron que los laboratorios no trabajaban bajo condiciones seguras; en cambio el 21,7% que afirmó que si lo hace. Correspondientemente a la pregunta sobre a si “los equipos cuentan con dispositivos de seguridad o protección adecuada”, el 64,7% expresó que no, y la diferencia correspondiente al 35,3% aseveró que cuentan con éstos.

¿Considera Ud. que los laboratorios de gastronomía de su carrera operan en condiciones seguras? vs. ¿Existe un sistema de señal ética o rotulación dentro de las áreas comunes y las aulas-cocinas de los laboratorios de gastronomía?

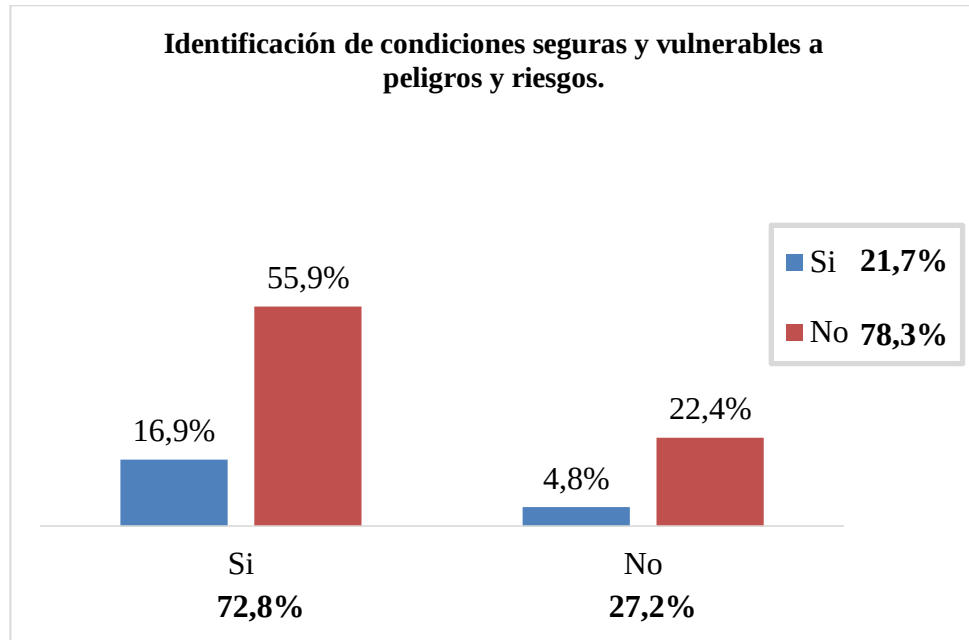


Figura 28. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Pregunta 17'.
Elaboración: Autores.

En cuanto a los resultados de la pregunta 6 sobre la operación de los laboratorios en condiciones seguras, según la Figura 27, el 78,3% de los encuestados dieron un No como respuesta y la diferencia del 21,7% un Sí. Los resultados de la pregunta 17 correspondiente a la existencia de un sistema de señal ética o rotulación dentro de las áreas de los laboratorios, el 72,8% aseguró que si existe, mientras que el 27,2% restante expresa que no existe. Dentro de la relación entre estas dos preguntas se observó que el 55,99% afirmó que si existe un sistema de señal ética o rotulación dentro de los laboratorios y el 22,4% expresó que no existía.

¿Considera Ud. que los laboratorios de gastronomía de su carrera operan en condiciones seguras? vs. Datos de Control: Último nivel culminado

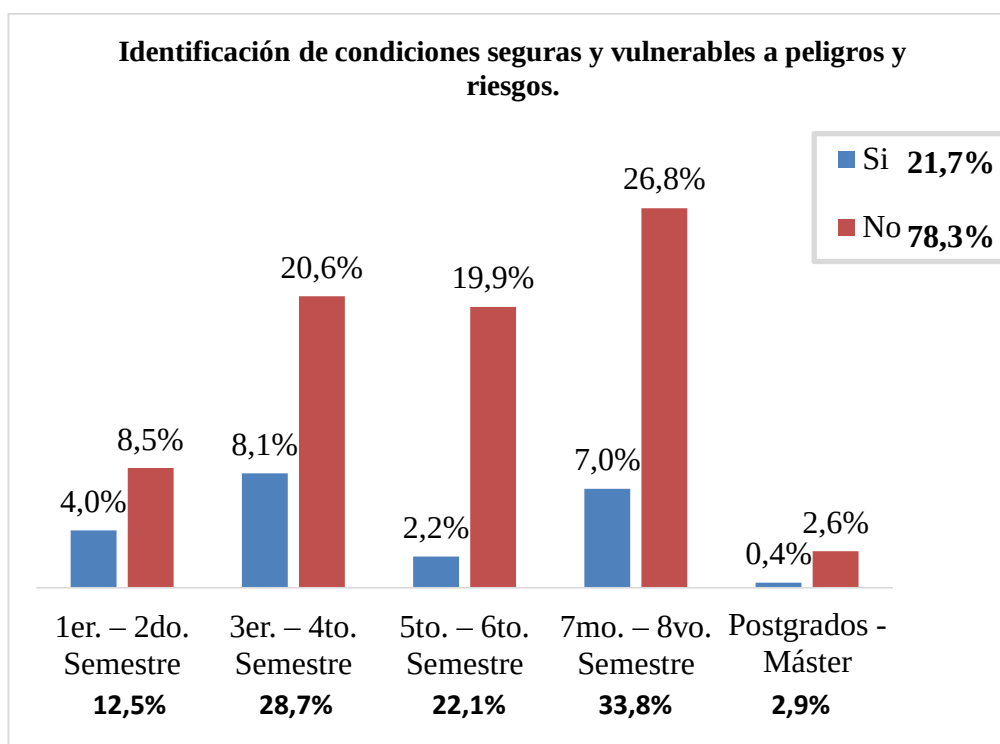


Figura 29. Relación de variables: 'Pregunta 6' versus 'Datos de Control: Último Nivel culminado'.
Elaboración: Autores.

En la Figura 28 se puede observar que el 78,3% de los encuestados contestó que los laboratorios no operan bajo condiciones seguras y el 21,7% aseveró que estos si operaban bajo esas condiciones. Según los resultado se sobre los datos de control: último nivel culminado, el 33,8% perteneció a entre 7^{mo} y 8^{vo} semestre, el 28,7% a entre 3^{er} y 4^{to} semestre, el 22,1% a entre 5^{to} y 6^{to} semestre, el 12,5% a entre 1^{er} y 2^{do} semestre y con un 2,9% las personas con Postgrados – Máster, correspondientemente. Al realizar la relación entre estas variables se determinó que dentro de los encuestados que dieron respuesta negativa sobre las operaciones de los laboratorios en condiciones seguras, gran parte de ellos con un 26,8%, 20,6% y 19,9% eran entre 7^{mo} y 8^{vo}, 3^{er} y 4^{to}, 5^{to} y 6^{to}, respectivamente, siendo los niveles con más frecuencias en total de las encuestas.

¿Ha recibido Ud. algún tipo de capacitación sobre temas relacionados con la seguridad y salud ocupacional? vs. ¿Las actividades de los talleres de cocina se manejan bajo un reglamento de Seguridad y/o código laboral?

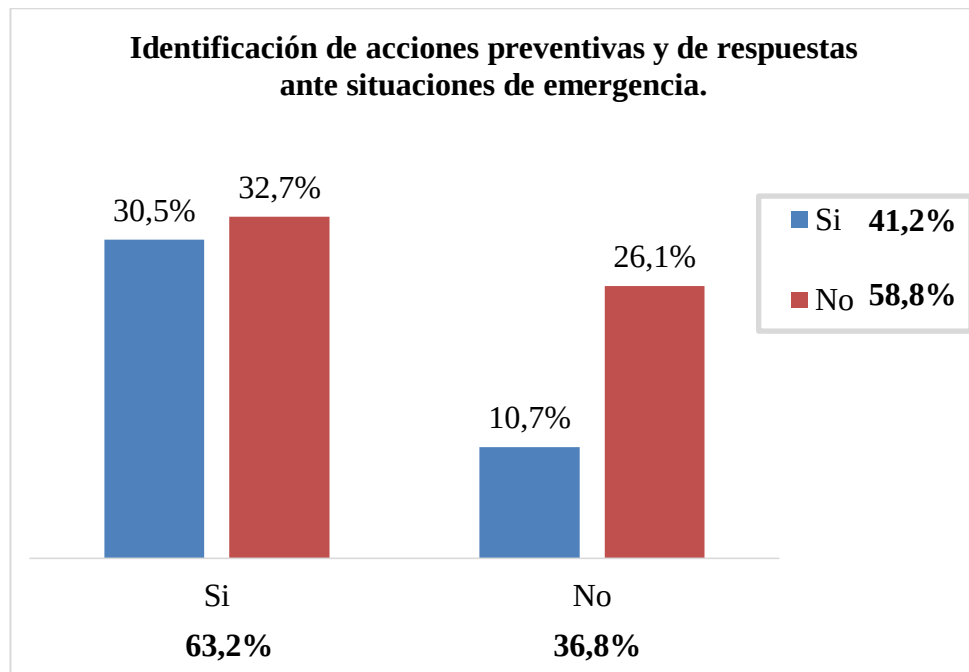


Figura 30. Relación de variables: 'Pregunta 9' versus 'Pregunta 8'.
Elaboración: Autores.

La Figura 29 muestra según los resultados de la encuesta, que el 58,8% no han recibido algún tipo de capacitación sobre temas relacionados con la S&SO, el 41,2% afirmó positivamente. En relación a los resultados sobre si “las actividades de los talleres se manejan bajo un reglamento de seguridad o código laboral”, el 63,2% respondieron que si se manejaban, en tanto el 36,8% reconocieron que no lo hacen. La relación correspondiente a estas variables determino que dentro del porcentaje de encuestados que no han recibido capacitaciones, relacionados con temas de S&SO, el 32,7% admitió que las actividades de los talleres se desarrollaban bajo un reglamento de seguridad o código laboral y el 26,1% expresaba que estas no.

¿Ha recibido Ud. algún tipo de capacitación sobre temas relacionados con la seguridad y salud ocupacional? vs. ¿Ha recibido Ud. algún tipo de capacitación sobre procedimientos específicos a seguir en caso de una emergencia?

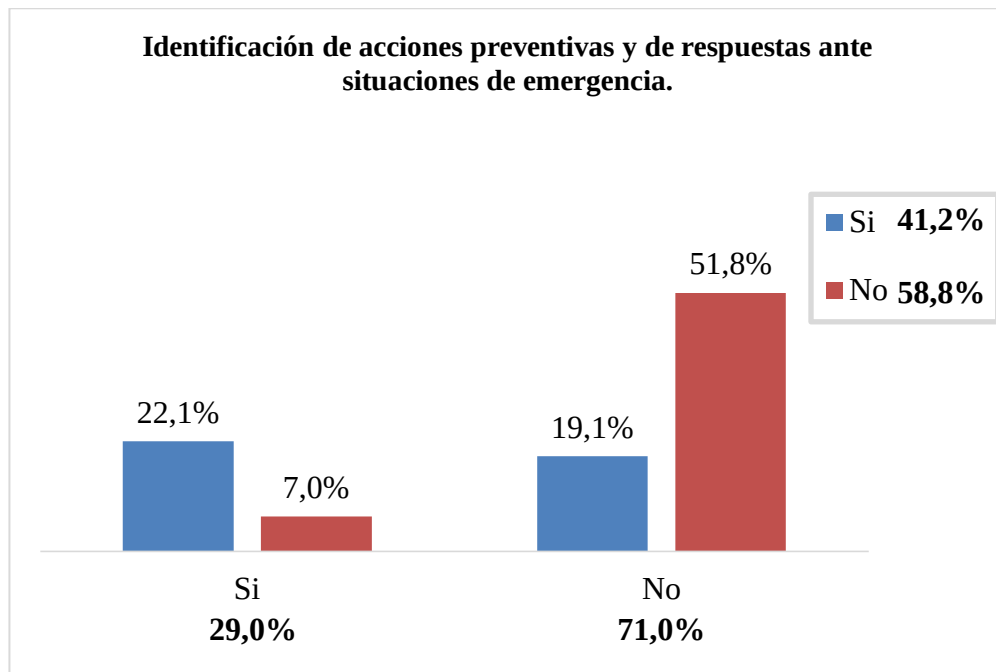


Figura 31. Relación de variables: 'Pregunta 9' con 'Pregunta 10'.
Elaboración: Autores.

La Figura 30 muestra que el 58,8% de los encuestados admitieron que no han recibido algún tipo de capacitación en temas relacionados a S&SO, mientras que el 41,2% que afirmó sí. En cuanto a los resultados de la pregunta sobre si “se ha recibido algún tipo de capacitación sobre procedimientos específicos a seguir en caso de una emergencia”, el 71% determinó que no han recibido, en cambio, el 29% afirmó si las recibió.

¿Qué tan dispuesto estaría a participar en la implementación de un plan que permita obtener Seguridad Industrial y procesos que apliquen las BPM dentro de las instalaciones de los laboratorios de gastronomía? vs. Datos de Control: Edad

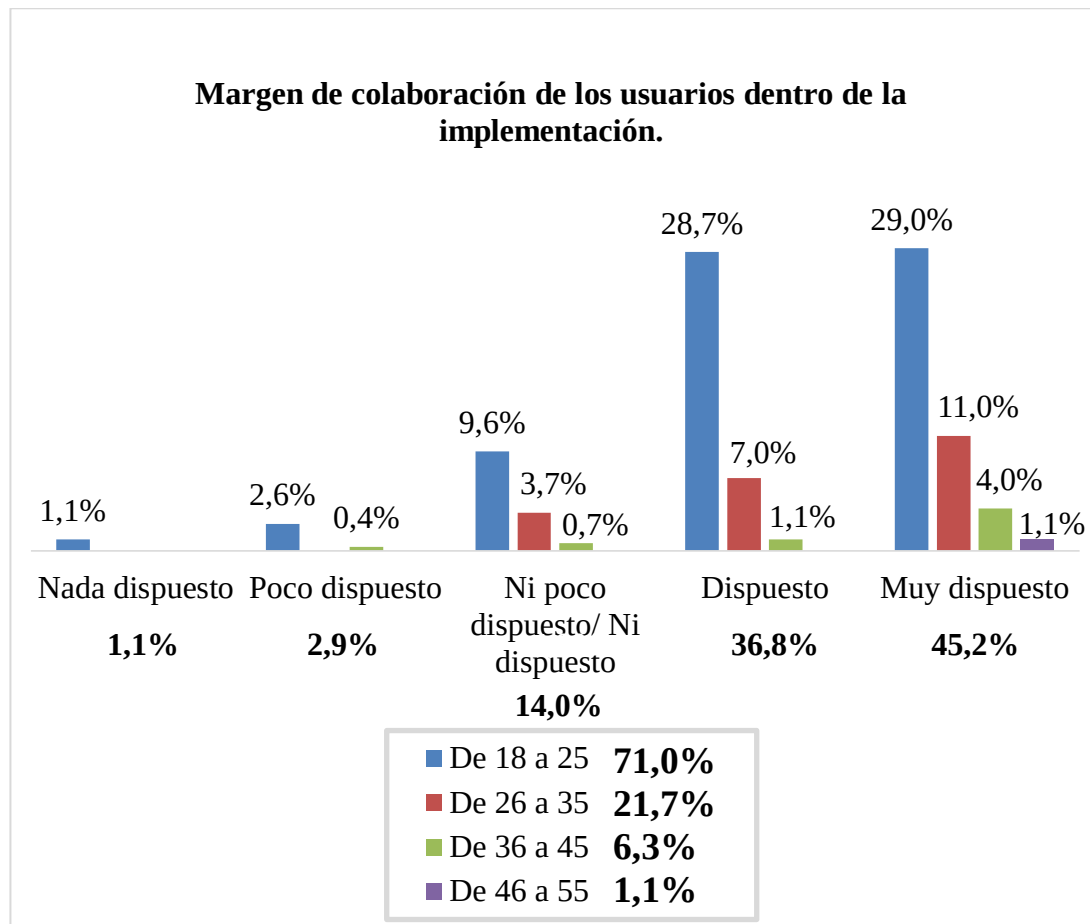


Figura 32. Relación de variables: 'Pregunta 18 con Datos de Control: Edad'.
Elaboración: Autores.

Los resultados que se muestran en la Figura 31 sobre qué tan dispuestos estarían a participar en la implementación de un plan que permita obtener seguridad industrial y procesos que apliquen BPM dentro de las instalaciones de los laboratorios, el 45,2% respondieron estar Muy dispuesto, el 36,8% expresaron estar Dispuesto, el 14% contestaron estar Ni poco dispuesto/ni dispuesto, el 2,9% respondieron estar Poco dispuesto y el 1,1% expresaron estar Nada dispuesto. En cuanto a los Datos de control: Edad, sus resultados arrojaron que el 71% de los encuestados fueron de entre 18 a 25

años, el 21,7% correspondieron a encuestados de entre 26 a 35 años, el 6,3% fueron de entre 36 a 45 años y un 1,1% comprendieron de entre 46 a 55 años. Al determinar la relación entre estas variables, se estableció que el 29% que afirmaron estar muy dispuestos y el 28, 7% que expresaron estar dispuestos, eran personas que tenían entre 18 a 25 años de edad, quienes mostraron mayor interés por participar en la implementación de ambos sistemas referidos de mejora.

¿Qué tan dispuesto estaría a participar en la implementación de un plan que permita obtener Seguridad Industrial y procesos que apliquen las BPM dentro de las instalaciones de los laboratorios de gastronomía? vs. Datos de Control: Último Nivel culminado

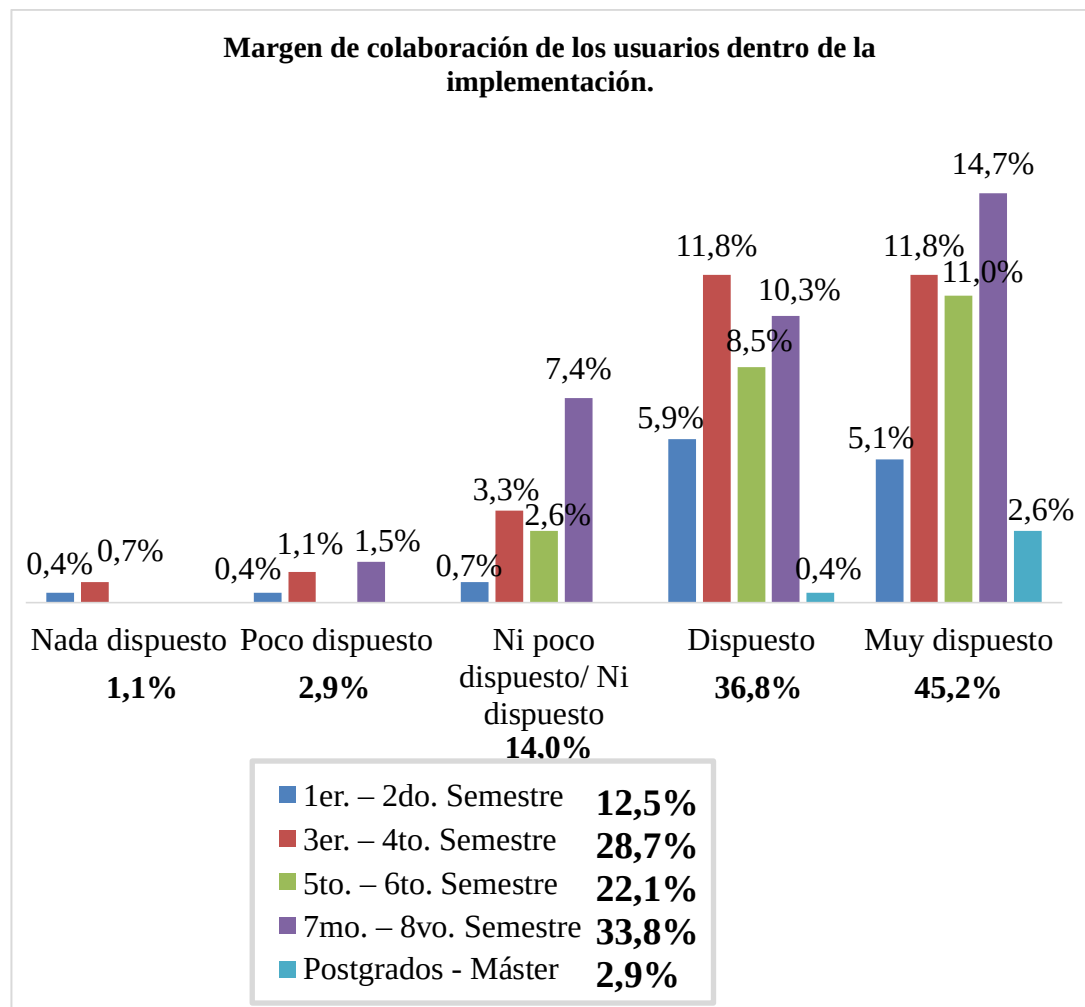


Figura 33. Relación de variables: 'Pregunta 18' versus 'Datos de Control: Último Nivel culminado'.
Elaboración: Autores.

Los resultados que presenta la Figura 32 en base a la pregunta 18 sobre la disposición a participar durante la implementación del plan, el 45,2% de los encuestados expresaron estar muy dispuesto, el 36,8% dispuesto, el 14% ni poco dispuesto - ni dispuesto, el 2,9% poco dispuesto y el 1,1% nada dispuesto. En tanto a los datos de control: último nivel culminado, el 33,8% estaban entre 7mo- 8vo semestre, el 28,7% a entre 2do y 3er

semestre, el 22,1% a entre 5to y 6to semestre y el 12,5% de entre 1er y 2do semestre, y el 2,9% fueron personas con títulos de postgrados y maestrías. Al realizar el respectivo análisis de relación entre estas variables se observó que dentro del porcentaje de los encuestados que expresaron estar muy dispuestos, gran parte de ellos han cursado entre 7mo y 8vo semestre; seguido de personas que estaban entre 3ro y 4to semestre y de entre 5to y 6to semestre, en lo que comprende a los encuestados que contestaron estar dispuestos, cursaban entre 3ro y 4to semestre, 7mo y 8vo semestre, y de entre 5to y 6to semestres como personas que potencialmente participarían en la implementación del plan.

¿Qué tan dispuesto estaría a participar en la implementación de un plan que permita obtener Seguridad Industrial y procesos que apliquen las BPM dentro de las instalaciones de los laboratorios de gastronomía? vs. Datos de Control: Relación con la carrera

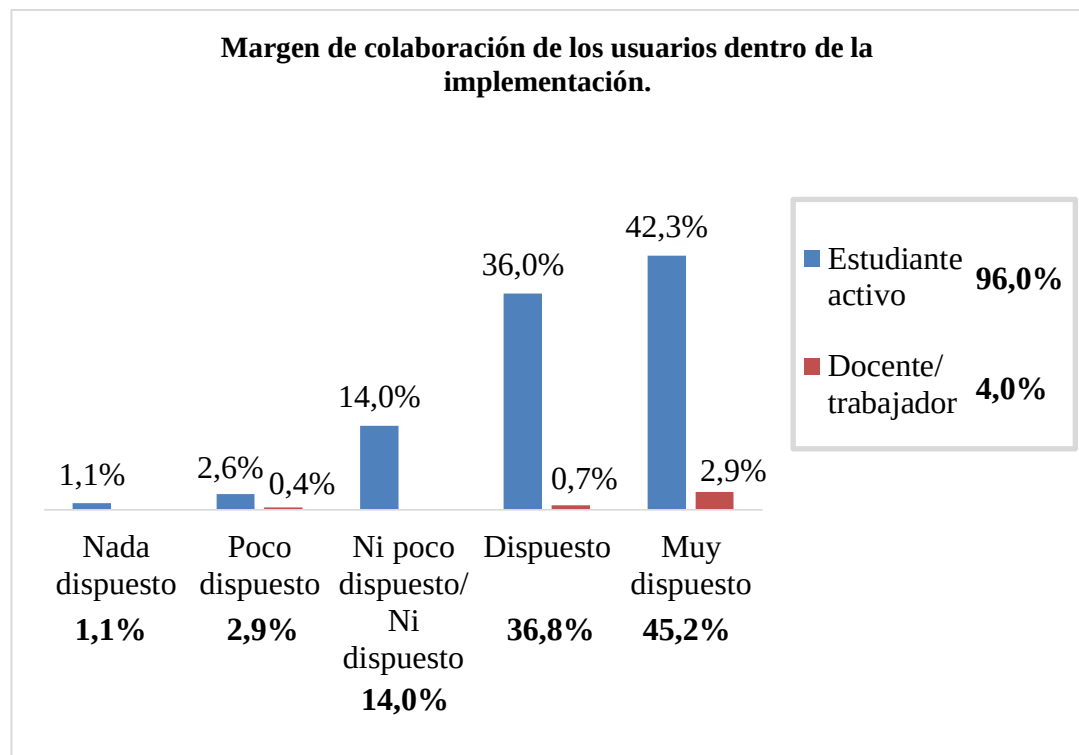


Figura 34. Relación de variables: 'Pregunta 18' versus 'Datos de Control: Relación con la carrera'.
Elaboración: Autores.

La Figura 33 muestra que el 45,2% afirmaron estar Muy dispuestos, seguido del 36,8% que expresaron estar Dispuestos, el 14% contestaron estar Ni poco dispuesto-ni dispuesto, el 2,9% expresaron estar Poco dispuesto y el 1,1% constaron estar Nada dispuesto. Según los datos de Control: Relación con la carrera se obtuvo que el 96% corresponde a Estudiantes y el 4% a Docentes y trabajadores. Al realizar la relación entre estas variables se observa que en lo que corresponde a los Estudiantes, el 42,3% expresaron estar Muy dispuesto y el 36% contestó estar Dispuestos, en relación a los Docentes y trabajadores la mayor parte de ellos expresó estar muy dispuesto.

Capítulo 3. Propuesta del Plan de Seguridad Industrial y BPM en los Laboratorios de Gastronomía.

3.1 Objetivo de la Propuesta

Elaborar un plan de acción de directrices para la seguridad industrial y las normativas BPM aplicables a los laboratorios de gastronomía, que permitirá el desarrollo de una cultura de prevención de riesgos y aseguramiento de la inocuidad dentro de condiciones y ambientes seguros.

3.2 Propuesta para la Política General de los Laboratorios, incluidas las de S&SO y BPM.

Como entidad académica los Laboratorios de la Carrera de Licenciatura en Gastronomía están dedicados a complementar la formación profesional de los estudiantes mediante la interacción durante clases prácticas de algunas de las distintas áreas que conforman el arte culinario logrando, mediante tales actividades de producción, desarrollar el conocimiento teórico-práctico de forma integral durante el transcurso de la carrera.

Comprometidos con la Seguridad y Salud Ocupacional del cuerpo estudiantil, docentes y colaboradores, brindan un ambiente seguro y saludable para la interacción y desarrollo de las clases prácticas que se imparten dentro de las instalaciones, concientizando a la necesidad de una cultura de prevención ante riesgos y situaciones de emergencia.

Asegurando por medio de la inclusión de las BPM el manejo adecuado de los procesos existentes que garanticen la inocuidad de los alimentos y productos a utilizarse dentro de las diferentes áreas de producción que forman parte de la cadena alimenticia, en beneficio del correcto desarrollo de las capacidades y sentido de responsabilidad que evite la contaminación, al mismo tiempo conservando un alto nivel de higiene en los utensilios, el equipamiento, el personal y las instalaciones. Siendo partícipe un personal previamente capacitado y concientizado con respecto a las medidas necesarias que contribuyen a la inocuidad.

3.3 Propuesta para la Estructura Organizativa para los laboratorios

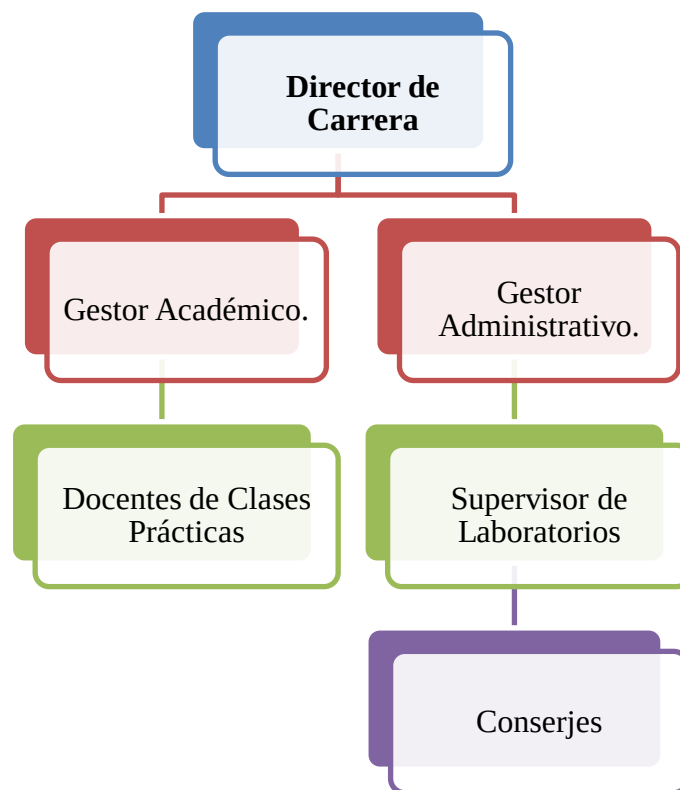


Figura 35. Propuesta de Organigrama de los laboratorios de Licenciatura en Gastronomía.
Fuente: Organigrama de la carrera.

3.4. Propuesta para el Reglamento Interno para la seguridad y salud ocupacional de los laboratorios.

Actualmente los laboratorios no poseen este tipo de reglamento, por tal razón la institución deberá elaborar este documento bajo una persona calificada, tomando referencia el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo – Decreto Ejecutivo 2393 e Instructivo para el registro de Reglamentos y Comités de Higiene y Seguridad en el Trabajo del Ministerio de Trabajo, Capítulo II Del Reglamento de Seguridad e Higiene a continuación se detallan temas de gran importancia que contendrá dicho documento:

Capítulo I.- Disposiciones Reglamentarias.

Obligaciones

Prohibiciones

Sanciones

Capítulo II.- De la Seguridad y Salud Ocupacional.

1. Comité de Seguridad y salud del trabajo
2. Unidad de seguridad y salud.
3. Servicio médico de la organización
4. Responsabilidades de la dirección, supervisores, docentes y colaboradores.

Capítulo III.- Prevención de riesgos de las áreas vulnerables.

Capítulo IV.- Prevención de los riesgos de trabajo propios de la organización y de sus actividades.

1. Factores físicos
2. Factores químicos

3. Factores mecánicos
4. Factores biológicos
5. Factores ergonómicos
6. Factores psicosociales.

Capítulo V.- Accidentes Mayores

1. Prevención de incendio, explosiones y derrames.
2. Desastres naturales
3. Emergencias.

Capítulo VI.- Señalización de seguridad

Capítulo VII.- Vigilancia de la salud del personal y usuarios de los laboratorios.

Capítulo VIII.- Investigación de accidentes.

Capítulo IX.- Información y capacitación en prevención de riesgos.

Capítulo X.- Gestión ambiental

Capítulo XI.- Disposiciones generales.

3.5 Plan de acción

El siguiente plan de acción propuesto enlista la serie de tareas que las distintas autoridades de la carrera de Licenciatura en Gastronomía, según lo especificado en la estructura organizacional, podrán considerar para hacer la toma de decisiones con respecto a las áreas que tienen un mayor nivel de deficiencias. A fin de que se tomen las medidas correctivas necesarias para que se mejoren los porcentajes de cumplimiento de las distintas categorías evaluadas en las listas de verificación –basadas en las normativas vigentes de Ecuador –.

Al tomarse en consideración los resultados del diagnóstico y la encuesta, se determinó acciones alcanzables para la realidad de las instalaciones de los laboratorios de gastronomía, para lo cual se tomó en consideración los controles de pronósticos, la normativa y reglamentación, así mismo se detallan los reglamentos y normativas que fundamentan el plan de acción en los anexos D1 y D2. También se detallan los lineamientos generales para los procedimientos de seguridad, salud ocupacional, además de Procesos Operacionales Estandarizados para la Sanitización (POES) Buenas Prácticas de Manufactura en los anexos E y F.

Tabla 16
Matriz del Plan de acción

Medida	Tiempo	Lugar	Responsable	Seguimiento
1 Establecer programa periódico de mantenimiento y limpieza de la infraestructura. (Techos, paredes, pisos, de las áreas operativas y comunes).	Cada 6 meses	Infraestructura	Gestor de Laboratorio	Director de carrera
2 Adosar y mantener en óptimas condiciones, películas protectoras y metálicas en los ventanales de las aulas-cocinas donde fueran necesarias.	Cada 3 meses	Ventanas exteriores e interiores	Supervisor de Laboratorios	Gestor de Laboratorio
3 Rotular las diferentes líneas de flujo del agua potable, aguas servidas, las de aguas de desecho y gas.	Anual	Llaves de paso y punto de conexión	Supervisor de Laboratorios	Gestor de Laboratorio
4 Colocar y mantener los medios de protección en las lámparas.	Cada 3 meses	Lámparas de techo	Supervisor de Laboratorios	Gestor de Laboratorio
5 Reparación y/o reemplazo inmediato de las centrales y ductos del sistema de aire acondicionado deteriorados.	Anual	Laboratorios	Gestor de Laboratorio	Director de carrera
6 Establecer programa periódico de mantenimiento preventivo y correctivo de las centrales y sistemas de conducción del A/A.	Cada 6 meses	Laboratorios	Gestor de Laboratorio	Director de carrera
7 Acondicionamiento, rotulación y mantenimiento de los servicios higiénicos.	Diario	Sanitarios	Conserjes	Supervisor de Laboratorios

8	Establecer programa de limpieza y desinfección de las reservas de agua potable.	Cada 6 meses	Cisternas de agua	Supervisor de Laboratorios	Gestor de Laboratorio
9	Dotar de recipientes con cierre adecuados para los diferentes tipos de desechos sólidos	Diario	Laboratorios	Conserjes	Supervisor de Laboratorios
10	Verificar estado de los utensilios y equipos de los laboratorios para reparar o dar de baja equipos en males estado u obsoletos.	Cada 6 meses	Bodegas	Supervisor de Laboratorios	Gestor de Laboratorio
11	Reemplazo de utensilios en mal estado que estén fabricados de madera y otros materiales de difícil sanitización.	Cada 6 meses	Bodegas	Supervisor de Laboratorios	Director de carrera
12	Reparar y/o reemplazar e incluir instrumentos de control y verificación de los equipos.	Cada 6 meses	Laboratorios	Supervisor de Laboratorios	Director de carrera
13	Capacitar al personal con respecto a sus funciones específicas dentro de las instalaciones.	Cada 6 meses	Facultad	Gestor de Laboratorio	Director de carrera
14	Desarrollar planes de Capacitación continua en BPM.	Anual	Facultad	Gestora de BPM	Director de carrera
15	Establecer reglamentos escritos para el lavado obligatorio de manos.	Diario	Laboratorios	Docentes	Supervisor de Laboratorios
16	Programar control de inventario, limpieza y organización de las bodegas.	Semanal	Bodegas	Supervisor de Laboratorios	Gestor de Laboratorio

17	Desarrollar registros de limpieza y desinfección de las áreas.	Diario	Bodegas	Supervisor de Laboratorios	Gestor de Laboratorio
18	Programar mantenimiento preventivo y correctivo para los instrumentos de control de los equipos.	Cada 6 meses	Laboratorios	Gestor de Laboratorio	Director de carrera
19	Documentar detalladamente todos los procedimientos efectuados.	Cuando sea necesario	Laboratorios	Supervisor de Laboratorios	Gestor de Laboratorio
20	Establecer una política de S&SO.	1 mes	Laboratorios	Director – Gestor	Director
21	Determinar un proceso para la identificación y evaluación de peligros y riesgos que afecten la S&SO dentro de los laboratorios.	2 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
22	Analizar los requisitos legales a los que se amparan los laboratorios.	2 meses	Laboratorios	Gestor	Director
23	Establecer objetivos y programas para la implementación y encaminados al mejoramiento continuo.	3 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
24	Establecer Roles, responsabilidades, recursos y delegar funciones para el sistema de gestión.	3 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
25	Evaluar y capacitar al personal sobre las competencias necesarias para no impactar a la S&SO.	3 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director

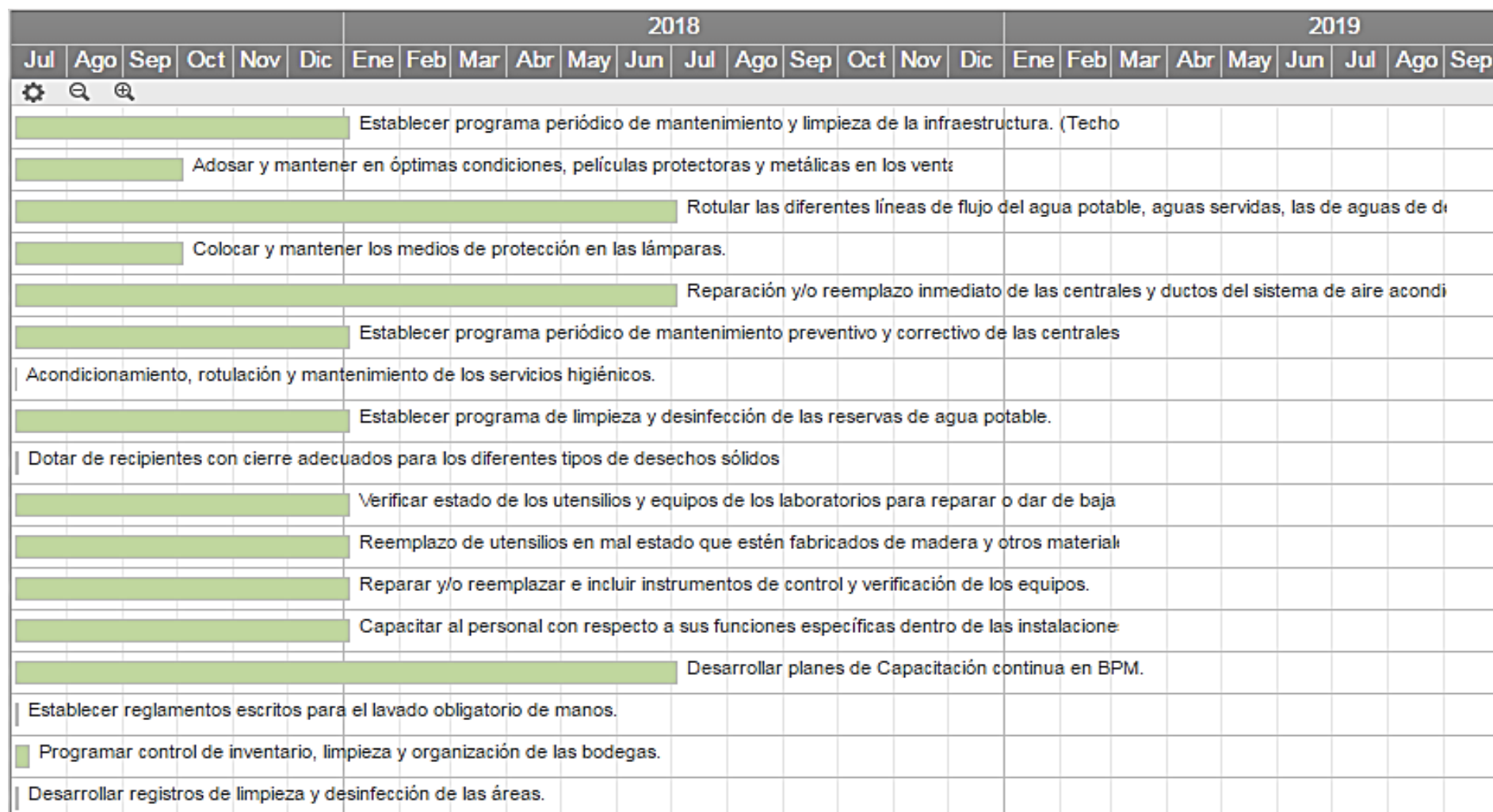
26	Mantener un procedimiento para la comunicación interna y externa en respuesta a la S&SO.	6 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
27	Establecer la participación apropiada y consulta en el desarrollo de la información sobre asuntos de S&SO.	6 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
28	Realizar la documentación requerida para el sistema de gestión de S&SO.	6 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
29	Establecer un procedimiento para el control de documentos del sistema de gestión.	2 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
30	Determinar los controles operacionales para las operaciones y actividades que estén asociadas a peligros o riesgos a la S&SO.	4 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
31	Preparar un procedimiento que establezca acciones y respuestas ante situaciones de emergencia.	4 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
32	Definir la medición y monitoreo del desempeño de la S&SO para determinar el grado de cumplimiento de objetivos y programas de S&SO.	6 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director

33	Evaluar el compromiso de la institución mediante el cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos de conformidad con la S&SO.	4 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
34	Mantener un procedimiento que permita la investigación y análisis de incidentes que afecten a la S&SO.	4 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
35	Definir procedimientos que permitan tomar acciones correctivas, preventivas e identificar y evaluar las no conformidades.	4 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
36	Determinar un control de registro para mantener los requisitos del sistema de gestión.	3 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
37	Asegurar los criterios para realizar las auditorías internas del sistema de gestión de S&SO.	4 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
38	Determinar la revisión del sistema de Gestión de S&SO por parte de la gerencia.	6 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director
39	Comprometer a la institución a incluir decisiones y acciones para el mejoramiento continuo.	6 meses	Laboratorios	Director – Gestor	Director

Elaboración: Autores.

3.6 Diagrama Gantt

El presente diagrama es la representación gráfica de los plazos y periodos de los ítems que se indicaron previamente en el plan de acción.



						2018												2019											
Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep			
  																													
						Programar mantenimiento preventivo y correctivo para los instrumentos de control de los																							
Documentar detalladamente todos los procedimientos efectuados.																													
Establecer una política de S&SO.																													
Determinar un proceso para la identificación y evaluación de peligros y riesgos que afecte																													
Analizar los requisitos legales a los que se amparan los laboratorios.																													
Establecer objetivos y programas para la implementación y encaminados al mejoramiento																													
Establecer Roles, responsabilidades, recursos y delegar funciones para el sistema de ge:																													
Evaluar y capacitar al personal sobre las competencias necesarias para no impactar a la																													
Mantener un procedimiento para la comunicación interna y externa en respuesta a la S&																													
Establecer la participación apropiada y consulta en el desarrollo de la información sobre :																													
Realizar la documentación requerida para el sistema de gestión de S&SO.																													
Establecer un procedimiento para el control de documentos del sistema de gestión.																													
Determinar los controles operacionales para las operaciones y actividades que estén aso																													
Preparar un procedimiento que establezca acciones y respuestas ante situaciones de em																													
Definir la medición y monitoreo del desempeño de la S&SO para determinar el grado de																													
Evaluar el compromiso de la institución mediante el cumplimiento de requisitos legales y c																													
Mantener un procedimiento que permita la investigación y análisis de incidentes que afec:																													

						2018												2019											
Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep			
  																													
						Mantener un procedimiento que permita la investigación y análisis de incidentes que afecten																							
						Definir procedimientos que permitan tomar acciones correctivas, preventivas e identificar																							
						Determinar un control de registro para mantener los requisitos del sistema de gestión.																							
						Asegurar los criterios para realizar las auditorías internas del sistema de gestión de S&SO																							
						Determinar la revisión del sistema de Gestión de S&SO por parte de la gerencia.																							
						Comprometer a la institución a incluir decisiones y acciones para el mejoramiento continuo																							

3.7 Procedimientos Estandarizados

Estos procedimientos permiten la estandarización de las actividades a seguir para adoptar los sistemas tanto de S&SO como de BPM, asegurando el compromiso de la Institución de manera que permita la aplicación de los apartados que presenta la Norma OHSAS 18001:2007, y los artículos de la Norma Técnica Sustitutiva de BPM, para mejorar el desempeño de los laboratorios de la carrera Licenciatura en Gastronomía, para la posterior implementación de los sistemas antes mencionados, garantizando condiciones y ambientes seguros e inocuos. (Véase Anexo D1 y D2)

3.8 Procedimientos Estandarizados para la Sanitización

Los Procedimientos Estandarizados para la Sanitización (POES) permiten que se establezcan acciones específicas y delimitadas por su propio alcance, que en conjunto permiten un mejor y mayor control ante los peligros que amenacen la inocuidad de los productos en todas sus etapas y del personal que los manipula, debido a fallas en los procedimientos de control para la limpieza y desinfección de las áreas, de acuerdo con sus respectivos niveles de riesgo, en cumplimiento de todo lo expuesto de manera previa. Por ello se detallan POES generales para diferentes propósitos (véase anexo F), además de las matrices de control para la correcta ejecución de los mismos. (Véase anexo G)

3.9 Plan de Capacitación para el personal en temas de S&SO y BPM

Este plan tiene como fin determinar la formación y toma de conciencia de los usuarios y el personal involucrado de manera directa e indirecta en los laboratorios de la carrera Licenciatura en Gastronomía, contando con temas generalizados y básicos para

cada sistema, por lo que es de gran importancia contar con los conocimientos, capacidades y competencias requerida para la adopción de cada uno de estos sistemas, de forma que se contará con el Talento Humano bajo una cultura preventiva y de sanitización para la etapa de pre implementación. Ver Anexo H, Tabla H1, H2.

3.10 Indicadores para la evaluación del Sistema de Gestión de S&SO.

Para evaluar este sistema de gestión, se utilizan los indicadores de gestión, expuestos dentro del Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, en donde la empresa u organización remitirá de forma anual al Seguro General de Riesgos del Trabajo los siguientes indicadores de gestión:

3.10.1 Índices Reactivos

Estos indicadores se fijan para demostrar que el resultado esperado ha sido logrado.

- **Índice de Frecuencia (IF)**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IF = \# \text{ Lesiones} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas}$$

Dónde:

Lesiones = Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica, en el periodo.

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado periodo anual.

- **Índice de Gravedad (IG)**

Este índice se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$IG = \# \text{ días perdidos} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas}$$

Dónde:

Días perdidos = Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período (anual).

Los días de cargo se calcularán de acuerdo a la siguiente tabla:

- **Tasa de Riesgo (TR)**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$TR = \# \text{ días perdidos} / \# \text{ lesiones}$$

O en su lugar:

$$TR = IG / IF$$

Dónde:

IG = Índice de gravedad

IF = Índice de frecuencia

3.10.2 Índices Pro activos

Estos indicadores se fijan para los sistemas de control de riesgos principales, permiten demostrar que los controles están funcionando según lo previsto.

- **Análisis de riesgos de tarea (ART)**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula.

$$IART = Nart / Narp \times 100$$

Dónde:

Nart = número de análisis de riesgos de tareas ejecutadas.

Narp = número de análisis de riesgos de tareas programadas mensualmente.

- **Observaciones planeadas de acciones sub estándares (OPAS)**

El OPAS se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$OPAS = (opasr \times pc) / (opasp \times pobp) \times 100$$

Dónde:

Opasr = observación planeada de acciones sub estándar realizadas.

Pc = personas conforme al estándar.

Opasp = Observación planeada de acciones sub estándares programas mensualmente.

- **Diálogo periódico de seguridad (IDPS)**

Este indicador se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{IDPS} = (\text{dpsr} \times \text{Nas}) / (\text{dpsp} \times \text{pp}) \times 100$$

Dónde:

Dpsr = diálogo periódico de seguridad realizadas en el mes.

Nas = número de asistentes al Dps.

Dpsp = diálogo periódico de seguridad planeadas al mes.

Pp = personas participantes previstas.

- **Demanda de seguridad (IDS)**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{IDS} = \text{Ncse} / \text{Ncsd} \times 100$$

Dónde:

Ncse = número de condiciones sub estándares eliminadas en el mes.

Ncsd = número de condiciones sub estándares detectas en el mes.

- **Entrenamiento de seguridad (IENTS)**

Se calculara aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{IENTS} = \text{Nee} / \text{Nteep} \times 100$$

Dónde:

Nee = número de empleados entrenado en el mes.

Nteep = número total de empleados entrenados programados en el mes.

○ **Órdenes de servicios estandarizados y auditados (IOSEA)**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{OSEA} = \text{oseac} \times 100 / \text{oseaa}$$

Dónde:

Oseas = orden de servicios estandarizados y auditados cumplidos en el mes.

Oseaa = ordenes de servicios estandarizados y auditados aplicables en el mes.

○ **Control de accidentes e incidentes (ICAI)**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{ICAI} = \text{Nmi} \times 100 / \text{nmp}$$

Dónde:

Nmi = número de medidas correctivas implementadas.

Nmp = número de medidas correctivas propuestas en la investigación de accidentes, incidentes e investigación de enfermedades profesionales.

3.10.3 Índice de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Es un indicador global del cumplimiento del sistema de gestión y salud en el trabajo.

- **Indicador:**

$$\mathbf{IG} = (5 \times \text{IArt} + 3 \times \text{IOpas} + 2 \times \text{IDps} + 3 \times \text{IDs} + \text{IEnts} + 4 \times \text{IOsea} + 4 \times \text{ICai}) / 22$$

Si el valor del índice de la gestión de seguridad y salud en el trabajo es:

Igual o superior al 80% la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización será considerada como satisfactoria.

Inferior al 80% la gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización será considerada como insatisfactoria y deberá ser reformulada.

Conclusiones

Se diagnosticó por medio de la observación y la utilización de listas de verificación de Seguridad y BPM, cuáles eran las áreas y aspectos que presentaban deficiencias en niveles de desarrollo, aplicación y/o control que, bajo los requisitos de las normativas vigentes en sus ítems aplicables, deberían de estar en cumplimiento evidenciándose problemáticas, en las condiciones actuales de las instalaciones y sus inmediaciones, relacionadas a la Seguridad Industrial y las Buenas Prácticas de Manufactura.

Se recopiló información necesaria y de pertinencia para dar un contexto teórico y conceptual de la investigación, abordándose temas y términos generales para la posterior comprensión de los diferentes aspectos de la propuesta, dictaminándose de manera sintetizada los temas de Seguridad Industrial y Buenas Prácticas de Manufactura. Así también se delimitó de manera precisa el lugar y el alcance de la investigación para evaluaciones futuras y/o proyectos de implementación.

La investigación fue diseñada en base de la siguiente estructura: la fuente –de campo–, que permitió buscar la interrelación de las variables, en el lugar y con los sujetos involucrados; así mismo durante el desarrollo y ejecución no existió manipulación de ninguna de las variables sujetas a estudio. Además durante la aplicación de los instrumentos para recolectar los datos, se siguió un nivel perceptivo y comprensivo; siendo esta indagación realizada en el transcurso de los meses de noviembre a abril, correspondientes al del ciclo II, periodo 2016 - 2017 para que los resultados obtenidos fuesen contrastables.

Se analizó la situación actual de las instalaciones a partir de los resultados obtenidos posterior a la aplicación de la matriz de evaluación de los laboratorios de gastronomía a: estudiantes, docentes y personal, involucrado directamente con las actividades y/o procedimientos realizados en sus inmediaciones y dentro de los mismos. Estableciéndose de esa manera que los niveles de percepción, satisfacción, capacitación, control y verificación de los procedimientos llevados a cabo, presentaban deficiencias en los requerimientos establecidos para un adecuado funcionamiento, relacionados a la Seguridad Industrial y las Buenas Prácticas de Manufactura.

De acuerdo con el resumen de los resultados obtenidos en el diagnóstico del problema, se propuso el diseño de un plan bajo las directrices de estos dos sistemas, que permitirá mejorar el desempeño de las actividades y las condiciones actuales de trabajo en los laboratorios; consecuentemente se espera que esta investigación sea implementada con la finalidad de garantizar un ambiente seguro de trabajo y ejecución de procedimientos operacionales estandarizados de limpieza y sanitización aplicables en los laboratorios de gastronomía.

Recomendaciones

Al concluir este trabajo, se recomienda incentivar a la mejora continua, extender los estudios expuestos para profundizar y abarcar aspectos que se hayan excluido, incentivar a la cultura de orden, limpieza e inocuidad, desarrollados bajo un ambiente seguro; establecer criterios para la seguridad preventivos y correctivos dentro de la administración de los laboratorios para un mejor desempeño de sus funciones, enfatizar en cada una de las gestiones que la involucran para determinar el inicio de las perspectivas de la seguridad y salud ocupacional así como las implicadas a las Buenas Prácticas de Manufactura.

Integrar los aspectos de la seguridad industrial y BPM que no están interrelacionados como para poder alcanzar los objetivos que la carrera desea obtener a un corto plazo, que debido a la situación actual de los laboratorios, en evaluaciones futuras para planes de implementación que permitirán un mayor grado de cumplimiento de las normativas de Buenas Prácticas de Manufactura que en consecuencia lleve a la eficiencia y eficacia del desempeño de los procedimientos que aseguran la inocuidad de los alimentos procesados dentro de los laboratorios, incentivando a la realización de sus actividades de manera higiénicas y bajo la sanitización, utilizando los factores que son aplicables a las instalaciones e inmediaciones de esta entidad.

Referencias

- Alcocer A., J. R. (2010). *Repositorio Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*.
Obtenido de Repositorio Escuela Superior Politécnica de Chimborazo:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/950/1/85T00168%20pdf>
- ARCSA; Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2015).
Normativa técnica para alimentos procesados, plantas procesadoras, establecimientos de distribución, comercialización y transporte de alimentos.
Quito: Gobierno de la República del Ecuador.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ecuador:
Decreto Legislativo.
- Asociación Española para la Calidad . (Agosto de 2014). *AEC Asociación Española para la Calidad* . Obtenido de AEC Asociación Española para la Calidad (AEC): <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/plan-de-seguridad-y-salud>
- Astivia. (12 de Junio de 2012). *ISO Tools Excellence*. Obtenido de Blog Excelencia y Calidad: <https://www.isotools.org/2012/06/12/gestion-de-la-seguridad-y-salud-del-trabajo-en-ecuador/>
- Astivia. (30 de Mayo de 2016). *ISOTools*. Obtenido de Blog Calidad y Excelencia: <http://www.isotools.com.mx/definicion-alcance-ohsas-18001/>
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (Octubre de 2013). *Scielo*. Obtenido de Scielo: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282013000300043
- Bautista, M. E. (2009). *Manual de Metodología de la Investigación*. Caracas: Talitip s.r.l.

- Bermúdez, L. T., & Rodríguez, L. F. (2013). *Investigación en la gestión empresarial*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Blanco, A. -R. (2007). *Intervención psicosocial*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Brady Corp. (18 de Octubre de 2016). *Seton*. Obtenido de Seton: <http://www.seton.es/paneles-pictogramas/paneles-pictogramas-prohibicion>
- Briones, G. (2002). *Metodología de la Investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Bogotá, Colombia: ARFO Editores e Impresores Ltda.
- Briones, G. (02 de 2014). *Metodologia de la Investigacion Cuantitativa en las Ciencias Sociales*. Bogotá, Colombia: ARFO Editores e Impresores Ltda. Obtenido de <http://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/02/Metodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%B3n-cuantitativa-en-las-ciencias-sociales.pdf>
- Cámara de Comercio de Quito. (Mayo de 2016). *Cámara de Comercio de Quito*. Obtenido de Consulta Seguridad y Salud Ocupacional: http://www.lacamaradequito.com/media/com_lazypdf/pdf/CONSULTA_SEGURIDAD_Y_SALUD_OCUPACIONAL_MAYO_2016.pdf
- Camargo M, .. M., & Torres A., H. (2013). *Repositorio Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Obtenido de Repositorio Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3023/1/85T00287.pdf>
- Castro, C. (28 de 11 de 2013). *AgroBioTeck*. Obtenido de AgroBioTeck: <https://sanidadealimentos.com/tag/capacitacion/>

Centro Virtual Cervantes. (2016). *Metodología cualitativa*. Obtenido de Centro Virtual Cervantes. Diccionario:

http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/metodologia_cualitativa.htm

Colegio de Contadores del Guayas. (24 de Abril de 2015). *Boletín Tributario No. 20*.

Obtenido de Contadoresguayas.org:
<http://www.contadoresguayas.org/tributario/Boletin%20Tributario.pdf>

Constitución Nacional del Ecuador. (2008). *Asamblea Nacional*. Obtenido de Asamblea Nacional:

http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf

DefinicionABC. (2007). *DefinicionABC*. Obtenido de
<http://www.definicionabc.com/social/desechos.php>.

Díaz, J. M. (2007). *Seguridad e Higiene del Trabajo*. Madrid, España: Tébar, S.L.

Dictionary, B. (2017). *Checklist*. Obtenido de Business Dictionary:
<http://www.businessdictionary.com/definition/checklist.html>

Ediciones Larousse. (2014). *El pequeño Larousse Gastronomique en español*. México, D.F.: Ediciones Larousse, S.A. de C.V.

Esync Corp. (2012). *Esync*. Obtenido de Esync:
<http://www.esync.com.mx/productos/senalizacion/proteccion-civil-1>

Falconí, C. F. (Enero de 2013). *Repositorio Institucional de la Universidad de Cuenca*.

Obtenido de Guía de orientación para el cumplimiento de Normas:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1613/1/tgas75.pdf>

- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (1997). *Codex Alimentarius - Higiene de los Alimentos*. Roma: Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO.
- FDA. (01 de Junio de 2015). *Facts About the Current Good Manufacturing Practices (CGMPs)*. Obtenido de U.S Food&Drug Administration : <https://www.fda.gov/drugs/developmentapprovalprocess/manufacturing/ucm169105.htm>
- Grajales G., T. (27 de Marzo de 2000). *TGrajales*. Obtenido de TGrajales: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>
- Guzmán, M. P. (Junio de 2012). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Instituto Cervantes. (2014). *Centro Virtual Cervantes*. Obtenido de Metodología Cuantitativa: http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/metodologiakuantitativa.htm
- Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores "Juan E. Pivel Devoto". (s.f.). *IPES - Consejo de Formación en Educación*. Obtenido de Investigación Cuantitativa: http://ipes.anep.edu.uy/documentos/investigacion/materiales/inv_cuanti.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2010). *Public Resource Org*. Obtenido de Public Resource Org: <https://law.resource.org/pub/ec/ibr/ec.nte.0439.1984.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2010). *Universidad San Francisco de Quito*. Obtenido de Universidad San Francisco de Quito: http://www.usfq.edu.ec/sobre_la_usfq/servicios/autoclub/Documents/descargas/IEN-TransporteAlmacenamientoManejoMaterialesPeligrosos.pdf

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (05 de 2011). *ISTAS Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud*. Obtenido de ISTAS Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud: <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1505>

International Dynamic Advisors. (2016). *Intedya*. Obtenido de <http://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practicas-de-manufactura-bpm.html>

International Organization for Standardization. (Febrero de 2010). *ISO International Organization for Standardization*. Obtenido de ISO International Organization for Standardization: https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/graphical-symbols_booklet_es.pdf

ISO. (2004). *Sistema de Gestión Ambiental - Requisitos (ISO 14001:2004)*. Ginebra, Suiza: Secretaría Central de ISO.

Meneses, M. (13 de Junio de 2014). *Seguridad Personal y Profesional*. Recuperado el 29 de 10 de 2016, de <https://mariomenesescpo.com/2014/06/13/seguridad-integral/>

Ministerio del Trabajo. (12 de 2012). *Ministerio del Trabajo*. Recuperado el 26 de 10 de 2016, de Ministerio del Trabajo: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>

Ministerio del Trabajo. (2014). *MINISTERIO DEL TRABAJO*. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de <http://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Montero M., M. (2009). *Documentos Google*. Obtenido de Documentos Google:
<https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjNv9X794PUAhVBbiYKHWK8AyEQFgggMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F11363%2F1%2FPrograma%2520de%2520Capacitaci%25C3%25B3n%2520en>

Muñoz, A. M. (2011). *FRATERNIDAD MUPRESA*. Recuperado el 26 de 10 de 2016, de La Seguridad Industrial: https://www.fraternidad.com/descargas/FM-REVLIM-22-07_1815_Articulo04_22.pdf

Naresh, M. (2004). *Investigación de Mercados Un Enfoque Aplicado 4ta. Edición*. México: Pearson Educación de México, S.A.

Ochoa, Y. (27 de Abril de 2016). *Librería de la Gestión*. Obtenido de Librería de la Gestión: <http://www.libreriadelagestion.com/2016/04/27/1691/>

OFFICIAL. (30 de Julio de 2015). *Normativa Juridica del Ecuador*. Obtenido de <http://www.oficial.ec/resolucion-arcsa-042-2015-ggg-expidese-norma-tecnica-sustitutiva-buenas-practicas-manufactura>

OHSAS Project Group. (2007). *Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional - Requisitos (OHSAS 18001:2007)*. London: The OHSAS Project Group Secretariat.

Ordóñez Bravo, G. V. (2011). *Elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura para una empresa que produce pan baguette pre-cocido*. Guayaquil.

Organización Internacional del Trabajo. (09 de 2016). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>

Ortiz E., E., & Vásconez Ll., R. (2012). *Repositorio Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Obtenido de Repositorio Escuela Superior Politécnica de Chimborazo:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2412/1/85T00234.pdf>

PAHO, Organización Panamericana de la Salud. (26 de Mayo de 2015). *Inocuidad de los Alimentos - Codex Alimentarius*. Obtenido de Principios generales de Higiene de los Alimentos del Codex:
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10562%3A2015-principios-generales-de-higiene-de-los-alimentos-del-codex&catid=7676%3Acodex-alimentarius&Itemid=41271&lang=es

Peinado, J. I. (2015). *Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación criminológica*. Madrid: Editorial DYKINSON, S.L.

Pérez, Bustamante & Ponce. (31 de Julio de 2015). *Nuevas normas para la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados*. Obtenido de Pérez, Bustamante & Ponce: <http://www.pbplaw.com/nuevas-normas-certificacion-buenas-practicas-manufactura-alimentos-procesados/>

Pita Fernández, S., & Pértegas Díaz, S. (Septiembre de 2002). *Fisterra.com*. Obtenido de [Fisterra.com: https://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp)

Pooper Karl, R. (2005). *La Lógica de la Investigación* . Barcelona: Circulo de Lectores, España.

Portilla F., R. F. (2010). *Repositorio Universidad Politécnica Salesiana*. Obtenido de Repositorio Universidad Politécnica Salesiana: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2638/13/UPS-CT002223.pdf>

Prado Cuero, P. (08 de Junio de 2015). *Prevención de Riesgos en Secretariado*. Obtenido de Señales: Lucha Contra Incendios (Priscila Prado): <http://secretariadoprl.blogspot.com/2015/06/senales-lucha-contra-incendios-priscila.html>

Ramos, D. S. (6 de 12 de 2013). *Universidad de Castilla*. Recuperado el 30 de 10 de 2016, de Blog Universidad de Castilla: http://blog.uclm.es/davidsanchezramos/files/2013/12/6_MEIA_I-resumen.pdf

Real Academia Española. (2014). *Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=Co0Gmme>

Real Academia Española. (2014). *Real Academia Española*. Obtenido de REA: <http://dle.rae.es/?id=Co0Gmme>

Rincón, O. M. (2013). *Higiene y Seguridad Industrial*.

Rodríguez González, I. (03 de Octubre de 2015). *Canarias Ingeniería*. Obtenido de Canarias Ingeniería: <http://canariasingenieria.com/paneles-senalizacion/>

S., P. F. (27 de Mayo de 2002). *Youblisher*. Obtenido de Youblisher: <http://www.youblisher.com/p/547506-investigacion-cualicuantitativa/>

SGS Academmy. (2012). *Secretaría Distrital del Ambiente Bogotá*. Obtenido de Secretaría Distrital del Ambiente Bogotá: http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=1c697920-c8b1-4425-8952-1b16718a223b&groupId=24732

Silva Silva, A. D. (2013). METODOLOGIA CUANTITATIVA: ABORDAJE DESDE LA COMPLEMENTARIEDAD EN CIENCIAS SOCIALES. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, III, 25 - 34.

Solano, P. J. (21 de Enero de 2008). *Blogspot*. Obtenido de Blogspot: <http://pablojavierbastidas.blogspot.com/2008/01/bpm-en-la-industria-de-alimentos.html>

Souza, V. D., Driessnack, M., & Mendes, I. A. (15 de Mayo de 2007). *Scielo*. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a22.pdf

Universidad del Valle. (2010). *Salud Ocupacional*. Cali: Universidad Del Valle. Recuperado el 29 de 10 de 2016, de Biblioteca - Salud Ocupacional: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>

Universidad Industrial de Santander. (06 de Noviembre de 2010). *Universidad Industrial de Santander*. Obtenido de Biblioteca Universidad Industrial de Santander: <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/talento%20humano/SALUD%20OCUPACIONAL/PROCEDIMIENTOS/PTH.21.pdf>

Váscones, P. A., & Antor Zúñiga, N. (2001). *Implementación de un sistema de GMP (Buenas Prácticas de Manufactura) como requisito previo a la aplicación de un*

sistema de HACCP (Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos) en una Industria de Jugos. Guayaquil.

Venegas V., J. S. (2010). *Repositorio de la Universidad Politécnica Salesiana.*

Obtenido de Repositorio de la Universidad Politécnica Salesiana:

<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2639/13/UPS-CT002225.pdf>

Zazo Díaz, M. P. (2015). *Prevención de Riesgos Laborales 2da. Edición.* Madrid,

España: Editorial Parainfo.

Anexo A: Fotografías de la observación previa a la evaluación por listas de verificación.



Figura 36. Entrada de los Laboratorios de Gastronomía. Figura 37. Falsos techos en mal estado



Figura 38. Falta de resguardos en los sistemas de A/A e iluminación



Figura 39. Toma corriente en condiciones inadecuadas



Figura 40. Falta de rotulación en sistema de gas



Figura 41. Sistemas de seguridad y emergencia en mal estado.



Figura 42. Lavamanos en mal estado



Figura 43. Equipos averiados y sin resguardos adecuados



Figura 44. Salida de emergencia bloqueada



Figura 45. Condiciones inadecuados de sanitarios



Figura 46. Servicios sanitarios sucios y en mal estado



Figura 47. Cableado eléctrico expuesto



Figura 48. Presencia de 'otros' en bodega de utensilios



Figura 49. Presencia de óxido en utensilios y equipos

Anexos B

Anexo B1: Lista de Verificación de Seguridad y Salud Ocupacional

Para determinar la situación actual de los laboratorios en relación a Seguridad Industrial, se utilizó la siguiente lista de verificación, resaltando que la sección “No aplica” se eliminó para mejor comprensión, se entiende que los elementos que están en casillas corresponden a la misma, de igual forma algunos elementos que son aplicables y están en blanco, establecen que al no poseerlos o al no estar presentes dentro de las distintas gestiones de los laboratorios no se toma como un incumplimiento. A continuación se desglosan los elementos evaluados por cada categoría:

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

1.1.- Política	Cumple	No Cumple
a) Corresponde a la naturaleza y magnitud de los riesgos;		1
b) Compromete recursos;		1
c) Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico de SST vigente;		
d) Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes;		
e) Está documentada, integrada-implantada y mantenida;		
f) Está disponible para las partes interesadas;		
g) Se compromete al mejoramiento continuo; y,		
h) Se actualiza periódicamente.		
Subtotal	0	2
Ponderación parcial	0,0%	11,1%
1.2.- Planificación		
a) Dispone la empresa u organización de un diagnóstico de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:		1
a. 1. Las No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos.		
b) Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico;		1
c) La planificación incluye objetivos, metas y actividades rutinarias y no rutinarias;		1
d) La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras;		1

e) El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las No conformidades priorizadas y temporizadas;		1
f) El plan compromete los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados;	1	
g) El plan define los estándares o índices de eficacia (cualitativos y cuantitativos) que permitan establecer las desviaciones programáticas (Art. 11);		
h) El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad; e,	1	
i) El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:		
i. 1. Cambios internos		
i.2. Cambios externos		
Subtotal	2	5
Ponderación parcial	11,1%	27,8%
1.3.- Organización		
a) Tiene reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales;		1
b) Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:		1
b.1. Unidad de seguridad y salud en el trabajo;		
b.2. Servicio médico de empresa;		1
b.3. Comité y subcomités de seguridad y salud en el trabajo;		
b.4. Delegado de seguridad y salud en el trabajo;		
c) Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud, y, servicio médico de empresa; así como, de las estructuras de SST.;		1
d) Están definidos los estándares de desempeño de SST; y,		
e) Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; manual, procedimientos, instrucciones y registros.		
Subtotal	0	4
Ponderación parcial	0,0%	22,2%
1.4.- Integración-Implantación		
a) El programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización incluye el ciclo que a continuación se indica:		
a. 1. Identificación de necesidades de competencia		
a.2. Definición de planes, objetivos y cronogramas		
a.3. Desarrollo de actividades de capacitación y competencia		
a.4. Evaluación de eficacia del programa de competencia;		
Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan;		

b) Se ha integrado-implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa u organización;		
c) Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización;		
d) Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa u organización;		
e) Se ha integrado-implantado la auditoría interna de SST, a la auditoría general de la empresa u organización; y,		
f) Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST a las re-programaciones de la empresa u organización.		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
1.5- Verificación/auditoría Interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión	Cumple	No Cumple
a) Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan;		
b) Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados;		
c) Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo.		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
1.6.- Control de desviaciones		
a) Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados;		1
b) Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales; y,		1
c) Revisión Gerencial		
c.1. Se cumple con la responsabilidad de gerencia/ de revisar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización.		1
c.2. Se proporciona a gerencia toda la información pertinente.	1	
c.3. Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo	1	
Subtotal	2	3
Ponderación parcial	11,1%	16,7%
1.7.- Mejoramiento Continuo		
a) Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativamente de los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización.		
Subtotal		0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%

Suma	4	14
Suma de ponderación	22,2%	77,8%

GESTIÓN TÉCNICA

Gestión técnica	Cumple	No Cumple
2.1.- Identificación		
a) Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional;		
b) Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s);		
c) Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados;		
d) Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos;		
e) Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos; y,		
f) Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo.		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
2.2.- Medición		
a) Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional;		
b) La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente; y,		
c) Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes.		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
2.3.- Evaluación		
a) Se han comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional;		
b) Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo; y,		
c) Se han estratificado los puestos de trabajo por grado exposición		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
2.4.- Control Operativo Integral		
a) Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional;		
b) Los controles se han establecido en este orden:		
b. 1. Etapa de planeación y/o diseño		

b.2. En la fuente		
b.3. En el medio de transmisión del factor de riesgos ocupacional		
b.4. En el receptor		
c) Los controles tienen factibilidad técnico legal;		
d) Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador; y,		
e) Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
2.5.- Vigilancia ambiental y biológica		
a) Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción;		
b) Existe un programa de vigilancia de la salud para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción; y,		
c) Se registran y se mantienen por veinte (20) años los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas).		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
Suma	0	0
Suma de ponderación	0%	0%

GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

3.1.- Selección de los trabajadores	Cumple	No Cumple
a) Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo;		
b) Están definidas las competencias (perfiles) de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo;		1
c) Se han definido profesiogramas o análisis de puestos de trabajo para actividades críticas; y,		
d) El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventan mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.		
Subtotal		1
Ponderación parcial	0,0%	10,0%
3.2.- Información Interna y Externa		

a) Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna;		
b) Existe un sistema de información interno para los trabajadores;		1
c) La gestión técnica considera a los grupos vulnerables;		
d) Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia;		
e) Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Valuación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST; y,		
f) Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en periodos de: trámite, observación, subsidio y pensión temporal / provisional por parte del Seguro General de Riesgos del Trabajo, durante el primer año, trámites en el SGRT.		
Subtotal		1
Ponderación parcial	0,0%	10,0%
3.3. Comunicación Interna y Externa		
a) Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre el Sistema de Gestión de SST; y,		1
b) Existe un sistema de comunicación, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia.		1
Subtotal		2
Ponderación parcial	0,0%	20,0%
3.4. Capacitación		
a) Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado; y,	1	
b) Verificar si el programa ha permitido:		
b.1. Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		
b.2. Identificar en relación al literal anterior, cuáles son las necesidades de capacitación.		
b.3. Definir los planes, objetivos y cronogramas.	1	
b.4. Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores.		
b.5. Evaluar la eficacia de los programas de capacitación.		1
Subtotal	2	1
Ponderación parcial	20,0%	10,0%
3.5. Adiestramiento		
a) Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores; y,		1
b) Verificar si el programa ha permitido:		
b.1. Identificar las necesidades de adiestramiento.		
b.2. Definir los planes, objetivos y cronogramas.	1	
b.3. Desarrollar las actividades de adiestramiento.	1	

b.4. Evaluar la eficacia del programa.		
Subtotal	2	1
Ponderación parcial	20,0%	10,0%
Suma	4	6
Suma de Ponderación	40,00%	60,00%

POES

4.1.- Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales - ocupacionales	Cumple	No Cumple
a) Se tiene un programa técnico idóneo para investigación de accidentes integrado implantado que determine:		
a.1. Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión.		
a.2. Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el accidente.		
a.3. Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente.		
a.4. El seguimiento de la integración-implantación a las medidas correctivas.		
a.5. Realizar las estadísticas y entregarlas anualmente a las dependencias del SGRT; y,		
b) Se tiene un protocolo médico para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere:		
b. 1. Exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional.		
b.2. Relación histórica causa efecto.		
b.3. Exámenes médicos específicos y complementarios; y, Análisis de laboratorio específicos y complementarios.		
b.4. Sustento legal.		
b.5. Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias de Seguro General de Riesgos del Trabajo.		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
4.2.- Vigilancia de la salud de los trabajadores		
a) Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos.		
a.1. Pre-empleo.		

a.2. Periódico.		
a.3. Reintegro.		
a.4. Especiales.		
a.5. Al término de la relación laboral con la empresa u organización.		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
4.3.- Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves	Cumple	No Cumple
a) Se tiene un programa para emergencias, dicho procedimiento considerará:		
a. 1. Modelo descriptivo (caracterización de la empresa u organización).		
a.2. Identificación y tipificación de emergencias.		
a.3. Esquemas organizativos.		
a.4. Modelos y pautas de acción.		
a.5. Programas y criterios de integración-implantación.		
a.6. Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia;		
b) Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo;	1	
c) Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro;	1	
d) Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia;		
e) Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada; y,		
f) Se coordinan las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, Bomberos, Policía, entre otros, para garantizar su respuesta.	1	
Subtotal	3	0
Ponderación parcial	20,0%	0,0%
4.4.-Plan de contingencia		
a) Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo.		1
Subtotal	0	1
Ponderación parcial	0,0%	6,7%
4.5.- Auditorías internas		

Se tiene un programa técnicamente idóneo, para realizar auditorías internas, integrado-implantado que defina:		
a) Las implicaciones y responsabilidades;		
b) El proceso de desarrollo de la auditoría;		
c) Las actividades previas a la auditoría;		
d) Las actividades de la auditoría; y,		
f) Las actividades posteriores a la auditoría.		
Subtotal	0	0
Ponderación parcial	0,0%	0,0%
4.6.- Inspecciones de seguridad y salud		
Se tiene un procedimiento, para realizar inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que contenga:		1
a) Objetivo y alcance;	1	
b) Implicaciones y responsabilidades;		1
c) Áreas y elementos a inspeccionar;		
d) Metodología; y,		
e) Gestión documental.		
Subtotal	1	2
Ponderación parcial	6,7%	13,3%
4.7.- Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo		
Se tiene un procedimiento, para selección, capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado y que defina:		1
a) Objetivo y alcance;	1	
b) Implicaciones y responsabilidades;	1	
c) Vigilancia ambiental y biológica;		1
d) Desarrollo del programa;		
e) Matriz con inventario de riesgos para utilización de EPI(s); y,		
f) Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo		1
Subtotal	2	3
Ponderación parcial	13,3%	20,0%
4.8.- Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo		
Se tiene un programa, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:		1
a) Objetivo y alcance;		
b) Implicaciones y responsabilidades;		
c) Desarrollo del programa;		
Subtotal	0	1
Ponderación parcial	0,0%	6,7%

4.8.- Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo	Cumple	No Cumple
d) Formulario de registro de incidencias; y,		1
e) Ficha integrada-implantada de mantenimiento/revisión de seguridad de equipos.		1
Subtotal	0	2
Ponderación parcial	0,0%	13,3%
Suma	6	9
Suma de Ponderación	40,0%	60,0%

Anexo B2: Lista de verificación de BPM según el Ministerio de Salud Pública (MSP)

Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Química
Licenciatura en Gastronomía

Lista de verificación - Buenas prácticas de Manufactura				
Laboratorios de cocina de la carrera				
Fecha de emisión:		06/03/2017	Evaluador: Alisson Pérez Vicuña	
Responsable:				
Consecutivo general	Item	Cumple		Evidencia verbal o documentada
		SI	NO	Observaciones
A	SITUACIÓN Y CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES			
1	Localización (Art. 4)			
1.1	El establecimiento esta alejado de zonas contaminadas y focos de insalubridad.		1	La entrada tiene lodo
1.2	El exterior del laboratorio está diseñado y construido para impedir el ingreso de plagas y otros elementos contaminantes.		1	Existe ingreso de estos
1.3	No existen aberturas desprotegidas que puedan comprometer la inocuidad del alimento.		1	
1.4	Techos, paredes y cimientos están mantenidos para prevenir filtraciones.		1	
SUBTOTAL		0	4	
PONDERACIÓN PARCIAL		0,0%	3,2%	
2	Diseño y Construcción (Art.5)			
2.1	El tipo de edificación permite que las áreas internas del laboratorio estén protegidas del ingreso de:	Polvo	1	
		Insectos		1
		Roedores		1
		Aves	1	
		Otros elementos contaminantes		1
2.2	Mantienen las condiciones sanitarias adecuadas.		1	Presencia de moscas
2.3	El tipo de construcción es sólida.	1		Insuficientes
2.4	Las áreas internas tienen espacio suficiente para el flujo de las diferentes actividades.	1		
2.5	Permite el traslado de materiales.	1		
2.6	Permite la circulación del personal y los estudiantes.	1		
2.7	Tiene facilidades para la higiene del personal y los estudiantes.		1	En mal estado
2.8	Se han establecido las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización.	1		
SUBTOTAL		7	5	
PONDERACIÓN PARCIAL		5,6%	4,0%	
3	Áreas (Art. 6-I)			
3.1	Las diferentes áreas están distribuidas siguiendo el flujo del proceso hacia adelante.	1		
3.2	Están definidas y señalizadas correctamente.		1	Saturada señalización
3.3	En las áreas críticas se permiten un/a apropiado/a: Mantenimiento		1	

		Limpieza		1	Parcial
		Desinfestación		1	Cada 5 meses
		Desinfección		1	Ocasional
3.4	La distribución de áreas no permite contaminaciones cruzadas causadas por:	Corrientes de aire		1	La ventilación es natural
		Traslado de materiales	1		
		Circulación del personal	1		
3.5	El área de almacenamiento de productos inflamables cumple con las disposiciones de:	Alejada de la planta	1		
		Construcción adecuada	1		
		Ventilada	1		
		Uso exclusivo de estos	1		
		Limpia y en buen estado		1	
3.6	Se mantiene la higiene necesaria en cada área.			1	Parcial
SUBTOTAL			7	8	
PONDERACIÓN PARCIAL			5,6%	6,4%	
4	Pisos (Art. 6-II)				
4.1	Están contruidos de materiales:	Resistentes	1		
		Lisos	1		
		Impermeables	1		
		De fácil limpieza	1		
4.2	Están en buen estado de conservación.			1	Los exteriores no
4.3	Está en perfectas condiciones de limpieza.			1	Parcial
4.4	La inclinación permite un adecuado drenaje que facilite la limpieza		1	1	
SUBTOTAL			5	3	
PONDERACIÓN PARCIAL			4,0%	2,4%	
5	Paredes (Art. 6-II)				
5.1	Están contruidos de materiales:	Resistentes	1		
		Lisos	1		
		Impermeables	1		
		De fácil limpieza	1		
5.2	Están en buen estado de conservación.			1	Pintura deteriorada
5.3	Está en perfectas condiciones de limpieza.			1	Presencia de moho
5.4	No desprenden partículas.		1		
5.5	Son de colores claros.		1		
5.6	Las uniones entre paredes y pisos están completamente selladas.		1		
5.7	En áreas críticas, las uniones entre paredes y pisos son cóncavas.		1		
SUBTOTAL			8	2	
PONDERACIÓN PARCIAL			6,4%	1,6%	
6	Techos (Art. 6-II)				
6.1	Están contruidos de materiales:	Resistentes	1		
		Lisos	1		
		Impermeables		1	Existen filtraciones

		De fácil mantenimiento y limpieza		1	
6.2	Están en buen estado de conservación.			1	
6.3	Está en perfectas condiciones de limpieza.			1	
6.4	No desprenden partículas.			1	
6.5	Las paredes que no terminan unidas al techo no permiten acumulación de polvo.			1	Baños acumulan polvo
SUBTOTAL			2	6	
PONDERACIÓN PARCIAL			1,6%	4,8%	
7	Drenajes (Art. 6-II)				
7.1	Cumplen con las siguientes disposiciones:	Protección adecuada		1	Parcial
		De fácil mantenimiento y limpieza		1	
7.2	Donde sea requerido, tienen instalado sello hidráulico, trampas de grasa y/o sólidos.		1		
SUBTOTAL			1	2	
PONDERACIÓN PARCIAL			0,8%	1,6%	
8	Ventanas, puertas y otras aberturas (Art. 6-III)				
8.1	Están contruidos de materiales:	Resistentes	1		
		Lisos	1		
		Impermeables	1		
		De fácil mantenimiento y limpieza	1		
8.2	Están en buen estado de conservación.			1	Rotos
8.3	Está en perfectas condiciones de limpieza.			1	Acumulan polvo
8.4	No desprenden partículas.			1	
8.5	En las ventanas con vidrio, se guardan las precauciones en caso de rotura.			1	
8.6	En áreas críticas las ventanas, las ventanas no son de materiales astillables.			1	
8.7	Las repisas de las ventanas tienen inclinaciones que eviten su mala utilización.			1	
8.8	Existen sistemas de protección a prueba de insectos, roedores y otros.			1	
8.9	En las áreas críticas las puertas se cierran herméticamente.			1	
SUBTOTAL			4	8	
PONDERACIÓN PARCIAL			3,2%	6,4%	
9	Escaleras, elevadores, estructuras complementarias (Art. 6-IV)				
9.1	Están contruidos de materiales:	Resistentes	1		
		Lisos	1		
		Impermeables	1		
		De fácil mantenimiento y limpieza	1		
9.2	Están ubicados de manera que no dificulten el flujo regular del proceso productivo.		1		
9.3	Son de materiales que no representan riesgo de contaminación a los alimentos.		1		
9.4	En el caso de que estructuras complementarias pasen sobre las líneas de producción se toman las precauciones necesarias para evitar la contaminación.			1	Deterioro del tumbado
SUBTOTAL			6	1	
PONDERACIÓN PARCIAL			4,8%	0,8%	

10	Instalaciones eléctricas y Redes de Agua (Art. 6-V)			
10.1	La red eléctrica es de preferencia abierta (canales).		1	
10.2	Se cumplen los procedimientos para la limpieza de la red eléctrica y sus terminales.		1	
10.3	Se encuentran los registros correspondientes.		1	
10.4	En caso que la red no sea abierta los terminales están adosados en paredes y techos.	1		
10.5	Se identifican conforme a la norma INEN las líneas de flujo de:	Agua potable	1	
		Aguas de desecho	1	
10.6	Existen rótulos visibles para identificar las diferentes líneas de flujo.			
SUBTOTAL		3	3	
PONDERACIÓN PARCIAL		2,4%	2,4%	
11	Iluminación (Art. 6-VI)			
11.1	La intensidad de la iluminación natural o artificial es adecuada para asegurar que los procesos y las actividades de inspección se realicen de manera efectiva.		1	Parcial
11.2	La iluminación no altera el color de los productos.	1		
11.3	Las fuentes de luz artificial por sobre las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento tiene protecciones en caso rotura.	1		
11.4	Los accesorios que proveen luz artificial se encuentran:	En buen estado de conservación	1	Parcial
		En perfectas condiciones de limpieza	1	
SUBTOTAL		2	3	
PONDERACIÓN PARCIAL		1,6%	2,4%	
12	Calidad de aire y Ventilación (Art. 6-VII)			
12.1	Se dispone de un sistema de ventilación que evita la condensación del vapor, entrada de polvo y facilita la remoción del calor donde sea viable y requerido.		1	Deteriorado
12.2	Esta(n) ubicado(s) de manera que se evite(n) el paso de aire desde una área contaminada a una área limpia	1		
12.3	Las aberturas para circulación de aire están protegidas con mallas		1	Deteriorado
12.4	Cumple con el programa escrito para limpieza y mantenimiento del (los) sistema(s) de ventilación y filtros.		1	
12.5	Existen registros del programa de limpieza y mantenimiento.			
12.6	En las áreas críticas la ventilación inducida por ventiladores o equipos acondicionadores mantienen presión positiva, asegurando el flujo de aire al exterior.	1		
12.7	En el caso de aire comprimido, aire de enfriamiento o aire en contacto con el alimento, se controla la calidad del mismo.		1	
SUBTOTAL		2	4	
PONDERACIÓN PARCIAL		1,6%	3,2%	
13	Temperatura y Humedad Ambiental (Art. 6-VIII)			
13.1	Dispone de mecanismos para control de temperatura y humedad ambiental.		1	
SUBTOTAL		0	1	
PONDERACIÓN PARCIAL		0,0%	0,8%	
14	Servicios higiénicos, duchas y vestuarios (Art. 6-IX)			
14.1	Existen en calidad suficiente conforme al acuerdo a los reglamentos de seguridad e higiene laboral vigente.		1	Deteriorados
14.2	Están separados por sexo.	1		
14.3	No se comunican directamente a las áreas de producción.	1		
14.4	Están dotados de las facilidades necesarias como:	Dispensador de jabón	1	Deteriorados
		Equipos automáticos de secado	1	

	Recipientes con tapa		1	
14.5	Los pisos, paredes, puertas, ventanas están limpios y en buen estado de conservación.		1	Deteriorados
14.6	Tienen ventilación adecuada.		1	
14.7	Estos servicios están en perfectas condiciones de limpieza e organización.		1	
14.8	El agua para el lavado de manos se realiza con agua potable.	1		
14.9	Los lavamanos están ubicados en sitios estratégicos en relación al área de producción.	1		
14.10	Los desinfectantes son aptos para el uso del personal.		1	No poseen
14.11	Existen registros de la evaluación de eficacia de los desinfectantes usados.		1	
14.12	Existen avisos visibles y alusivos a la obligatoriedad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios y antes de reinicio de las labores.		1	No especifican cuando
SUBTOTAL		4	10	
PONDERACIÓN PARCIAL		3,2%	8,0%	
15	ABASTECIMIENTO DE AGUA (Art 7-I)			
15.1	Se dispone de abastecimiento y sistema de distribución de agua potable adecuado.	1		
15.2	Las instalaciones para almacenamiento de agua están diseñadas, construidas y mantenidas para evitar la contaminación.	1		
15.3	El suministro de agua potable dispone de mecanismos que garantizan la temperatura y presión requerida para los procesos productivos, limpieza y desinfección.	1		
15.4	Los sistemas de agua potable y no potable están claramente identificados.		1	
15.5	El agua utilizada para la limpieza y desinfección es potable o segura.	1		
15.6	El pozo o cisterna se encuentran protegidos y cubiertos.	1		
15.7	Existen registros de limpieza y el mantenimiento periódico de pozos y cisternas.			
15.8	Se dispone de registro de monitoreo de los tratamientos químicos del agua.		1	
SUBTOTAL		5	2	
PONDERACIÓN PARCIAL		4,0%	1,6%	
16	DISPOSICION DE DESECHOS LIQUIDOS (Art 7-II)			
16.1	Se cuenta con un sistema para la disposición de aguas negras y efluentes industriales.		1	No aplica
16.2	Los drenajes están contruidos de manea que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable.		1	
SUBTOTAL		0	2	
PONDERACIÓN PARCIAL		0,0%	1,6%	
17	DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS (Art 7-IV)			
17.1	Se cuenta con un sistema adecuado de recolección, depósito y eliminación de los residuos sólidos.		1	Deteriorado
17.2	Los desechos sólidos son recolectados en recipientes con tapa y están identificados.		1	No rótulo
17.3	Se dispone de sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales.		1	Anti-técnicos
17.4	Los residuos se remueven frecuentemente de las áreas de producción.	1		
17.5	Están las áreas de depósito de desechos sólidos ubicadas fuera y alejadas de las áreas de producción.	1		
SUBTOTAL		2	3	
PONDERACIÓN PARCIAL		1,6%	2,4%	
SUMA TOTAL		58	67	125
PONDERACIÓN TOTAL		46,4%	53,6%	100%
OBSERVACIONES:				

Consecutivo general	Item		Cumple		Evidencia verbal o documentada
			SI	NO	Observaciones
B	EQUIPOS, UTENSILIOS Y OTROS ACCESORIOS				
18	Disposición de los equipos y utensilios (Art. 8)				
18.1	Los equipos corresponden al tipo de proceso productivo que se realiza en el lugar.		1		
18.2	Están diseñados, contruidos, e instalados de modo que satisfacen los requerimientos del proceso, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.		1		
18.3	Se encuentran ubicados siguiendo el flujo del proceso hacia adelante.			1	Parcialmente
18.4	Los equipos y/o utensilios son exclusivos para cada área.			1	Parcialmente
18.5	Los materiales con los que están contruidos los equipos y utensilios son:	Atóxicos	1		
		Resistentes	1		
		Inertes	1		
		No desprenden partículas	1		
		Resistentes a la limpieza y desinfección	1		
18.6	Los equipos y utensilios ofrecen facilidades para la limpieza y desinfección.		1		
18.7	Los equipos y utensilios cuentan con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otro.		1		
18.8	Para lubricaciones de equipos o instrumentos se utilizan productos de grado alimenticio.			1	Desconoce
18.9	Se registran los procedimientos de lubricación.			1	
18.10	Las superficies de contacto con el alimento no contienen elementos que puedan contaminarlo.		1		
18.11	Dónde sea necesario, el equipo tiene el escape o venteo hacia el exterior para prevenir una condensación excesiva.		1		
18.12	Los equipos y utensilios utilizados para manejar material no comestible no se utilizan para manipular productos comestibles y están claramente identificados.		1		
18.13	Los operadores disponen de instrucciones escritas para el manejo de cada equipo.			1	
18.14	Las instrucciones de manejo de equipos se encuentran junto a cada máquina.			1	Parcialmente
SUBTOTAL			12	6	
PONDERACIÓN PARCIAL			46%	23,1%	
19	Limpieza, desinfección y mantenimiento (Art. 9)				
19.1	La instalación de los equipos se realizó de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.			1	Parcialmente
19.2	La maquinaria y/o equipo cuenta con instrumentación para la operación, control y mantenimiento.		1		
19.3	La maquinaria y/o equipo cuenta con planes de mantenimiento preventivo y correctivo.			1	
19.4	Se encuentran registros correspondientes de estos mantenimientos.		1		
19.5	La inspección de los equipos, ajuste y reemplazo de piezas están basados en el manual del fabricante o proveedor de los mismos.		1		
19.6	Se dispone de registros de calibración de equipos e informes de responsabilidad correspondientes.		1		
19.7	Existen programas escritos para:	Limpieza		1	
		Desinfección		1	
SUBTOTAL			4	4	
PONDERACIÓN PARCIAL			15%	15%	
SUMA TOTAL			16	10	26
PONDERACIÓN TOTAL			62%	38%	100%

C	PERSONAL (Título IV-Capítulo I)			
20	Generalidades			
20.1	Total de colaboradores:	5	Hombres	1 Mujeres
20.2	Personal de taller:	4	Hombres	1 Mujeres
20.3	Personal administrativo:	1	Hombres	Mujeres
21	Educación (Art. 11)			
21.1	Los requisitos que deben cumplir el personal para cada área de trabajo están definidos.	1		
21.2	Se ejecuta un programa de capacitación y adiestramiento sobre BPM.		1	Parcialmente
21.3	Posee programas de evaluación de personal.		1	
21.4	Existe un programa o procedimiento específico para el personal nuevo en relación a las labores, tareas y responsabilidades que habrá que asumir.		1	
SUBTOTAL		1	3	
PONDERACIÓN PARCIAL		3,0%	9,1%	
22	Estado de salud (Art. 12)			
22.1	El personal que labora en los talleres tienen carnet de salud vigente.	1		
22.2	Posee programas de medicina preventiva para el personal.		1	
22.3	Existe registros de la aplicación de programas de medicina preventiva.		1	
22.4	Al personal que tiene enfermedades infectocontagiosas o lesiones cutáneas se les aísla temporalmente.	1		
22.5	En caso de reincidencia de éstas se investiga la causa y se registra.			
22.6	Existe un riesgo de accidentes.	1		
22.7	Existen grupos específicos para atender situaciones de emergencia contra incendios, primeros auxilios.		1	
SUBTOTAL		3	3	
PONDERACIÓN PARCIAL		9,1%	9,1%	
23	Higiene y medidas de protección (Art. 13)			
23.1	Posee normas escritas de limpieza e higiene para el personal.	1		
23.2	Provee la institución de uniformes adecuados para el personal.	1		
23.3	Los uniformes son lavables o desechables y de colores que permitan visualizar su limpieza.	1		
23.4	Los uniformes están en perfecto estado de limpieza.	1		
23.5	Cuando sea necesario se usan accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas limpias y en buen estado.	1		
23.6	El material del que están hechos no genera ningún tipo de contaminación.	1		
23.7	Se restringe la circulación del personal con uniformes fuera de las áreas de trabajo.		1	
23.8	El tipo de calzado que usa el personal es cerrado, antideslizante e impermeable.		1	Parcialmente
23.9	Existen avisos o letreros e instrucciones referentes a la higiene, manipulación y medidas de seguridad en lugares visibles para el personal.	1		
23.10	Se dispone de procedimientos obligatorios de lavado de manos antes y después de iniciar sus labores.		1	
23.11	Todo el personal se lava las manos cada vez que sale y regresa al área, use los servicios higiénicos o manipule materiales u objetos contaminados.		1	Parcialmente
23.12	Se dispone de obligatoriedad de lavarse las manos antes de ponerse guantes.		1	Desconocimiento
23.13	Se valida la eficacia de las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección de manos.		1	
SUBTOTAL		7	6	
PONDERACIÓN PARCIAL		21,2%	18,2%	
24	Comportamiento del personal (Art. 14)			

24.1	Existen instrucciones de prohibición visibles y registros de cumplimiento de las mismas en cuanto a no fumar, comer o beber en las áreas de trabajo.	1		
24.2	El cabello se encuentra cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo.	1		
24.3	No circulan personas extrañas en las áreas de producción sin la protección adecuada.	1		
24.4	El personal lleva las uñas cortas y sin esmaltes.	1		
24.5	En caso de llevar barba, bigote o patillas el personal los tiene cubiertos.	1		
24.6	El personal no porta joyas o bisutería.	1		
24.7	El personal no usa maquillaje o perfumes.	1		
24.8	El personal no porta aparatos electrónicos (teléfonos móviles, etc.)		1	Parcial
24.9	Existen normas escritas de seguridad y evacuación con su respectiva señalización		1	Sólo señalización
24.10	El personal se encuentra capacitado respecto a comportamiento dentro de talleres.	1		
SUBTOTAL		8	2	
PONDERACIÓN PARCIAL		24,2%	6,06%	
SUMA TOTAL		19	14	33
PONDERACIÓN TOTAL		57,6%	42,4%	100,0%

D	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS (Capítulo II)			
25	Requisitos			
25.1	Existe una selección de proveedores de insumos.		1	
25.2	Existen registros de control de los proveedores de insumos.		1	
25.3	Se cuentan con requisitos escritos para proveedores de insumos.		1	
25.4	Existen registros de estos análisis y su frecuencia de uso.		1	
25.5	Existen unos registros de las devoluciones.		1	
25.6	Clasifica los insumos de acuerdo a su uso	1		
25.7	Los recipientes/envases/contenedores/empaque son de materiales que no desprenden sustancias que causen alteraciones o contaminaciones.	1		
25.8	Se registran las condiciones ambientales de las áreas de almacenamiento (limpieza, temperatura, humedad, ventilación, iluminación).		1	Parcial
SUBTOTAL		2	6	
PONDERACIÓN PARCIAL		14,3%	42,9%	
26	Agua (Capítulo II-Art. 26)			
26.1	Se utiliza agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	1		
26.2	El hielo es fabricado con agua potabilizada o tratada de acuerdo a la normativa INEN.	1		
26.3	Se cuenta con procedimientos para asegurar la calidad del agua.	1		
26.4	Existen registros de controles físicos químicos del agua.		1	
26.5	Existen registros controles microbiológicos del agua.		1	
26.6	El agua que utiliza como materia prima y/o es utilizada en lavado de productos u objetos que se encuentran en contacto directo con el alimento es potabilizada o tratada.	1		
SUBTOTAL		4	2	
PONDERACIÓN PARCIAL		28,6%	14,3%	
SUMA TOTAL		6	8	14
PONDERACIÓN TOTAL		42,9%	57,1%	100,0%

E	OPERACIONES DE PRODUCCIÓN				
27	Art. 27 Art. 28				
27.1	Las sustancias de limpieza y desinfección son compatibles con los productos que se procesa.	1			
27.2	Los procedimientos de limpieza y desinfección están validados, se cuentan con registro correspondiente.	1		A nivel de personal	
27.3	Existen registros de verificación de limpieza antes de empezar la fabricación o producción.		1		
SUBTOTAL		2	1		
PONDERACIÓN PARCIAL		10,0%	5,0%		
	Art. 29				
27.4	Se registran las siguientes condiciones ambientales:	Orden	1		
		Ventilación		1	
		Humedad		1	
		Temperatura		1	Ocasional
27.5	Las mesas de trabajo cuentan con las siguientes disposiciones:	Lisas	1		
		Bordes redondeados	1		
		Impermeables	1		
		Inoxidable	1		
		De fácil limpieza	1		
	SUBTOTAL		6	3	
	PONDERACIÓN PARCIAL		30,0%	15,0%	
	Art. 30 Art. 31 Art. 32 Art. 33 Art. 34				
27.6	Antes de iniciar la producción se verifica:	Las condiciones de limpieza del equipo y utensilios		1	
		Los procedimientos de producción estén disponibles	1		
		Se cumplan con las condiciones ambientales requeridas para los procesos productivos		1	
		Los aparatos de control se encuentren calibrados y en buen estado de funcionamiento.		1	
27.7	Se utiliza medios de protección adecuados para el manejo de materias primas susceptibles y/o sustancias peligrosas.	1			
27.8	Existen documento que especifiquen los pasos secuenciales de la producción.	1			
27.9	Se cuenta con sistema que prevenga la contaminación física por metales u objetos extraños.	1			
27.10	En caso de usar gas o aire en los procesos productivos se asegura la inocuidad de los mismos.	1			
SUBTOTAL		5	3		
PONDERACIÓN PARCIAL		25,0%	15,0%		
SUMA TOTAL		13	7	20	
PONDERACIÓN TOTAL		65,0%	35,0%	100,0%	
Observaciones:					

Anexo C: Matriz de evaluación aplicada (Encuesta)

Matriz de evaluación los laboratorios de gastronomía

Filtro

A. ¿Es usted estudiante, docente o colaborador de la carrera de licenciatura en gastronomía? **RU**

Si ☐

Continuar

No ☐

Terminar encuesta

Cuestionario

1. ¿Con qué frecuencia usted utiliza o labora en las instalaciones de talleres de cocina? **RU (V1)**

Siempre, a diario

1

De vez en cuando

3

Casi siempre

2

Nunca

4

2. A la hora de realizar prácticas en las instalaciones de talleres de cocina, por su estado actual de infraestructura, equipamiento y limpieza. Diría que : **RM**

Descripción	(V2)	Por qué? (V3-V5)
Es adecuada	1	
Es aceptable	2	
No es aceptable	3	
Le da lo mismo	4	

3. ¿Cuál es el nivel de importancia que tiene para usted los siguientes aspectos a la hora de utilizar las instalaciones de los laboratorios de gastronomía?

Aspectos	Muy importante	Importante	Medio importante	Poco importante	Nada importante
Infraestructura en buen estado y limpio. (6)	5	4	3	2	1
Que estén disponibles utensilios suficientes para la clase. (7)	5	4	3	2	1
Que estén operativos todos los equipos necesarios para la clase. (8)	5	4	3	2	1
Orden y limpieza en las diferentes áreas comunes y aulas-cocinas. (9)	5	4	3	2	1
Contar con depósitos adecuados de desechos en las aulas-cocinas. (10)	5	4	3	2	1
Tener a disposición insumos de limpieza y desinfección. (11)	5	4	3	2	1
Que se realicen mantenimientos preventivos a los equipos. (12)	5	4	3	2	1
Que el personal esté y actúe de forma capacitada en BPM. (13)	5	4	3	2	1
Conocer las acciones de respuesta en casos de emergencia. (14)	5	4	3	2	1
Contar con un espacio como vestidor y de casilleros. (15)	5	4	3	2	1
Que los servicios higiénicos estén habilitados y limpios. (16)	5	4	3	2	1

4. Según su percepción, de los aspectos que tienen que ver con el cuidado de las instalaciones de los laboratorios de gastronomía, ¿cuál es el orden prioritario que debería considerar el encargado antes de entregar un aula para el desarrollo de la clase?. **RU**

Aspectos	Prioritario	Poco prioritario	No prioritario	Secundario
Limpieza y desinfección diaria de las aulas-cocinas. (V17)	1	2	3	4
Seguridad en caso de cualquier emergencia. (V18)	1	2	3	4
Desinfestación y control de plagas periódicas. (V19)	1	2	3	4
Cuidado en el manejo responsable de los equipos disponibles. (V20)	1	2	3	4
Entregar todos los materiales e insumos facilitados a bodega. (V21)	1	2	3	4

Mantener el orden de todas las instalaciones. (V22)	1	2	3	4
--	---	---	---	---

5. ¿Cuál es el nivel de satisfacción que siente de estudiar/laborar en las instalaciones actuales de los talleres de cocina de la carrera? **RU (V23)**

Me agrada mucho	5
Me agrada	4
Ni me agrada / Ni me desagrada	3
Me desagrada	2
Me desagrada mucho	1

6. ¿Considera Ud. que los talleres de cocina de su carrera operan en condiciones seguras? **RU (V24)**

Sí ☐

No ☐

7. Seleccione que tipo de riesgo Ud. identifica dentro de las instalaciones de los talleres de cocina: **RM**

Tipos	
Riesgos Mecánicos (V25)	1
Riesgos Físicos (V26)	2
Riesgos Químicos (V27)	3
Riesgos Biológicos (V28)	4
Riesgos Ergonómicos (V29)	5
Riesgos Psicosociales (V30)	6

8. ¿Las actividades de los talleres de cocina se manejan bajo un reglamento de Seguridad y/o código laboral? **RM (V31)**

Sí ☐

No ☐

(V32) En caso de que su respuesta sea afirmativa, explique si es:

Verbal ☐

Documentada ☐

9. ¿Ha recibido Ud. algún tipo de capacitación sobre temas relacionados con la seguridad y salud ocupacional? **RU (V33)**

Sí ☐

No ☐

10. ¿Ha recibido Ud. algún tipo de capacitación sobre procedimientos específicos a seguir en caso de una emergencia? **RU (V34)**

Sí ☐

No ☐

11. Durante sus clases prácticas en los talleres de cocina, ¿Qué tipos de accidente ha sufrido dentro de las siguientes categorías? **RM**

Tipos	
Quemaduras de 1er Grado (V35)	1
Quemaduras de 2do Grado (V36)	2
Quemaduras de 3er Grado (V37)	3
Cortes menores (V38)	4
Cortes mayores (V39)	5
Caídas (V40)	6
Fracturas (V41)	7
Ninguno (V42)	

12. ¿Conoce Ud. el manejo adecuado de los equipos de protección personal? **RU (V43)**

Sí ☐

No ☐

13. ¿Cuáles de los siguientes elementos utiliza Ud. dentro de los talleres de cocina? **RM**

Elementos	
Gorros, cofia, malla, etc. (V44)	1
Mascarillas (V45)	2
Chaqueta, mandil, delantal (V46)	3
Guantes (V47)	4
Calzado cerrado y antideslizante (V48)	5

14. Identifique ¿cuáles son las áreas más vulnerables en donde pueden ocurrir accidentes durante el desarrollo de las clases prácticas en los talleres de cocina? **RM**

Áreas	
Cocina Caliente (V49)	1
Cocina Fría (V50)	2
Fríos (V51)	3
Hornos (V52)	4

15. Los equipos y baterías livianas qué se utilizan durante el desarrollo de las clases prácticas en el taller de cocina ¿cuentan con dispositivos de seguridad o protección adecuada? **RU (V53)**

Sí ☐

No ☐

16. Al iniciar a una clase práctica en cualquiera de las aulas-cocina del taller ¿realiza la comprobación del orden y limpieza dentro de las instalaciones? **RU (V54)**

Sí ☐

No ☐

17. ¿Existe un sistema de señalética o rotulación dentro de las áreas comunes y las aulas-cocinas de los talleres? **RU (V55)**

Sí ☐

No ☐

18. ¿Qué tan dispuesto estaría a participar en la implementación de un plan que permita obtener Seguridad y procesos que apliquen las BPM dentro de las instalaciones de los talleres de cocina? **RU (V56)**

Muy dispuesto	5
Dispuesto	4
Ni poco dispuesto/ Ni dispuesto	3
Poco dispuesto	2
Nada dispuesto	1

DATOS DE

Edad (V57)

De 18 a 25	1
De 26 a 35	2
De 36 a 45	3
De 46 a 55	4
De 56 a mas	5

(V59)

Último Nivel Culminado

1er. – 2do. Semestre	1
3er. – 4to. Semestre	2
5to. – 6to. Semestre	3
7mo. – 8vo. Semestre	4
Máster – Postgrados	5

CONTROL

Relación con la carrera (V58)

Estudiante activo	1
Egresado	2
Graduado	3
Toma el curso de actualización de conocimientos.	4
Docente / trabajador	5

(V60)

Sexo

Hombre	1
Mujer	2

Anexos D

Anexo D1: Normativa del Plan para la Seguridad Industrial

Para la propuesta del plan se ha utilizado la metodología estándar de las OHSAS, conocida como Planear – Hacer – Verificar – Actuar (PHVA).

Licenciatura en Gastronomía	Propuesta del Plan de Seguridad Industrial (Sistema de Gestión de S&SO) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para los laboratorios de Licenciatura en Gastronomía	PSIBPM-LBG-01
		Versión: 001
		Fecha: Mayo/2017
Metodología PHVA y los Elementos de Requisitos del Sistema de Gestión		
Figura 50 Metodología PHVA con los elementos de requisitos del Sistema de Gestión OHSAS. Fuente: OHSAS 18001:2007		
Política de S&SO		
Área	Requerimiento/ Apartado	Descripción
Todas las áreas	4.2 Política S&SO	La gerencia debe definir y autorizar la política S&SO de la organización y asegurar que dentro del alcance definido del Sistema de Gestión S&SO, ésta: a) Es apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos S&SO de la organización; b) Incluye un compromiso a la prevención de lesión y enfermedad, y mejoramiento continuo en la gestión y el desempeño S&SO; c) Incluye un compromiso para cumplir los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus

		peligros S&SO; d) Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos S&SO; e) Es documentada, implementada y mantenida; f) Es comunicada a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención de ponerlos al tanto de sus obligaciones S&SO individuales; g) Está disponible a las partes interesadas; y h) Es revisada periódicamente para asegurar que permanece pertinente y apropiada para la organización.
Planear		
Elemento:	4.3 Planificación	
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	4.3.1 Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles	La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios. El procedimiento(s) para la identificación de peligro y evaluación del riesgo debe tomar en cuenta: a) Actividades rutinarias y no rutinarias; b) Actividades para todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes); c) Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos; d) Peligros identificados que se originan fuera del sitio de trabajo capaces de afectar adversamente la salud y seguridad de las personas bajo control de la organización dentro del sitio de trabajo; e) Peligros creados en la vecindad del sitio de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización; <i>NOTA 1 Puede ser más apropiado para ciertos peligros ser evaluados como un aspecto ambiental.</i> f) Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, que sean proporcionados por la organización u otros; g) Cambios o cambios propuestos en la organización, sus actividades, o materiales; h) Modificaciones al Sistema de Gestión S&SO,

		incluyendo cambios temporales, y sus impactos sobre las operaciones, procesos, y actividades; i) Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación de riesgos e implementación de los controles necesarios (ver también la NOTA de 3.12); j) El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos operativos y trabajo de la organización, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas. La metodología de la organización para identificación de peligro y valoración de riesgo debe: a) Ser definida con respecto a su alcance, naturaleza y tiempo para asegurar que sea proactiva y no reactiva; y b) Proporcionar la identificación, priorización y documentación de riesgos, y la aplicación de controles, como sea apropiado. Para la gestión del cambio, la organización deberá identificar los peligros S&SO y los riesgos S&SO asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión S&SO, o sus actividades, antes de la introducción de estos cambios. La organización debe asegurar que los resultados de estas valoraciones están considerados cuando se determinan los controles. Cuando se determinan controles, o se consideran cambios a los controles existentes, debe darse consideración a reducir los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía: a) Eliminación; b) Sustitución; c) Controles de ingeniería; d) Señalización/advertencias y/o controles administrativos; e) Equipos de protección personal. La organización debe documentar y mantener el resultado de identificación de peligros, valoración de riesgo y controles determinados actualizados. La organización debe asegurar que los riesgos S&SO y controles determinados se toman en cuenta cuando
--	--	---

		se establece, implementa y mantiene un sistema de gestión S&SO. NOTA 2 <i>Para una guía más completa sobre identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles, ver OHSAS 18002.</i>
Todas las áreas	4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para identificar y acceder los requisitos legales y otros requisitos S&SO que son aplicables a ella. La organización debe asegurar que estos requisitos legales y otros requisitos aplicables que la organización suscribe son tomados en cuenta para establecer, implementar y mantener su sistema de gestión S&SO. La organización debe mantener esta información actualizada. La organización debe comunicar información relevante sobre requisitos legales y otros requisitos a personas que trabajan bajo el control de la organización, y otras partes interesadas relevantes.

Todas las áreas	4.3.3 Objetivos y programa(s)	La organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos S&SO, en las funciones y niveles relevantes dentro de la organización. Los objetivos deben ser medibles, siempre que sea práctico y consistentes con la política S&SO, incluyendo los compromisos para la prevención de lesión y enfermedad, y estar conformes con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe, y al mejoramiento continuo. Cuando se establece y revisan los objetivos, una organización debe tomar en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscribe, y sus riesgos S&SO. Debe también considerarse sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y de negocios, y la posición de las partes interesadas relevantes. La organización debe establecer, implementar y mantener un programa(s) para alcanzar sus objetivos. El programa(s) debe incluir como mínimo: a) Responsabilidad y autoridad designadas para alcanzar los objetivos en las funciones relevantes y niveles de la organización; y b) Los medios y cronograma en los cuales los objetivos serán alcanzados. El programa(s) debe ser revisados a intervalos regulares y planeados, y ajustado cuando sea necesario, para asegurar que los objetivos sean alcanzados.
-----------------	-------------------------------	---

Hacer		
Elemento:	4.4 Implementación y operación	
Área	Requerimiento	Descripción
Gestión Técnica Gestión del Talento Humano	4.4.1 Recursos, roles, responsabilidad, funciones y autoridad	La gerencia debe tomar finalmente la responsabilidad por S&SO y el sistema de gestión S&SO. La gerencia debe demostrar su compromiso por: a) Asegurar la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión S&SO; <i>NOTA 1 Recursos que incluyen recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura organizacional, tecnología y recursos financieros.</i> b) Definir roles, asignar responsabilidades y funciones, y delegar autoridades, para facilitar la gestión efectiva de S&SO; los roles, responsabilidades, funciones, y autoridades deben ser documentadas y comunicadas. La organización debe asignar un miembro(s) de la gerencia con responsabilidades específicas para S&SO, independiente de otras responsabilidades, y con roles y autoridad definida para: c) Asegurar que el sistema de gestión S&SO es establecido, implementado y mantenido de acuerdo con esta norma OHSAS; d) Asegurar que los reportes del desempeño del sistema de gestión S&SO son presentados a la gerencia para revisión y uso como base del mejoramiento en el sistema de gestión S&SO. <i>NOTA 2 La gerencia asignada (i.e. en una organización grande, un miembro de la Junta o del Comité Ejecutivo) puede delegar algunas de las tareas a un representante(s) subordinado de la administración mientras tenga todavía la responsabilidad.</i> La identidad de la persona asignada por la alta gerencia debe hacerse disponible a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización. Todos los que tengan responsabilidad gerencial deben demostrar su compromiso al mejoramiento continuo del desempeño S&SO. La organización debe asegurar que las personas en el área de trabajo tomen responsabilidad sobre aspectos

		S&SO que controlan, incluyendo cumplimiento a los requisitos S&SO aplicables de la organización.
Gestión del Talento Humano	4.4.2 Competencia, formación y toma de consciencia	La organización debe asegurar que cualquier persona(s) bajo su control que realice tareas que pueden impactar sobre S&SO es (son) competente con base a educación apropiada, entrenamiento o experiencia, y debe tener los registros asociados. La organización debe identificar las necesidades de entrenamiento asociadas con sus riesgos S&SO y su sistema de gestión S&SO. Debe proporcionar entrenamiento o tomar otra acción para alcanzar estas necesidades, evaluar la efectividad del entrenamiento o acción tomada, y mantener los registros asociados. La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para hacer que las personas que trabajan bajo su control sean conscientes de: a) Las consecuencias S&SO, actuales o potenciales, de sus actividades de trabajo, su comportamiento, y los beneficios que tiene en S&SO el mejoramiento del desempeño del personal; b) Sus roles y responsabilidades e importancia en alcanzar conformidad con la política y procedimientos S&SO y de los requisitos del sistema de gestión S&SO, incluyendo la preparación en emergencia y los requisitos de respuesta (ver 4.4.7); c) Las consecuencias potenciales que tiene apartarse de los procedimientos especificados. Los procedimientos de entrenamiento deben tomar en cuenta diferentes niveles de: a) Responsabilidad, habilidad, habilidades de lenguaje y cultura; y b) Riesgo.
Gestión del Talento Humano	4.4.3 Comunicación, participación y consulta 4.4.3.1 Comunicación	Con respecto a los peligros S&SO y sistema de gestión S&SO, la organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para: a) Comunicación interna entre los varios niveles y funciones de la organización; b) Comunicación con los contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo; c) Recibir, documentar y responder a

		comunicaciones relevantes de partidos externos interesados.
	4.4.3 Comunicación, participación y consulta 4.4.3.2 Participación y consulta	La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para: a) La participación de los trabajadores por su: 1. Participación apropiada en la identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles; 2. Participación apropiada en la investigación de incidentes; 3. Participación en el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos S&SO; 4. Consulta donde hay cambios que afecten su S&SO; 5. Representación en asuntos S&SO. Los trabajadores deben ser informados sobre los mecanismos de participación, incluyendo quien(es) es su representante(s) en asuntos S&SO. b) Consulta con contratistas donde hay cambios que afectan su S&SO. La organización debe asegurar que, cuando sea apropiado, las partes interesadas externas relevantes sean consultados sobre asuntos S&SO pertinentes.
Todas las áreas.	4.4.4 Documentación	La documentación del sistema de gestión S&SO debe incluir: a) Política y objetivos S&SO; b) Descripción del alcance del sistema de gestión S&SO; c) Descripción de los elementos principales del sistema de gestión S&SO y su interacción, y referencia de los documentos relacionados; d) Documentos, incluyendo registros, requeridos por la norma OHSAS; y e) Documentos, incluyendo registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficaz planificación, operación y control de procesos que se relacionan con la gestión de sus riesgos S&SO. <i>NOTA Es importante que la documentación sea proporcional al nivel de complejidad, peligros y riesgos concernientes y sea mantenida en el mínimo requerido para la efectividad y eficiencia.</i>

Todas las áreas	4.4.5 Control de documentos	Los Documentos requeridos por el sistema de gestión S&SO y por esta norma OHSAS deben ser controlados. Los registros son un tipo especial de documento y deben ser controlados de acuerdo con los requisitos dados en 4.5.4. La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para: a) Aprobar documentos para aceptación previa a su emisión; b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente; c) Asegurar que los cambios y el estado de la revisión actual de documentos sean identificados; d) Asegurar que las versiones pertinentes de documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso; e) Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables. f) Asegurar que los documentos de origen externo determinados por el sistema de gestión S&SO sean identificados y su distribución controlada; y g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicar la identificación apropiada de ellos si son retenidos por algún propósito.
Todas las áreas	4.4.6 Control operacional	La organización debe determinar las operaciones y actividades que están asociadas con el peligro(s) identificado donde la implementación de controles es necesaria para manejar el riesgo(s) S&SO. Esto debe incluir la gestión del cambio (ver 4.3.1). Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener: a) Controles operacionales, aplicables a la organización y sus actividades; la organización deberá integrar estos controles operacionales en todo su sistema de gestión S&SO; b) Controles relacionados con buenas adquisiciones, equipos y servicios; c) Controles relacionados con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo; d) Procedimientos documentados, para cubrir situaciones donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos S&SO; e) Determinar Criterios de operación donde su

		ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos S&SO.
Todas las áreas	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s): a) Para identificar el potencial de situaciones de emergencia; b) Para responder a tales situaciones de emergencia. La organización debe responder a situaciones de emergencia actuales y prevenir o mitigar consecuencias S&SO adversas asociadas. Para planear su respuesta a emergencia, la organización deberá tomar en cuenta las necesidades de las partes interesadas relevantes, ej. Servicios de emergencia y vecinos. La organización deberá también examinar su procedimiento(s) periódicamente para responder a situaciones de emergencia, cuando sea práctico, involucrar partes interesadas relevantes mientras sea apropiado. La organización debe revisar periódicamente y, cuando sea necesario, revisar su procedimiento(s) de preparación y respuesta, en particular, después de la revisión periódica y después de la ocurrencia de situaciones de emergencia (ver 4.5.3)
Verificar		
Elemento:	4.5 Verificación	
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	4.5.1 Medición y monitoreo del desempeño	La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para monitorear y medir el desempeño S&SO de forma regular. Este procedimiento(s) debe proporcionar: a) Mediciones cualitativas y cuantitativas, apropiadas para las necesidades de la organización; b) Monitorear el grado de cumplimiento de los objetivos S&SO de la organización; c) Monitorear la efectividad de los controles (para salud así como para seguridad); d) Medidas proactivas de desempeño para monitorear la conformidad con los criterios S&SO de programa(s), controles y criterios

		operacionales; e) Acciones reactivas de desempeño para monitorear enfermedad, incidentes (incluyendo accidentes, casi-accidentes, etc.), y otra evidencia histórica de desempeño S&SO deficiente; f) Registrar suficiente información y resultados del monitoreo y medición para facilitar la acción correctiva subsiguiente y acción de análisis preventivo. Si se requieren equipos para monitorear y medir el desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de estos equipos, cuando sea apropiado. Se deben mantener registros de las actividades de calibración y mantenimiento así como de los resultados.
Todas las áreas	4.5.2 Evaluación del cumplimiento	4.5.2.1 Consistente con su compromiso de cumplimiento [ver 4.2c)], la organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para evaluar periódicamente el cumplimiento con los requisitos legales aplicables (ver 4.3.2). La organización debe mantener registro de los resultados de las evaluaciones periódicas. <i>NOTA La frecuencia de la evaluación periódica puede variar para los diferentes requisitos legales.</i> 4.5.2.2 La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscribe (ver 4.3.2). La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación de conformidad legal referida en 4.5.2.1 o establecer un procedimiento(s) separado. La organización debe guardar los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas. <i>NOTA La frecuencia de la evaluación periódica puede variar para los diferentes requisitos que la organización suscriba.</i>
Todas las áreas	4.5.3 Investigación de incidente, no conformidad, acción correctiva	La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para registrar, investigar y analizar incidentes de manera que: a) Se determine las deficiencias S&SO encontradas y otros factores que puedan ser la causa o

	y acción preventiva 4.5.3.1 Investigación de incidentes.	contribuyan en la ocurrencia de incidentes; b) Identificar la necesidad de acción correctiva; c) Identificar la necesidad de acción preventiva; d) Identificar oportunidades para el mejoramiento continuo; d) Comunicar los resultados de estas investigaciones. Las investigaciones deben ser realizadas a tiempo. Cualquier necesidad identificada para acción correctiva u oportunidades para acción preventiva deben ser manejadas de acuerdo con las partes relevantes de 4.5.3.2. Se debe documentar y mantener los resultados de las investigaciones de incidentes.
Todas las áreas	4.5.3 Investigación de incidente, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva 4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para manejar las no conformidad(es) actuales y potenciales y para tomar acción correctiva y preventiva. El procedimiento(s) debe definir requisitos para: a) Identificar y corregir no conformidad(es) y tomar acción(es) para mitigar sus consecuencias S&SO; b) Investigar la no conformidad(es), determinar su causa(s) y tomar acciones para evitar su recurrencia; c) Evaluar la necesidad de acción(es) para prevenir una no conformidad(es) e implementar acciones apropiadas designadas a evitar su ocurrencia; d) Registrar y comunicar los resultados de acción(es) correctiva y acción(s) preventiva tomadas; y e) Revisar la efectividad de la acción(es) correctiva y acción(es) preventiva tomadas. Cuando la acción correctiva y la acción preventiva identifican peligros nuevos o diferentes, o la necesidad de controles nuevos o cambios, el procedimiento debe requerir que las acciones propuestas sean tomadas a través de la evaluación del riesgo previo a la implementación. Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de no conformidad(es) actual o potencial debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y estar en proporción con el riesgo(s) S&SO encontrados.

		La organización debe asegurar que cualquier cambio necesario que se genere de la acción correctiva y preventiva sea hecho en la documentación del sistema de gestión S&SO.
Todas las áreas	4.5.4 Control de registros	La organización debe establecer y mantener registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión S&SO, con esta norma OHSAS, y los resultados alcanzados. La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros. Los registros deben ser legibles, identificables y trazables.
Todas las áreas	4.5.5 Auditoría interna	La organización debe asegurar que las auditorías internas del sistema de gestión S&SO se realicen a intervalos planificados para: a) Determinar si el sistema de gestión S&SO: 1. Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión S&SO, incluyendo los requisitos de esta norma OHSAS; y 2. Ha sido implementado apropiadamente y es mantenido; y 3. Es efectivo para alcanzar la política y objetivos de la organización; b) Proporcionar información sobre los resultados de las auditorías a la gerencia. El programa(s) de auditoría debe planearse, establecerse, implementarse y mantenerse por la organización, basado en los resultados de la valoración del riesgo de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas. El procedimiento(s) de auditoría debe establecerse, implementarse y mantenerse y que definan: a) las Responsabilidades, competencias, y requisitos para planear y conducir auditorías, reportar resultados y guardar los registros asociados; y b) La determinación de los criterios de auditoría, alcance, frecuencia y métodos. La selección de los auditores y realización de auditorías debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

Actuar		
Elemento:	4.6 Revisión por la Gerencia	
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	4.6 Revisión por la gerencia	La alta gerencia debe revisar el sistema de gestión S&SO de la organización, a intervalos planeados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuos. Las revisiones deben incluir oportunidades de evaluación para el mejoramiento y la necesidad de cambios en el sistema de gestión S&SO, incluyendo la política y objetivos S&SO. Se deben mantener los registros de las revisiones por la gerencia. Los elementos de entrada a la revisión de la gerencia deben incluir: a) Resultados de auditorías internas y evaluación de conformidad con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe; b) Resultados de participación y consulta (ver 4.4.3); c) Comunicación(es) relevante de partes interesadas externas, incluyendo quejas; d) Desempeño S&SO de la organización; e) Grado de cumplimiento de los objetivos; f) Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas; g) Acciones a seguir de revisiones gerenciales previas; h) Cambios de circunstancias, incluyendo evolución en los requisitos legales y otros requisitos relacionados con S&SO; y i) Recomendaciones para la mejora. La conclusión de las revisiones por la gerencia deben ser consistentes con el compromiso de la organización al mejoramiento continuo y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con el posible cambio de: a) Desempeño S&SO; b) Política y objetivos S&SO; c) Recursos; y d) Otros elementos del sistema de gestión S&SO. Conclusiones relevantes de la revisión por la gerencia deben hacerse disponibles para comunicación y consulta (ver 4.4.3)

Anexo D2: Normativa del Plan para las Buenas Prácticas de Manufactura

Licenciatura en Gastronomía



Propuesta del Plan de Seguridad Industrial

(Sistema de Gestión de S&SO) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para los laboratorios de Licenciatura en Gastronomía

PSIBPM-LBG-01

Versión: 001

Fecha: Mayo/2017

Políticas de BPM		
Categoría		Subcategoría
Gestión de la Situación y condiciones del laboratorio de cocina		Pisos, Paredes, Techos y Drenajes
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 6, II literales d, e, f.	Artículo 6. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios. - Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción: d) En las uniones entre las paredes y los pisos de las áreas críticas, se debe prevenir la acumulación de polvo o residuos, pueden ser cóncavas para facilitar su limpieza y se debe mantener un programa de mantenimiento y limpieza; e) En las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, se debe prevenir la acumulación de polvo o residuos, pueden mantener en ángulo para evitar el depósito de polvo, y se debe establecer un programa de mantenimiento y limpieza; f) Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñadas y construidas de manera que se evite la acumulación de suciedad o residuos, la condensación, goteras, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se debe mantener un programa de limpieza y mantenimiento.

Categoría		Subcategoría
Gestión de la Situación y condiciones del laboratorio de cocina		Ventanas, Puertas y Otras Aberturas
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 6, III literales b, d.	Artículo 6. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción: b) En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas deben ser preferiblemente de material no astillable; si tienen vidrio, debe adosarse una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura; d) En caso de comunicación al exterior, deben tener sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales;
Categoría		Subcategoría
Gestión de la Situación y condiciones del laboratorio de cocina		Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 6, IV literal c.	Artículo 6. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción: c) Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y se colocarán rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.

Categoría		Subcategoría
Gestión de la Situación y condiciones del laboratorio de cocina		Iluminación
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 6, VI literal b.	Artículo 6. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción: b) Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, deben ser de tipo de seguridad y deben estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.
Categoría		Subcategoría
Gestión de la Situación y condiciones del laboratorio de cocina		Calidad del Aire y Ventilación:
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 6, VII literal b.	Artículo 6. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción: b) Los sistemas de ventilación deben ser diseñados y ubicados de tal forma que eviten el paso de aire desde un área contaminada a un área limpia; donde sea necesario, deben permitir el acceso para aplicar un programa de limpieza periódica;
Todas las áreas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 6, VII literal c.	Artículo 6. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción: c) Los sistemas de ventilación deben evitar la contaminación del alimento con aerosoles, grasas, partículas u otros contaminantes, inclusive los provenientes de los mecanismos del sistema de ventilación, y deben evitar la incorporación de olores que puedan afectar la calidad del alimento; donde sea requerido, deben permitir el control de la temperatura ambiente y humedad relativa;

Categoría		Subcategoría
Gestión de la Situación y condiciones del laboratorio de cocina		Instalaciones Sanitarias
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 6, IX literal c, d, e, f.	Artículo 6. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción: c) Los servicios higiénicos deben estar dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para el depósito de material usado; d) En las zonas de acceso a las áreas críticas de elaboración deben instalarse unidades dosificadoras de soluciones desinfectantes cuyo principio activo no afecte a la salud del personal y no constituya un riesgo para la manipulación del alimento; e) Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales; f) En las proximidades de los lavamanos deben colocarse avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.
Categoría		Subcategoría
Gestión de la Situación y condiciones del laboratorio de cocina		Suministro de Agua
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Depósito de Agua	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 7, I literal e.	Artículo 7. Servicios de plantas - facilidades.- e) Las cisternas deben ser lavadas y desinfectadas en una frecuencia establecida;

Categoría		Subcategoría
Gestión de la Situación y condiciones del laboratorio de cocina		Disposición de Desechos Sólidos
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Laboratorios de cocina	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 7, IV literal c.	Artículo 7. Servicios de plantas - facilidades.- c) Los residuos se removerán frecuentemente de las áreas de producción y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas;
Categoría		Subcategoría
Gestión del Equipo, utensilios y otros accesorios		Equipos
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Laboratorios de cocina y bodegas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 8, numerales 1, 10.	Artículo 8. De los equipos.- La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir. El equipo comprende las máquinas utilizadas para la fabricación, llenado o envasado, acondicionamiento, almacenamiento, control, emisión y transporte de materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones técnicas dependerán de las necesidades de producción y cumplirán los siguientes requisitos: 1. Construidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación; 10. Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deben estar en buen estado y resistir las repetidas operaciones de limpieza y desinfección. En cualquier caso el estado de los equipos y utensilios no representará una fuente de contaminación del alimento.

Categoría		Subcategoría
Gestión del Equipo, utensilios y otros accesorios		Equipos
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Laboratorios de cocina y bodegas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 8, numeral 3.	Artículo 8. De los equipos.- La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir. 3. Debe evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, cuando no pueda ser eliminado el uso de la madera debe ser monitoreado para asegurarse que se encuentra en buenas condiciones, no será una fuente de contaminación indeseable y no representará un riesgo físico;
Categoría		Subcategoría
Gestión del Equipo, utensilios y otros accesorios		Monitoreo de Equipos
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 9, numeral 2.	Artículo 9. Del monitoreo de los equipos.- Se debe cumplir las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento: 2. Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contará con un sistema de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables. Con especial atención en aquellos instrumentos que estén relacionados con el control de un peligro;

Categoría		Subcategoría
Gestión del Personal		Educación y Capacitación
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 11.	Artículo 11. De la educación y capacitación del personal.- Toda planta procesadora de alimentos debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas. Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta o por otras personas naturales o jurídicas, siempre que se demuestre su competencia para ello. Deben existir programas de entrenamiento específicos según sus funciones (...),
Categoría		Subcategoría
Gestión del Personal		Higiene
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Laboratorios de cocina	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 13 numerales 3, 4.	Artículo 13. Higiene y medidas de protección.- A fin de garantizar la inocuidad de los alimentos y evitar contaminaciones cruzadas, el personal que trabaja en una Planta Procesadora de Alimentos debe cumplir con normas de limpieza e higiene. 3. Todo el personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos; 4. Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen y cuando se ingrese a áreas críticas.

Categoría		Subcategoría
Gestión de Materias Primas e Insumos		Insumos
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Laboratorios de cocina	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 21.	Artículo 21. Almacenamiento.- Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que midan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además deben someterse, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.
Categoría		Subcategoría
Gestión de Operaciones de Producción		Condición Ambiental
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Todas las áreas	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 29 numerales 1, 2, 3; Art. 30 numeral 1.	Artículo 29. Condiciones Ambientales.- 1. La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas; 2. Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, deben ser aquellas aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano; 3. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente; Artículo 30. Verificación de condiciones.- Antes de emprender la fabricación de un lote debe verificarse que: 1. Se haya realizado convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación haya sido confirmada y mantener el registro de las inspecciones;

Categoría		Subcategoría
Gestión de Operaciones de Producción		Verificación
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Laboratorios de cocina	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 30 numeral 3.	Artículo 30. Verificación de condiciones.- Antes de emprender la fabricación de un lote debe verificarse que: 4. Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles así como la calibración de los equipos de control.
Categoría		Subcategoría
Garantía de calidad		Aseguramiento y control de la calidad.
Requerimientos		
Área	Requerimiento	Descripción
Laboratorios de cocina	Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Art. 62 numerales 3, 4; Art. 63 numerales 2, 3, 4.	Artículo 62. Seguridad preventiva.- Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas del procesamiento del alimento. De acuerdo con el nivel de riesgo evaluado en cada etapa mediante la probabilidad de ocurrencia y gravedad del peligro, se deberá establecer medidas de control efectivas, ya sea por medio de instructivos precisos relacionados con el cumplimiento de los requerimientos de BPM o por el control de un paso del proceso. Artículo 63. Condiciones mínimas de seguridad.- El sistema de aseguramiento de la calidad debe, como mínimo, considerar los siguientes aspectos: 2. Documentación sobre la planta, equipos y procesos; 3. Manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; es decir que estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos;

Anexo E: Procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional

Procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

Objetivo: Identificar, evaluar y determinar los factores de riesgos, peligros existentes dentro de los laboratorios para establecer los respectivos controles operacionales.

Alcance: Todas las áreas

Disposiciones Generales: Para la identificación y evaluación se involucran todas las áreas, se utiliza la Matriz de Identificación de Riesgos Laborales establecida dentro del Plan de Gestión de Riesgos Institucional de la Secretaría Gestión De Riesgos, *Tabla 14*.

Procedimiento

1. Analizar e identificar todas las áreas existentes dentro de los laboratorios.
2. Analizar e identificar el personal que labora dentro de los laboratorios.
3. Categorizar las distintas fuentes de exposición a peligros y riesgos.
4. Evaluar dentro de las actividades de trabajo fuentes de accidentes, riesgos y peligros.
5. Realizar la respectiva evaluación a través de la Matriz de Identificación de Riesgos laborales.
6. Determinar la evaluación mediante la determinación del índice de riesgos y sus respectivas valoraciones.
7. Determinar la probabilidad de ocurrencia y severidad de daños de los factores de riesgos que se obtuvieron como resultados dentro de la matriz.
8. Analizar los controles a utilizar para cada factor de riesgo encontrado.

Procedimiento de Identificación y acceso a requisitos legales y otros requisitos de Seguridad y Salud aplicables.

Objetivo: Determinar los requisitos legales y otros requisitos aplicables a los laboratorios y en relación con la S&SO.

Alcance: Todas las áreas y personal de los laboratorios.

Disposiciones Generales: De manera general y aplicable a la posible implementación de un Sistema de Gestión de S&SO, se debe revisar los reglamento y normativas que expone el Ministerio del Trabajo.

Procedimiento

1. Analizar los ámbitos que exponen los laboratorios de manera legal.
2. Determinar si cumple con los requisitos básicos legales para su respectivo funcionamiento.
3. Analizar las condiciones en la que operan sus actividades y evaluar si se rigen de manera legal.
4. Revisar las condiciones actuales de los laboratorios e indagar en conjunto con el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo – Decreto Ejecutivo 2393 sobre su adecuación de manera legal.
5. Establecer los criterios para la valoración y actualización de su funcionamiento e infraestructura de manera legal.

Procedimiento sobre la Competencia, formación y toma de conciencia

Objetivo: Establecer competencias sobre la S&SO para el personal que se expone y opera dentro de los laboratorios.

Alcance: Personal involucrado de manera directa e indirectamente con los laboratorios.

Disposiciones Generales: Fijar los criterios de las capacitaciones de S&SO para asegurar sus competencias en temas de S&SO.

Procedimiento

1. Establecer un programa de capacitación y toma de conciencia en temas de S&SO.
2. Establecer los recursos necesarios para proceder con el programa.
3. Determinar los responsables para el inicio del programa.
4. Incentivar a la cultura preventiva dentro de los laboratorios involucrando a todo el personal y cuerpo estudiantil.
5. Evaluar el cumplimiento del programa mediante sus criterios y objetivos expuestos.

Procedimiento de Control operacional de las actividades asociadas a los peligros identificados.

Objetivo: Determinar los respectivos controles para las actividades asociadas a los peligros o factores de riesgos que se han identificado.

Alcance: Todas las áreas.

Disposiciones Generales: Mantener el resguardo de las actividades y operaciones que se realizan dentro de los laboratorios.

Procedimientos

1. Analizar los resultados sobre las actividades y operaciones que están asociadas a índices de peligros y riesgos.
2. Determinar las actividades que se exponen bajo el control operativo de eliminación.
3. Determinar las actividades que se exponen bajo el control operativo de sustitución.
4. Determinar las actividades que se exponen bajo controles de ingeniería señalización, advertencias y controles administrativos.
5. Determinar las actividades que se exponen bajo el control operativo de equipos de protección.
6. Establecer y dar a conocer los respectivos controles para su posterior implementación.

Procedimiento de Identificación y respuesta ante emergencias.

Objetivo: Salvaguardar la integridad del personal y cuerpo estudiantil que labora dentro de las instalaciones de los laboratorios.

Alcance: Todo personal involucrado dentro de los laboratorios.

Disposiciones Generales: Establecer las acciones necesarias ante una situación de emergencia.

Procedimiento

1. Establecer un punto de evacuación dentro de las instalaciones.
2. Determinar las zonas seguras para la evacuación.
3. Fijar la señalización para transmitir la información pertinente en dichos casos.
4. Delegar un responsable que se encargue de las actividades y acciones en casos emergentes.
5. Establecer acciones que permitan socorrer en casos extremos de accidentes.

Procedimiento: Equipos de Protección personal

Objetivo: Determinar las medidas de protección de las personas que operan dentro de las instalaciones de los laboratorios.

Alcance: Todo el personal y cuerpo estudiantil que opera en los laboratorios.

Disposiciones Generales

El personal y cuerpo estudiantil dispone de implementos y equipos de protección personal para sus actividades diarias dentro de los laboratorios.

Procedimientos

- 1 Establecer los criterios de evaluación para los equipos de protección personal que se utilizan dentro de los laboratorios.
- 2 Determinar los EPP para cada área manteniendo una cultura preventiva y de acción ante una situación emergente.
- 3 Toda persona que vaya a operar o realizar actividades de cocina dentro de los laboratorios deberá contar con los EPP correspondiente para cada área.
- 4 Los estudiantes y docentes deben conocer cada uno de los equipos o elementos de protección que deben utilizar dentro de los laboratorios.

Procedimiento de Señalización

Objetivo: Establecer la rotulación de acuerdo a las actividades que se realizan y operan dentro de las instalaciones.

Alcance: Todas las áreas de los laboratorios.

Disposiciones Generales: Determinar la precaución y prevención dentro de las áreas vulnerables a peligros y riesgos.

Procedimiento

1. Determinar las áreas vulnerables a peligros y riesgos dentro de las instalaciones de los laboratorios.
2. Fijar el tipo de señalización para cada factor de riesgo que estén presente dentro de las áreas.
3. Analizar la visualización de la información emitida en las rotulaciones para que estén al alcance de las personas que ingresen a las instalaciones.
4. Establecer la respectiva rotulación que se expone dentro de la normativa NTE INEN 439:1984 Colores, señales, y símbolos de seguridad.

Anexo F: Procesos Operacionales Estandarizados para Sanitización (POES)

POES 1: Limpieza y desinfección de superficies en contacto con materia prima y/o productos terminados.

Objetivo

Resguardar la inocuidad del alimento, reduciendo la presencia de agentes patógenos y/o microorganismos que pudieran contaminar el producto, mediante una adecuada remoción de residuos, limpieza y sanitización de todas las superficies en contacto con materia prima y/o productos terminados aptos para el consumo humano.

Alcance

Todas las superficies de la pre-producción, equipos y utensilios que formen parte del procesamiento del alimento, sea materia prima, en procesamiento o como producto terminado.

Disposiciones Generales

Los equipos y utensilios están fabricados de materiales no contaminantes, que faciliten una adecuada limpieza y desinfección, en cumplimiento a las disposiciones de diseño y fabricación establecidos por el ente regulador ARCSA.

Ningún equipo y/o utensilio debe estar en contacto con los alimentos sin haber sido previamente limpiado y, de ser necesario, desinfectado.

Procedimiento

- 1.- Remover la totalidad de los residuos físicos de las superficies de los equipos y utensilios.
- 2.- Lavar con agua potable y el agente de limpieza adecuado según lo establecido por el procedimiento de control de los laboratorios.
- 3.- Secar y desinfectar con soluciones de sustancias cuaternarias u otros agentes desinfectantes de grado alimenticio.
- 4.- Eliminar la humedad antes de proceder a utilizar o almacenar.

POES 2: Prevención de contaminaciones cruzadas.

Objetivo

Resguardar la inocuidad del alimento, reduciendo la presencia de agentes patógenos y/o microorganismos que pudieran contaminar el producto, mediante controles efectivos durante los procesos para reducir la adhesión de agentes físicos, químicos y/o biológicos a la materia prima y/o productos terminados.

Alcance

Todas las superficies de la pre-producción, equipos y utensilios que formen parte del proceso del alimento, sea materia prima, en procesamiento o como producto terminado.

Disposiciones Generales

Controlar de manera permanente las condiciones de limpieza y sanitización de las instalaciones, para garantizar la cadena de inocuidad de los procesos y alimentos. Verificar que el personal operativo, administrativo y de limpieza permanezcan correctamente uniformados, utilicen adecuadamente los equipos de protección personal, herramientas, utensilios e insumos, según sus actividades.

Procedimiento

1.- El personal de limpieza debe dirigirse al área de bodega, donde se prepararán las soluciones de limpieza y desinfección.

Nota: Estos no deben entrar nunca a los laboratorios sin haber sido diluidos a las concentraciones permitidas. Su uniforme debe ser amarillo, contar con delantal y guantes de nitrilo; en caso de hacer actividades de mantenimiento mecánico deberá ser azul, disponiendo de cascos, gafas protectoras y guantes de trabajo.

2.- Realizar la limpieza y sanitización de las áreas operativas antes y después de cada uso.

3.- Registrar y verificar de manera escrita las condiciones en las que son recibidas los laboratorios.

4.- Utilizar las herramientas y utensilios adecuados, algunos clasificados por colores, para cada tipo de actividad a desarrollar durante el procesamiento de los alimentos. En el laboratorio, para las tablas y cuchillos: Azul – pescados y mariscos; Verde – Vegetales, legumbres y frutas; Amarillo – carnes de aves crudas; Rojo – carnes rojas crudas; Crema – alimentos cocinados y fiambres; Blanco – productos lácteos, pastas, masas de bollería, etc.

5.- Mantener los distintos tipos de alimentos separados en recipientes adecuados sean estos plásticos o de acero inoxidable.

6.- Lavar con agua potable y agentes de limpieza adecuados los utensilios y equipos sucios, según lo establecido por el procedimiento de control de los laboratorios.

7.- Secar y desinfectar con soluciones de sustancias cuaternarias u otros agentes desinfectantes de grado alimenticio.

8.- Eliminar la humedad antes de proceder a re-utilizar o almacenar.

POES 3: Higiene personal.

Objetivo

Establecer los requerimientos y prácticas necesarias de higiene, que deben mantener todos los involucrados con el procesamiento de alimentos, para prevenir contaminaciones debido a deficiencias en los mismos.

Alcance

Aplica a todo el personal del laboratorio.

Disposiciones Generales

Entregar al personal las disposiciones y reglamentos antes del uso de las instalaciones. Inducción sobre la importancia y el papel que representa la uniformidad para asegurar la inocuidad de los alimentos, así también, como medios de protección personal.

Procedimiento

- 1.- El personal de cocina debe uniformarse de manera adecuada, dentro de las instalaciones, previo su ingreso a los laboratorios. Comprendiendo el uso de: Malla blanca para el cabello, cofia, gorro o toca blanca, camiseta de algodón blanca, chaqueta blanca, pantalón negro llano o a cuadros, delantal blanco, lito de algodón blanco, medias negras o grises y zapatos cerrados antideslizantes de color negro.
- 2.- Lavarse las manos de manera técnica hasta las muñecas haciendo uso de jabón yodado.

3.- Usar cepillo para limpiar adecuadamente las uñas. Mismas que deberán permanecer siempre cortas.

4.- Hacer uso de los lavamanos operados con la rodilla o la base del pie, y en caso de usar las perillas al finalizar el lavado, tomar una toalla de papel para cerrar la perilla del agua.

5.- Secar las manos con toallas desechables o por el uso de máquinas secadoras.

6.- Desinfectarse las manos con el uso de alcohol en gel u otro agente de desinfección cuyo activo y concentración no represente riesgo para la salud humana o la inocuidad de los alimentos.

Nota: El uso de guantes no exime el lavado y desinfección de las manos.

7.- Es obligatorio el lavado de manos con el uso de los servicios sanitarios, al salir y entrar de cualquier área de producción, al cambiar de tarea o actividad, después de tocar o manipular cualquier objeto o superficie que suponga un riesgo de contaminación.

8.- En caso de uso de bigotes, barbas, patillas anchas y/o cabellos largos deberán utilizarse las protecciones adicionales según el caso. No se permitirá el uso de maquillaje, bisutería, piercings o joyería, pintura de uñas, perfumes o colonias, uñas largas, dispositivos electrónicos personales durante el horario de trabajo en laboratorios.

9.- El personal no podrá acercar elementos como: cofias, gorros, tocas, guantes, delantales o litos y semejantes a estos, a los servicios sanitarios en ningún momento, estos deberán permanecer en las áreas operativas o en casilleros.

10.- Debe evidenciarse en todo momento la limpieza del uniforme con facilidad.

POES 4: Higiene de las instalaciones sanitarias.

Objetivo

Definir los requerimientos necesarios de limpieza y desinfección que deben mantenerse de manera permanente en las instalaciones sanitarias de los laboratorios para asegurar la prevención de contaminaciones ambientales al hacer uso de las mismas.

Alcance

Aplica a todas los servicios sanitarios del laboratorio.

Disposiciones Generales

Las áreas sanitarias deberán limpiarse y desinfectarse, por el personal encargado de limpieza, una vez cada turno de cuatro horas, según lo establecido previamente en cronograma del laboratorio.

La preparación de las soluciones de limpieza y desinfección deberán prepararse en el área de bodega en un espacio habilitado para este fin. Nunca en las inmediaciones de las áreas operativas o de uso común.

Procedimiento

1.- Barrer y remover por completo residuos físicos del piso.

- 2.- Retirar de los tachos para la basura, las fundas con desperdicios. De ser necesario proceder a limpieza y desinfección por medio de aplicar solución jabonosa y desinfectante.
- 3.- Limpiar todas las paredes y puertas de las áreas sanitarias, por medio de trapo humedecido con solución jabonosa.
- 4.- Retirar la solución jabonosa tallando con trapo húmedo y agua limpia, repetir la operación las veces que sean necesarias. Secar con trapo limpio.
- 5.- Desechar el agua que se halle en la taza del servicio, verter solución jabonosa y tallar con cepillo 'limpiador de taza' en el interior.
- 6.- Tallar sobre el área con esponja y/o estropajo con solución jabonosa el exterior de la taza. Enjuagar con agua abundante y verter solución desinfectante, repetir enjuague y secar con trapo limpio.
- 7.- Para los pisos utilizar trapeador y soluciones jabonosas y desinfectantes. Enjuagar y lavar con abundante agua potable.
- 6.- Secar y eliminar los excesos de humedad que pudieran quedar. Colocar aviso de: 'piso mojado'.
- 7.- Limpiar lavamanos y espejos con agua y solución desinfectante, tallar con la ayuda de esponja. Enjuagar y secar con trapo limpio.
- 8.- Reponer los elementos que sean necesarios como: papel higiénico, jabón líquido, toallas de papel, gel desinfectante de manos.
- 9.- Llenar correctamente el registro de limpieza del área por duplicado.

POES 5: Higiene de las instalaciones de producción.

Objetivo

Definir los requerimientos necesarios de limpieza y desinfección que deben mantenerse de manera permanente en las instalaciones operativas de los laboratorios para asegurar la prevención de contaminaciones ambientales.

Alcance

Aplica a todas las áreas de producción del laboratorio.

Disposiciones Generales

Las áreas de producción deben limpiarse y desinfectarse, por el personal encargado de limpieza, antes y después de cada turno. Según lo establecido en los horarios de los laboratorios.

La preparación de las soluciones de limpieza y desinfección deberán prepararse en el área de bodega en un espacio habilitado para este fin. Nunca en las inmediaciones de las áreas operativas o de uso común.

Procedimiento

- 1.- Barrer y remover por completo residuos físicos de los equipos, superficies, pisos y paredes.
- 2.- Tallar sobre el área con esponja y/o lustre la solución desinfectante, según sea necesario, en el caso de las superficies de los equipos, mesas de trabajo, y paredes.
- 3.- Para los pisos utilizar trapeador y soluciones desinfectantes.
- 4.- Enjuagar y lavar con abundante agua potable.
- 5.- Colocar aviso de: 'piso mojado'.
- 6.- Secar y eliminar los excesos de humedad que pudieran quedar.
- 7.- Llenar correctamente el registro de limpieza del área por duplicado.

POES 6: Control de plagas.

Objetivo

Establecer las medidas y lineamientos para un control de posibles plagas de manera efectiva, en las áreas circundantes y dentro de las instalaciones, de manera que no afecte ni comprometa la inocuidad de las áreas de producción, equipos o utensilios en contacto con los alimentos.

Alcance

Aplica a todas las áreas del laboratorio.

Disposiciones Generales

Los procedimientos de prevención y/o desinfestación de plagas deben realizarse por medio de la contratación de empresas especializadas o por el personal especialmente capacitado y experimentado en estas actividades, en caso de que la institución contase con uno.

Los agentes químicos a utilizarse para el control de plagas de las instalaciones, deberán contar con un grado de toxicidad que tenga bajo impacto al medio ambiente.

Los controles deberán ser periódicos, además de pactar cronograma de recolección del contenedor desechos con la empresa pública ‘Puerto Limpio’, la frecuencia de esta recolección variará en base de la cantidad de desechos generados en la semana.

Procedimiento

- 1.- Diagnosticar la condición actual de las instalaciones e identificar los riesgos presentes de cada área.
- 2.- Monitorear periódicamente las áreas circundantes y las instalaciones de los laboratorios.
- 3.- Mantener y las barreras físicas y/o trampas de roedores y vectores en las ventanas, puertas, paredes, depósitos de agua y depósitos de desechos.
- 4.- Aplicación de productos y soluciones químicas para la erradicación de plagas.
- 5.- Verificar la efectividad del procedimiento de las barreras y/o soluciones química.
- 6.- Llenar correctamente.

Anexo G: Matriz para el control y seguimiento a los planes de limpieza y desinfección de los laboratorios.

Licenciatura en Gastronomía



Matriz de Control del Programa de limpieza y desinfección de las áreas operativas

PLDAO-LBG-01

Versión: 001

Pág.:

Turno:

Programa de limpieza y desinfección

Área/taller:						Fecha:	
Descripción	Detergente	Dosis	Forma de aplicación	Inicio de exposición	Fin de exposición	Responsable	Observaciones
	Desinfectante						
Paredes							
Pisos							
Ventanas externas							
Ventanas internas							
Canaletas/ventanas							
Espejos							
Lavamanos							
Estanterías							
Casilleros							
Pizarras móviles							
Pasamanos							
Puertas							
Escaleras							



Matriz de Control del Programa de limpieza y desinfección de los equipos de producción

PLDEP-LBG-01

Versión: 001

Pág.:

Turno:

Programa de limpieza y desinfección

Área/taller:						Fecha:	
Descripción	Detergente	Dosis	Forma de aplicación	Inicio de exposición	Fin de exposición	Responsable	Observaciones
	Desinfectante						
Paredes							
Pisos							
Ventanas externas							
Ventanas internas							
Canaletas/ventanas							
Lavamanos							
Lavabos dobles							
Estanterías							
Mesas							
Mesones							
Cocinas							
Hornos							
Planchas							
Refrigeradores							
Congeladores							
Bandejas							
Campanas							
Trampas de grasa							
Puertas							



Matriz de Control del Programa de limpieza y desinfección de los utensilios de producción

PLDUP-LBG-01

Versión: 001

Pág.:

Turno:

Programa de limpieza y desinfección

Bodega/almacén:						Fecha:	
Descripción	Detergente	Dosis	Forma de aplicación	Inicio de exposición	Fin de exposición	Responsable	Observaciones
	Desinfectante						
Estanterías							
Bowls							
Espátulas							
Ollas							
Sartenes							
Rejillas							
Cucharones							
Cucharetas							
Rodillos							
Combos							
Pinzas							
Licadoras							
Grameras							
Batidoras							
Cutter							
Embutidora							
Laminadora							
Accesorios/equipo							
Molino cárnico							



Matriz de Control del Programa de limpieza y desinfección de los Servicios Sanitarios

PLDSS-LBG-01

Versión: 001

Pág.:

Turno:

Programa de limpieza y desinfección

Sanitario:						Fecha:	
Descripción	Detergente	Dosis	Forma de aplicación	Inicio de exposición	Fin de exposición	Responsable	Observaciones
	Desinfectante						
Techo							
Ventanillas							
Paredes							
Pisos							
Taza del servicio							
Depósito de agua							
Tapa del servicio							
Asiento del servicio							
D. de desechos							
Dispensador de papel sanitario							
Puertas							
Espejos							
Dispensador de jabón líquido							
Lavamanos							
Urinales							
D./ alcohol en gel							

Anexo H: Plan de capacitación para el personal en temas de S&SO y BPM

S&SO:

Tabla H1

Matriz del Programa de Capacitación de S&SO.

Temas	Áreas	Impartidas a:	Tiempo	Responsables
Equipos de protección personal.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Preparación en casos de emergencia.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Prevención contra incendios.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Inspecciones planeadas.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Políticas de Seguridad, definiciones e importancia.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Reglamento Interno, definiciones e importancia.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Condiciones y actos inseguros.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Identificación de riesgos, tipos y controles.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Normas específicas para cada área.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección

Fuente: Referido de (Montero M., 2009)

BPM:**Tabla H2***Matriz del Programa de Capacitación de BPM.*

Temas	Áreas	Impartidas a:	Tiempo	Responsables
Inocuidad de los alimentos.	Áreas de producción.	Estudiantes Docentes	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Contaminación y alteración de los alimentos.	Áreas de producción.	Estudiantes Docentes	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Contaminación cruzada.	Áreas de producción.	Estudiantes Docentes	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Sistema H.A.C.C.P.	Áreas de producción.	Estudiantes Docentes Gestores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Vestimenta de trabajo.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Higiene personal.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Saneamiento.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Aseguramiento de la calidad de los alimentos.	Áreas de producción.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección
Limpieza y desinfección.	Todas las áreas.	Estudiantes Docentes Gestores Colaboradores	Determinado por la Dirección de la carrera.	Dirección

Fuente: Referido de (Castro, 2013)

Anexo I: Detalle de los valores de cargo para días perdidos.

Tabla 17

Valores de cargo para los días perdidos.

Naturaleza de las Lesiones	Jornadas de trabajo perdido
Muerte	6000
Incapacidad permanente absoluta (I.P.A.)	6000
Incapacidad permanente total (I.P.T.)	4500
Pérdida del brazo por encima del codo	4500
Pérdida del brazo por el codo o debajo	3600
Pérdida de la mano	3000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300
Pérdida o invalidez permanente de dos dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de tres dedos	1200
Pérdida o invalidez permanente de cuatro dedos	1800
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y dos dedos	1500
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y tres dedos	2000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y cuatro dedos	2400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3000
Pérdida del pie	2400
Pérdida o invalidez permanente del dedo gordo o de dos o más dedos del pie.	300
Pérdida de la visión de un ojo	1800
Ceguera total	6000
Pérdida de un oído (uno sólo)	600
Sordera total	3000

Fuente: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.