



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA

Trabajo de grado previo a la obtención del título de:
Ingeniera en Gestión Turística y Hotelera

TÍTULO

“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO DE GASTRONOMÍA, APLICANDO SISTEMAS DE CALIDAD CERTIFICADOS, PARA LA ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO”

AUTORAS:

Jessica Isabel Heredia Avalos
Nataly del Pilar Guamán Quinzo

DIRECTOR:

Ing. Paula Moreno

Riobamba – Ecuador

2012

PAGINA DE REVISIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: “PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO DE GASTRONOMÍA, APLICANDO SISTEMAS DE CALIDAD CERTIFICADOS, PARA LA ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO”, presentado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán y dirigida por la: Ing. Paula Moreno.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Msc. Silvia Aldaz
Presidente del Tribunal

Firma

Ing. Paula Moreno
Director del Proyecto

Firma

Lic. Manuel Jaramillo
Miembro del Tribunal

Firma

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Nosotras, Jessica Heredia y Nataly Guamán, somos responsables de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

AGRADECIMIENTO

A Dios y a nuestros padres por darnos la vida.

A la Ingeniera Paula Moreno que con su apoyo y dedicación nos supo guiar para llegar a una feliz culminación del proyecto.

A la Universidad Nacional de Chimborazo por permitirnos acceder a la Educación Superior de Calidad a la Escuela de Gestión Turística y Hotelera.

Y de manera muy especial a todas las personas que de una u otra manera nos han apoyado para la realización de este proyecto.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis Padres especialmente a mi Madre porque gracias a su apoyo y esfuerzo estoy por culminar mi carrera, a mis hermanas en especial a Eliana por estar en mis momentos más difíciles, a mis hijas Verennice, Tamya, y a mi Esposo Xavier por ser la inspiración de mi vida y quienes me incentivan a seguir adelante.

Nataly G.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico con humildad a Dios, a mis padres, abuelitos, y a mi esposo, en especial a mis hijos Fiore, Nico y Martina por ser la fuente de inspiración para superarme cada día.

Jessica H.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGS.
PORTADA	i
PÁGINA DE REVISIÓN	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE CUADROS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
SUMMARY	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. OBJETIVOS	2
1.2.1. Objetivo General	2
1.2.2. Objetivos Específicos	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	3
1.4. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	5
CAPÍTULO II	26
2.1. TIPO DE ESTUDIO	26
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	27
2.3. HIPÓTESIS	28
2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	29
2.5. PROCEDIMIENTOS	30
2.5.1. Encuesta	30
2.5.2. Procesamiento y Análisis	30

CAPÍTULO III	31
3.1. RESULTADOS	31
3.2. ESTUDIO TÉCNICO	41
3.2.1 Objetivo	41
3.2.2. Localización del Proyecto	41
3.2.3. Ingeniería del Proyecto	43
3.3. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	67
CAPÍTULO IV	73
4.1. DISEÑO Y SISTEMA HACCP	73
4.1.2. Descripción del Producto y su Uso	75
4.1.3. Diagrama de Bloques y Descripción del Proceso de Producción.	76
4.1.4. Principio I: Análisis de los Riesgos Asociados a Cada Operación del Proceso y las Medidas Preventivas para su Control	83
4.1.5. Principio II: Determinación de los Puntos de Control Críticos (PCC) del Proceso	97
4.1.6. Principio III, IV Y V: Establecimiento de Límites Críticos, Acciones de Monitoreo y Medidas Correctivas para Cada Punto Crítico de Control.	101
4.1.7. Principio VI: Establecer los Procedimientos de Verificación	108
4.1.8. Principio VII: Establecer Registro y Documentación Apropriados	108
4.2. MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DEL PLAN HACCP	108
4.2.1. Mantenimiento del Plan HACCP	108
4.2.2. Importancia de las Auditorias	110
CAPITULO V	114
5.1. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	114
5.1.1. Objetivo	114
5.1.2. Aspecto Administrativo	114
5.1.3. Aspecto Legal	122
5.2. PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO DE GASTRONOMÍA.	135

CAPÍTULO VI	141
6.1. CONCLUSIONES	141
6.2. RECOMENDACIONES	142
CAPÍTULO VII	143
7.1. BIBLIOGRAFÍAS	143
7.2. LINGÜÍSTICAS	144
CAPÍTULO VIII	145
8.1. ANEXOS	145
Anexo N° 1 DISEÑO DE LA ENCUESTA	145
Anexo N° 2 FORMATO DE VALE DE PRÉSTAMO DE MATERIAL Y EQUIPO	148
Anexo N° 3 FORMATO DE VALE DE ENTREGA DE MATERIAL Y EQUIPO	149
Anexo N° 4 FORMATO DE VALE DE RESGUARDO	150
Anexo N° 5 FORMATOS PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	151
INSTRUCTIVOS	158

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PÁGS.	
Cuadro n° 1	Centros educativos que tienen como carrera “gastronomía”	24
Cuadro N°2	Centros educativos que tienen como carrera “gastronomía” en la ciudad de Riobamba	25
Cuadro N° 3	Operacionalización de variables	29
Cuadro N° 4	Género	31
Cuadro N° 5	Edad	32
Cuadro N° 6	Nivel universitario	33
Cuadro N° 7	Posee laboratorio	34
Cuadro N° 8	Utilización del laboratorio	35
Cuadro N° 9	Cumple normas de calidad	36
Cuadro N° 10	Laboratorio de excelente calidad	37
Cuadro N° 11	Normas de calidad	38
Cuadro N° 12	Disposición y clasificación de desechos sólidos.	68
Cuadro N° 13	Valoración y evaluación del impacto del entorno	72
Cuadro N° 14	Descripción del producto y su uso	75
Cuadro N° 15	Costo para infraestructura del laboratorio	135
Cuadro N° 16	Costo de ambiente de recepción	136
Cuadro N° 17	Costo de equipamiento de bodega	136
Cuadro N° 18	Costo de equipamiento del aula	137
Cuadro N° 19	Costo de equipamiento de limpieza para el laboratorio	137
Cuadro N° 20	Costo del equipamiento del ambiente de cocina	138
Cuadro N° 21	Costo de utensilios para el ambiente de cocina	139
Cuadro N° 22	Total gastos para la implementación de laboratorio de gastronomía	140

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO		PÁGS.
Gráfico N° 1	Género	31
Gráfico N°2	Edad	32
Gráfico N° 3	Nivel universitario	33
Gráfico N° 4	Posee laboratorio	34
Gráfico N° 5	Utilización del laboratorio	35
Gráfico N° 6	Cumple normas de calidad	36
Gráfico N° 7	Laboratorio de excelente calidad	37
Gráfico N° 8	Normas de calidad	38
Gráfico N° 9	Proceso productivo de la mayonesa	81

RESUMEN EJECUTIVO

El presente Proyecto Factible se lo ha llevado a cabo tras la problemática planteada por la Escuela de Gestión Turística y Hotelera, es así que se ha pensado en la implementación de un Laboratorio de Gastronomía, que se consolide como una verdadera herramienta de trabajo tanto para los estudiantes como para los docentes, conjugando comodidad y dinamismo, ya que el laboratorio existente no brinda estas comodidades.

La necesidad de hacer este proyecto es para que los estudiantes vean esta alternativa como un nuevo horizonte para sustentar sus estudios, ya que es de conocimiento general que la presentación de Festivales Gastronómicos o la preparación de coffee breaks nos han servido para la realización de varias actividades tanto en fines de conocimiento como en fines de lucro personal, dando así una nueva alternativa de sustento al estudiante.

La adecuación del Laboratorio de Gastronomía aplicando Sistemas de Calidad, originara beneficios en el entorno social, natural y educativo, contribuyendo al desarrollo institucional.

Para la realización del presente Proyecto Factible se aplicaron técnicas de masas como encuestas las mismas que sirvieron para la obtención de datos significativos y además la observación simple nos ayudo a determinar la falta de un Laboratorio de Gastronomía de calidad, para la escuela.

El presente trabajo revela los resultados de un arduo deber cumplido donde interactúan Autoridades, tutora del proyecto y estudiantes de la Escuela de Gestión Turística y hotelera.

SUMMARY

The present Feasible Project it has carried out after the problematic raised by the school Tourist and Hotel Management, is so it has been thought about the creation of a Laboratory of Gastronomy, which is consolidated as a real tool of work both for the students and for the teachers, bringing together comfort and dynamism, since the existing laboratory does not offer these comforts.

The need to do this project is in order that the students see this alternative as a new horizon to sustain his studies, since it is of general knowledge that the presentation of Gastronomic Festivals or the preparation of coffee breaks they have served us for the accomplishment of several activities both in ends of knowledge and in ends of personal profit, giving this way a new alternative of sustenance to the student.

The adequacy of the Laboratory of Gastronomy applying Quality systems, it was originating benefits in the social, natural and educational environment, contributing to the institution building.

For the accomplishment of the present Feasible Project technologies of masses were applied since you poll the same ones that served for the obtaining of significant information and in addition the simple observation I help us to determine the lack of a Laboratory of Quality gastronomy, for the school.

The present work reveals the results of an arduous fulfilled duty where Authorities interact, tutor of the project and students of the School of Tourist and hotel Management.

INTRODUCCIÓN

Los laboratorios juegan un papel muy importante para la educación de un alumno, ya que se adquiere una mayor relevancia cuando el estudiante tiene herramientas óptimas para la realización de un trabajo, es así que deberíamos crear una mayor conciencia sobre la importancia que tienen los laboratorios para el proceso de enseñanza y para el aprendizaje de los alumnos que requieren mayor práctica en lo que se refiere a la Gastronomía.

Nos atrevemos a asegurar que la enseñanza del Arte Culinario depende en gran medida del papel que juegue el Laboratorio Gastronómico como instrumento de vinculación entre la teoría y la práctica.

Sin embargo, para llevar a cabo este objetivo central deben darse las condiciones adecuadas tanto de infraestructura, materiales y laborales, así como la capacitación de los docentes que le permitan ubicar al laboratorio como un instrumento primordial para la enseñanza y no secundario como se ha venido considerando hasta hoy.

La implementación de un Laboratorio de Gastronomía, aplicando Sistemas de Calidad Certificados, para la Escuela de Gestión Turística y Hotelera de la Universidad Nacional de Chimborazo, exige un proceso de planificación y la aplicación de instrumentos metodológicos. A continuación tenemos los capítulos que se utilizó para desarrollar el presente trabajo de investigación:

En el Capítulo I se encuentra el marco referencial del proyecto a ejecutarse; donde se describe el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos: general y específicos, justificación y el glosario de términos básicos.

En el Capítulo II tenemos el marco metodológico donde encontraremos tipo de estudio, la población y muestra, operacionalización de variables, análisis y procedimientos y procesamiento de datos.

En el Capítulo III tenemos los Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera, técnicas de procesamiento, análisis y validación de los resultados correspondiente al estudio a realizarse, tenemos el estudio técnico, localización del laboratorio y el impacto ambiental.

Capítulo IV tenemos el Diseño y Sistema de las HACCP aplicado para la elaboración de la mayonesa.

En el Capítulo V tenemos el estudio administrativo legal, aspecto administrativo y el presupuesto del proyecto.

En el Capítulo VI tenemos las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Ecuador tiene gran potencial turístico, el mismo que posee una infinidad de paisajes, culturas, microclimas y sobre todo riqueza gastronómica.

El turismo y la alimentación son inseparables, dentro de la facilitación turística se incluyen restaurantes y paradores, pero no se ha puesto en valor el patrimonio gastronómico, ni se ha vinculado a las comunidades receptoras en la investigación, cuidado, y rescate de las comidas tradicionales, tampoco se ha integrado esta comunidad como oferente de un servicio de alimentos y bebidas dentro de los paquetes turísticos, lo cual siendo ahora una debilidad, al subsanarlo puede convertirse en una fortaleza a futuro, dentro de un enfoque de turismo cultural.

El turismo además es una actividad que engloba varios productos y servicios, entre ellos el proceso y procedimiento con que el producto turístico y gastronómico llega a su destino final, el consumidor.

La Universidad Nacional de Chimborazo, principalmente la Escuela de Gestión Turística y Hotelera, cuenta con una infraestructura muy básica en lo que se refiere al Laboratorio de Gastronomía, es así que se ha visto la necesidad de crear y constituir una herramienta de trabajo que cumpla con certificaciones, normas y seguridades adecuadas tanto para un manejo y preparación de los productos como para los estudiantes y maestros, ya que con esto se daría un aporte tanto para la carrera como para la competencia laboral a futuro.

En nuestro medio local la Gastronomía se ha convertido en una fuente de recursos muy importante es así que se han incrementado varias escuelas y medios en los cuales los estudiantes pueden explotar la gastronomía tanto local como

internacional, de manera que como UNACH y como escuela de gestión turística y hotelera debemos ponernos a la vanguardia en cuanto a conocimientos y herramientas a usar, para poder competir y estar al nivel competitivo laboral actual.

Formulación del Problema

¿Cómo beneficiará la implementación de un Laboratorio de Gastronomía, aplicando Sistemas de Calidad Certificados en la educación de los estudiantes de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar el Proyecto de Factibilidad para la implementación de un Laboratorio de Gastronomía, aplicando Sistemas de Calidad Certificados, para la Escuela de Gestión Turística y Hotelera de la Universidad Nacional de Chimborazo.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Fundamentar teóricamente las bases científicas y tecnológicas para la elaboración del presente proyecto.
2. Efectuar un Estudio Técnico para determinar el tamaño, la localización y la ingeniería del proyecto.
3. Elaborar un Estudio Administrativo Legal para la organización del Laboratorio de Gastronomía.
4. Determinar el presupuesto para la implementación del Laboratorio de Gastronomía.
5. Diseñar procedimientos para la aplicación en la elaboración de alimentos y bebidas en base a normas y estándares de calidad.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El Turismo representa para el Estado, una industria que impulsa varios sectores de la economía, su crecimiento demanda también un crecimiento de servicios directos y asociados, en virtud de ello, la UNACH debe mejorar su oferta, especialmente en aquellos renglones donde genera un mayor número de empleos, y entre ellos principalmente se encuentra la Gastronomía.

La Universidad Nacional de Chimborazo cuenta con múltiples laboratorios para cada Facultad y Escuela existente en ella, de los cuales uno está destinado para Gastronomía.

Es así que se ha pensado en la creación del Proyecto de Factibilidad para la implementación de un Laboratorio de Gastronomía, Aplicando Sistemas de Calidad Certificados, para la Escuela de Gestión Turística y Hotelera de la Universidad Nacional de Chimborazo, que se consolide como una verdadera herramienta de trabajo tanto para los estudiantes como para los docentes, conjugando comodidad y dinamismo, ya que el laboratorio existente no brinda estas comodidades.

La necesidad de hacer este proyecto es para que los estudiantes vean esta alternativa como un nuevo horizonte para sustentar sus estudios, ya que se ha determinado mediante la observación personal que para todo tipo de evento realizado por la UNACH se contratan servicios externos de catering para el cumplimiento de diferentes eventos, seminarios, etc., implicando un desembolso de dinero para la UNACH, el mismo que podría ser invertido en la creación de este proyecto creando de esta manera el beneficio propio de los estudiantes de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera, y la UNACH .

Además este proyecto tiene como finalidad la necesidad de profesionalizar a un alto nivel de quienes como profesionales necesitan estar a la vanguardia, con el fin de ofrecer servicios de calidad que hoy en día demanda el turismo.

1.4 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

2.1.1 PROYECTO¹

a. Definición.- Es un conjunto de actividades articuladas entre sí, con el fin de producir determinados bienes y servicios, capaces de satisfacer necesidades y solucionar problemas, dentro de los límites de un presupuesto y un período de tiempo.

b. Clasificación de los proyectos

Los proyectos se clasifican en:

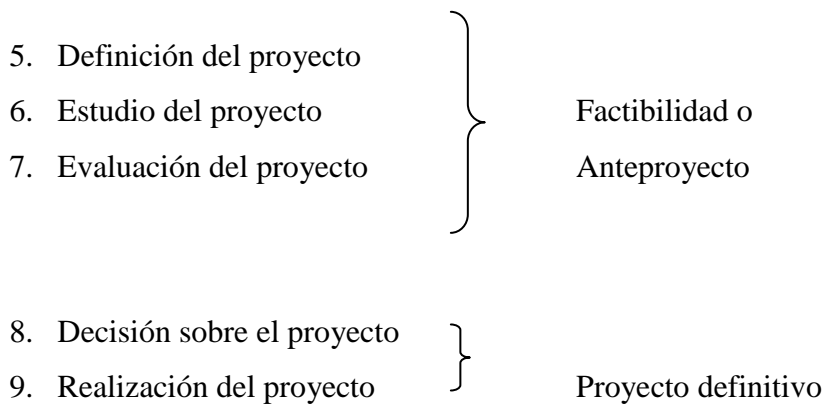
- Productivos
- Infraestructura
- Servicios
- Sociales
- Cooperación

c. Fases de un proyecto

Se distinguen tres niveles de profundidad en todo proyecto:

- | | | |
|--|---|------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none">1. Idea del proyecto2. Análisis del entorno3. Detección de necesidades4. Análisis de oportunidades <p>Para satisfacer necesidades</p> | } | Perfil o Identificación de la idea |
|--|---|------------------------------------|

¹ ALVAREZ, José; Formulación y Evaluación de Proyectos Factibles, Riobamba-Ecuador. (2008).



d. Etapas de un proyecto

1) Planificación.- En esta etapa se tiene la idea de lo que se piensa hacer. Es decir, consiste en hacer un diagnostico, para en base a ello elaborar un plan de acción. La planeación consta a su vez de tres sub-etapas:

Selección inicial de los proyectos.- A partir de todas las ideas que se tiene, se selecciona la más adecuada y se convertirá en un proyecto aceptable.

Análisis de los proyectos.- Consiste en someter a un análisis más riguroso a todos los proyectos que pasaron la selección inicial, con el fin de escoger el mejor.

La selección definitiva.- Teniendo los resultados del análisis de cada proyecto, por comparación, se podrá tomar una decisión.

2) Ejecución.- Se monta el proyecto y se pone en marcha.

3) Evaluación.- Se realiza una comparación de los resultados obtenidos con el proyecto con la realidad antes de ejecutarlo. La evaluación es:

Ex - ante: Es la evaluación antes de la puesta en marcha del proyecto, se nutre de las experiencias de otros proyectos.

Ex - post²: Es la evaluación final, permite determinar las causas del éxito o fracaso del proyecto, cuyos resultados no se pueden alterar puesto que el proyecto llegó a su fin.

- 4) Monitoreo.- Tan importante como evaluar un proyecto es el monitoreo, para detectar errores en la asignación de recursos o de desviaciones de lo planificado; en este caso, es posible resolver algún problema o reorientar el proyecto hacia el cumplimiento de sus objetivos.

2.1.2 PROYECTO FACTIBLE

Los vocablos que involucran el concepto, Proyecto Factible, corresponden a los siguientes términos: “proyecto” cuyas acepciones lo identifican como la disposición detallada que se forma para la ejecución de una cosa de importancia³; tal definición dada por los diccionarios pareciera no corresponderse con el origen del término como tal, el vocablo, proviene del latín *proiectum* que se compone del prefijo *pro* que significa hacia delante, e *iectum*, que se traduce por lanzar. Esto se entendería como: lanzar hacia adelante, que no tiene nada que ver con un plan para alcanzar fines propuestos.

Sin embargo, si se analiza en términos operacionales, se le puede dar una connotación más amplia, y relacionarlo con la idea de hacer, porque propone idear, trazar, disponer de un plan y los medios para ejecutar algo. Al conceptualizar el término Proyecto, se le puede distinguir como un conjunto de acciones operacionales, orientadas a la producción de determinados bienes o a prestar servicios específicos en la búsqueda de la solución de un problema.

La palabra Factible, correspondería a un complemento de la anterior, en tanto, la idea de operacionalizar se conciba como la viabilidad de poner en marcha las acciones previamente diseñadas. En el ámbito de las ciencias económicas y

² ALVAREZ, José; Formulación y Evaluación de Proyectos Factibles, Riobamba-Ecuador. (2008).

³ Sopena Diccionario Enciclopédico, España, 1991.

sociales, existen varios tipos de proyectos, se clasifican:⁴ (a) según sus finalidades, que a su vez contemplan de acuerdo a los bienes y servicios producidos y la clase de consumo que da lugar al producto, aquí se distinguen claramente los proyectos agrícolas, mineros, industriales, desalad, vivienda, educativos, entre otros;

De acuerdo con el tiempo que seara los procesos y el logro de los resultados donde se pueden identificar proyectos que exigen resultados inmediatos y aquellos de producción diferida a largo plazo; (c) de acuerdo con su complejidad a nivel de ejecución o de resultados porque es diferente un proyecto que busca un objetivo muy específico a aquellos que buscan el desarrollo regional o nacional; y (d) los proyectos económicos y sociales, los cuales buscan solucionar una situación que demanda un bien o un servicio.

Dentro de la investigación educativa los Proyectos Factibles también son conocidos con el nombre de Investigación y Desarrollo y se definen como la “investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales...” Bajo este enfoque⁵, es una investigación orientada hacia la innovación educativa que busca: investigar para crear un nuevo producto y después mejorarlo.

El producto es entendido entonces como programas, métodos de enseñanza, sistema de organización escolar, entre otros.⁶ Este producto debe estar fundamentado en un proceso sistemático, que haya partido de una descripción para diagnosticar necesidades, consecuencias deseos hechos y la identificación de tendencias futuras Los proyectos factibles representan un conjunto coherente de operaciones y acciones que permiten investigar y modificar una situación educativa en un contexto determinado, para mejorar sus condiciones y la de la población donde interviene.

⁴ Cerda, H. Diseño, Ejecución y evaluación de proyectos sociales y educativos, Santa Fe de Bogotá, 1995.

⁵ Barrios, M. Manual de trabajos de Grado, Caracas, UPEL, 1998.

⁶ Bisquerra, R. Métodos de Investigación, Barcelona, CEAC, 1989

De allí que esta forma de investigación está ganando cierta cantidad de militantes, por cuanto se emplea principalmente para diagnosticar problemas y aportar soluciones a nivel institucional.

1. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

a. Concepto

Un sistema de gestión ⁷de la calidad es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad.

En otras palabras, un Sistema de Gestión de la Calidad es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (Recursos, Procedimientos, Documentos, Estructura organizacional y Estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

Si bien el concepto de Sistema de Gestión de la Calidad nace en la industria de manufactura, estos pueden ser aplicados en cualquier sector tales como los de Servicios y Gubernamentales.

b. Implementación

Una organización debe de tomar en cuenta la siguiente estructura:

⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_la_calidad

1. Estrategias: Definir políticas, objetivos y lineamientos para el logro de la calidad y satisfacción del cliente. Estas políticas y objetivos deben de estar alineados a los resultados que la organización desee obtener.

2. Procesos: Se deben de determinar, analizar e implementar los procesos, actividades y procedimientos requeridos para la realización del producto o servicio, y a su vez, que se encuentren alineados al logro de los objetivos planteados. También se deben definir las actividades de seguimiento y control para la operación eficaz de los procesos.

3. Recursos: Definir asignaciones claras del personal, Equipo y/o maquinarias necesarias para la producción o prestación del servicio, el ambiente de trabajo y el recurso financiero necesario para apoyar las actividades de la calidad.

4. Estructura Organizacional: Definir y establecer una estructura de responsabilidades, autoridades y de flujo de la comunicación dentro de la organización.

5. Documentos: Establecer los procedimientos documentos, formularios, registros y cualquier otra documentación para la operación eficaz y eficiente de los procesos y por ende de la organización.

El sistema de gestión de la calidad debe estar integrado en los procesos, procedimientos, instrucciones de trabajo, mediciones y controles, etc., de las propias operaciones de la empresa.

Es un sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad (ISO9000:2000⁸), por lo tanto, está integrado en las operaciones de la empresa u organización y sirve para asegurar su buen funcionamiento y control en todo momento.

⁸ <http://www.monografias.com/trabajos27/implantacion-sistemas/implantacion-sistemas.shtml>

Proporciona además herramientas para la implantación de acciones de prevención de defectos o problemas (procedimiento de acciones preventivas), así como de corrección de los mismos. Incluye también los recursos, humanos y materiales, y las responsabilidades de los primeros, todo ello organizado adecuadamente para cumplir con sus objetivos funcionales.

c. ¿Por qué el sistema de gestión de la calidad?

La adopción de un sistema de gestión de la calidad surge por una decisión estratégica de la alta dirección, motivada por intenciones de mejorar su desempeño, porque están desarrollando un sistema de mejora continua para dar una guía de actuación clara y definida al personal sobre aspectos específicos del trabajo; para obtener la certificación por una tercera parte de su sistema de gestión, o por exigencias del entorno.

d. Ventajas del sistema de gestión de la calidad⁹.

Algunas ventajas que se obtienen de la definición, desarrollo e implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad son:

1. Desde el punto de vista externo:

- Potencia la imagen de la empresa frente a los clientes actuales y potenciales al mejorar de forma continua su nivel de satisfacción. Ello aumenta la confianza en las relaciones cliente-proveedor siendo fuente de generación de nuevos conceptos de ingresos.
- Asegura la calidad en las relaciones comerciales.
- Facilita la salida de los productos/ servicios al exterior al asegurarse las empresas receptoras del cumplimiento de los requisitos de calidad,

⁹ <http://www.monografias.com/trabajos27/implantacion-sistemas/implantacion-sistemas.shtml>

posibilitando la penetración en nuevos mercados o la ampliación de los existentes en el exterior.

2. Desde el punto de vista interno:

- Mejora en la calidad de los productos y servicios derivada de procesos más eficientes para diferentes funciones de la organización.
- Introduce la visión de la calidad en las organizaciones: Fomentando la mejora continua de las estructuras de funcionamiento interno y externo y Exigiendo ciertos niveles de calidad en los sistemas de gestión, productos y servicios.
- Disminuyen los costos (costos de no calidad) y crecen los ingresos (posibilidad de acudir a nuevos clientes, mayores pedidos de los actuales, etc.)

e. Riesgos del Sistema de Gestión de la Calidad¹⁰.

La implantación de sistemas de gestión de la calidad también tiene sus riesgos si no se asume como una oportunidad de mejorar una situación dada.

El desarrollo de estos sistemas proporciona elementos de detección de actividades generadoras de no calidad, pero si no se utilizan y desarrollan teniendo en cuenta todas las circunstancias de la actividad, pueden ser generadores de burocracia inútil y complicaciones innecesarias para las actividades.

No obtener el compromiso y colaboración de todos los afectados. Se deben comunicar objetivos y responsabilidades. Una mala comunicación puede llevar a generar importantes barreras en el desarrollo del análisis e implantación de medidas por temores infundados.

¹⁰ <http://www.monografias.com/trabajos27/implantacion-sistemas/implantacion-sistemas.shtml>

2. NORMA ISO 9001 2000

Básicamente la norma ISO 9001 2000 ¹¹es un conjunto de reglas de carácter **social y organizativo** para mejorar y potenciar las relaciones entre los miembros de una organización cuyo último resultado, es **mejorar las capacidades y rendimiento de la organización**, y conseguir un aumento por este procedimiento de la calidad final del producto.

Para algunos, este conjunto de reglas nace de la fusión del método científico hipótesis (planes), prueba (proceso), tesis (datos y gestión) y vuelta a empezar (mejora continua) y las filosofías orientales bajo el maquillaje de sociología primacía del grupo, liderazgo, participación a las que se ha añadido un poco de teoría económica enfoque hacia el cliente y de auténtica sociología participación y relaciones.

Este tipo de metodología, produce un aumento de la calidad final del producto, y mejora la capacidad de la empresa a un bajo costo. No cuesta nada llevarse bien con los miembros de la organización.

a. ISO 9001 principios de la norma de calidad

Estos sencillos principios, se consideran básicos en cualquier empresa que quiera perdurar en el mercado. Aunque no se quiera obtener la certificación es recomendable seguir los principios de la norma ya que mejoran la capacidad de competencia y permanencia de cualquier empresa u organización.

b. Los 8 Principios básicos de la gestión de la calidad o excelencia son:

1. Organización enfocada a los clientes

¹¹ http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calidad.html

Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto comprender sus necesidades presentes y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

2. Liderazgo

Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización.

3. Compromiso de todo el personal

El personal, con independencia del nivel de la organización en el que se encuentre, es la esencia de la organización y su total implicación posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la organización.

4. Enfoque a procesos

Los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso.

5. Enfoque del sistema hacia la gestión

Identificar, entender y gestionar un sistema de procesos interrelacionados para un objeto dado, mejora la eficiencia y la eficacia de una organización.

6. La mejora continua

La mejora continua debería ser el objetivo permanente de la organización.

7. Enfoque objetivo hacia la toma de decisiones

Las decisiones efectivas se basan en el análisis de datos y en la información.

8. Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores

Una organización y sus proveedores son independientes y una relación mutuamente benéfica intensifica la capacidad de ambos para crear valor y riqueza.

La especificación ISO 9001:2000, es la plasmación articular de la los procedimientos vistos anteriormente sobre los principios de la norma ISO 9001, la ideología y teoría que rige la aplicación de la norma.

Está publicado bajo el título de "Sistemas de Gestión de Calidad". Aprobada el por CEN Comité Europeo de Normalización el 15-XII-2000¹². Y sustituye a la versión anterior ISO 9001:1994, junto con las ISO 9002 e ISO 9003.

Estas, son una serie de normativas de carácter legal, sobre los requisitos y forma que deben de proceder las empresas que quieran obtener la certificación ISO 9001, y mantenerla en las auditorias de la empresa certificadora.

Las certificaciones de empresa (sistemas de gestión de la calidad), generalmente basan su funcionamiento en el número de quejas y resolución de reclamaciones para determinar si se mejora la calidad. Inicial, y en cada revisión, se le exigirán además, unos mínimos basados en las normas internacionales y legislación vigentes en cada país.

En caso de que exista poca normativa o legislación, la certificadora elaborará sus propias normas.

Existen requisitos comunes como la facilidad para ejecutar reclamaciones, cómo se tratan y procesan esas quejas y si se restituye al cliente el producto defectuoso

¹² http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_2000_gestion_calidad.html

con determinados requisitos (no aplicable para empresas de servicios). Por lo visto, deducimos que cumpliendo la legislación nacional, las especificaciones ISO aplicables a su producto o servicio -si no existen, se elaborará una norma propia- y el sistema de gestión y atención de quejas y reclamaciones, podrá usted certificar su empresa.

c. Necesidad de la norma ISO 9001, 2000

Nuestro entorno cada vez más globalizado continua demandando cambios. La velocidad exponencial con que nacen, compiten y mueren nuestras ideas, nos lleva a plantearnos la necesidad de gestionar las organizaciones de forma muy distinta a como históricamente lo hacíamos hace muy poco tiempo.

Consecuencia de lo anterior es que se reconoce la necesidad de lograr que el personal que conforma a las organizaciones, acepte invertir todo su talento en la organización, con un alto nivel de participación y requiriendo de la alta dirección correspondencia hacia ese esfuerzo. En esta línea han surgido una serie de modelos de gestión que reconocen el valor del conocimiento y pretenden promoverlo, estructurarlo y hacerlo operativo o valido para las organizaciones y la sociedad.

Una vez que surge la idea de llevar a cabo todo un proceso de trabajo que con llevara a la certificación internacional, es necesario enfocarse primeramente en los principios que rigen la norma ISO 9001, ya que son considerados como la base de todo un proceso de cambios.

Los requisitos de la norma ISO 9001- 2000 son flexibles y algunos de ellos se pueden omitir dependiendo de las necesidades o características de cada organización.

La experiencia acumulada por la implementación de las normas ISO 9000 en cientos de miles de organizaciones en todo el mundo indican la necesidad de

mejorarlas, hacerlas más amigables sobre todo para la pequeña y mediana empresa.

Dicha experiencia ha mostrado que los resultados deseados se alcancen más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

3. SISTEMA HACCP (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT)

El concepto de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control ¹³(HACCP por sus siglas en inglés) es un sistema de control de proceso científico ordenado para lograr la seguridad de los alimentos. Este concepto conforma la estructura básica de un sistema preventivo para la elaboración segura de productos alimenticios. Cabe mencionar que la clave para este sistema es que es un enfoque preventivo para la elaboración más segura posible de productos alimenticios para el consumo humano.

Esto significa que los peligros de seguridad de alimentos biológicos, físicos o químicos potenciales, ya sea que ocurran de manera natural en los alimentos, sean aportados por el medio ambiente o sean generados por una desviación del proceso de producción, se evitan, eliminan o reducen para elaborar productos alimenticios seguros.

a. Principios del HACCP

¿Cómo se usa el concepto HACCP en un establecimiento?

- Primero, es importante familiarizarse con los siete principios de HACCP:

¹³ <http://www.rimsaa.com/sitio/?id=68>

- Conducir un análisis de peligros. Usando una lista de pasos que describen la manera en que se elabora un producto, identificar dónde podrían ocurrir peligros reales y potenciales.
- Identificar los puntos de control críticos (PCCs). Los PCCs son puntos en los que se pueden instalar controles para evitar, eliminar o reducir un peligro de seguridad alimenticia.
- Establecer límites críticos para las medidas preventivas relacionadas con cada PCC identificado.
- Establecer requisitos de vigilancia de los PCCs. Los procedimientos deben establecer el uso de los resultados de vigilancia para ajustar el proceso y mantener el control.
- Establecer acciones correctivas. Las acciones correctivas se implantan cuando la vigilancia indica que han ocurrido desviaciones.
- Establecer procedimientos de registro para cada PCC.
- Establecer procedimientos para verificar que el sistema HACCP está trabajando correctamente.

4. ISO-22000¹⁴

Es una norma de la serie ISO enfocada en alimentos, esta norma define y especifica los requerimientos para desarrollar e implantar un sistema de Gestión de Inocuidad de los alimentos, con el fin de lograr un armonización internacional que permita una mejora de la seguridad alimentaria durante el transcurso de toda la cadena de suministro. La primera edición fue publicada el 1 de septiembre de 2005.

- Asegurar la protección del consumidor y fortalecer su confianza.
- Reforzar la seguridad alimentaria.
- Fomentar la cooperación entre las industrias y los gobiernos.
- Mejorar el rendimiento de los costes a lo largo de la cadena de suministro alimentaria.

¹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_22000

a. Requisitos para un Sistema de Gestión.

Al igual que ocurre con otras Normas Internacionales todos los requisitos de la norma ISO 22000 son genéricos para así ser aplicables a todas las organizaciones que operan dentro de la cadena de suministro alimentario, para permitirles diseñar e implantar un sistema de gestión de seguridad alimentaria eficaz, independientemente del tipo, tamaño y producto.

Incluyendo tal y como especifica la norma en su “Ámbito de aplicación” a todas aquellas organizaciones directamente involucradas en uno o más pasos de la cadena alimenticia de suministro alimentario como productores de piensos, agricultores, ganaderos, productores de materias primas y aditivos para uso alimentario, fabricantes de productos alimentarios, cadenas de distribución, caterings, organizaciones que proporcionan servicios de limpieza, transporte, almacenamiento y distribución de productos alimentarios y otras organizaciones indirectamente involucrado con la cadena alimenticia como proveedores de equipamientos, agentes de limpieza, material de envase y embalaje y productores de cualquier otro material que entre en contacto con los alimentos.

b. Requisitos de sistemas de gestión de seguridad alimentaria

Establecidos en 8 capítulos principales, alineados con los ya definidos en las normas ISO 9001 y ISO 14001. Estos son:

- Ámbito.
- Referencias.
- Términos y definiciones.
- Sistema de gestión de seguridad alimentaria.
- Responsabilidad de la dirección.
- Gestión de recursos.
- Realización de productos seguros.

- Medida, análisis y actualización del sistema.

Hay también 3 anexos que permitirán a una organización, de acuerdo con lo establecido en la propia norma en su “Ámbito de aplicación”:

Planificar, diseñar, implementar, operar, mantener y mantener actualizado un sistema de gestión de seguridad alimentaria que proporcione productos finales acordes a su uso intencionado que aseguren que los alimentos sean seguros para el usuario final cuando sean consumidos identificar y evaluar los requisitos del cliente y demostrar la conformidad con los requisitos acordados mutuamente relacionados con la seguridad alimentaria.

Demostrar la comunicación eficaz con los clientes y otras partes interesadas a lo largo de la cadena alimenticia demostrar la conformidad con los requisitos legales y reglamentarios aplicables en relación a la seguridad alimentaria, asegurar que cumple con su política de seguridad alimentaria declarada, demostrar dicho cumplimiento a otras partes interesadas, y buscar la certificación de su sistema de gestión de seguridad alimentaria por una organización externa.

5. QUÉ ES PROCESO¹⁵

ISO 9001-2008 define proceso como: “Conjunto de actividades mutuamente relacionados o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”.

6. QUÉ ES PROCEDIMIENTO

Un procedimiento es un conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo las mismas circunstancias

¹⁵ <http://blogs.monografias.com/calidad-y-gestion/tag/gestion-por-procesos/>

7. LABORATORIO

Es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico; está equipado con instrumentos de medida o equipos con que se realizan experimentos, investigaciones o prácticas diversas, según la rama de la ciencia a la que se dedique. También puede ser un aula o dependencia de cualquier centro docente.

Su importancia, sea en investigaciones o a escala industrial y en cualquiera de sus especialidades, radica en el hecho de que las condiciones ambientales están controlada y normalizadas, de modo que:

1. Se puede asegurar que no se producen influencias extrañas (a las conocidas o previstas) que alteren el resultado del experimento o medición: *control*.
2. Se garantiza que el experimento o medición es repetible, es decir, cualquier otro laboratorio podría repetir el proceso y obtener el mismo resultado: *normalización*.

8. GASTRONOMÍA

Etimológicamente proveniente del griego “gastros”, que significa estómago, y “gnomos” ley o conocimiento, para referirse no tanto como pareciera sugerir del origen de la palabra a llenar el estómago, sino que el objetivo de la gastronomía es crear platos de comidas para saborear ricas preparaciones culinarias con los sentidos del gusto, la vista y el olfato, comparar las comidas de distintos lugares, ver como se originaron, los aportes nutricionales de cada ingrediente y sus posibilidades de combinación, etcétera.

9. LABORATORIO DE GASTRONOMIA¹⁶

El laboratorio de Gastronomía tiene como objetivo atender y satisfacer las necesidades de prácticas curriculares de los alumnos de los diversos programas académicos de Administración Turística, Profesional Asociado en Gastronomía, Profesional Asociado en Procesos Agroindustriales y de cualquier alumno, escuela o departamento que los solicite.

Este espacio está provisto para desarrollar habilidades de apreciación y manipulación de alimentos a través del estudio de sus características y considerando siempre los principios de higiene y conservación de los productos utilizados.

a. Estándares de Calidad

Son normas y protocolos internacionales que deben cumplir productos de cualquier índole para su distribución y consumo por el cliente final.

b. Certificación

Es una actividad que consiste en atestiguar que un producto o servicio se ajusta a determinadas especificaciones técnicas o requisitos establecidos de una norma u otro documento normativo con la expedición de un acta en la que se pone de manifiesto el cumplimiento de dicha conformidad.¹⁷

c. Factibilidad

Consiste en definir el nivel de factibilidad para conseguir la solución de las necesidades.

¹⁶ http://bajio.delasalle.edu.mx/apoyos/u_practicas.php?op=2&sem=4

¹⁷ Gestión de la calidad: normalización y certificación pág. 7

d. Calidad de Servicio

Satisfacer, de conformidad con los requerimientos de cada cliente, las distintas necesidades que tienen y por la que se nos contrato. La calidad se logra a través de todo el proceso de compra, operación y evaluación de los servicios que entregamos. El grado de satisfacción que experimenta el cliente por todas las acciones en las que consiste el mantenimiento en sus diferentes niveles y alcances.

e. Instalaciones

Todas las construcciones especiales (distintas a las consignadas por el equipamiento) cuya función es facilitar la práctica de actividades turísticas.

1. ESCUELA DE GESTION TURISTICA Y HOTELERA

a. Descripción General

La Escuela de Ingeniería en Gestión Turística y Hotelera ¹⁸de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo, inicialmente denominada Escuela de Administración Turística Sostenible fue creada el 30 de mayo del 2001 con Resolución del Honorable Concejo Universitario N° 0113-HCU-2001 por iniciativa del Msc. Marcelo Jiménez y con la autoría del proyecto de creación de la Operadora de Turismo Veloz Expediciones Cía. Ltda. De la ciudad de Riobamba, conformado por Enrique Veloz Coronado y sus hijos Arudji e Ivo Veloz.

Desde su creación ha impartido conocimiento teórico-práctico de una manera histórica acorde a la demanda del campo ocupacional turístico y afines, lo cual ha permitido que los profesionales de esta unidad académica se inserten en la actividad turística con conocimiento y solvencia profesional mejorando la producción e imagen del turismo de Ecuador al Mundo, consecuentemente generando empleo directo e indirecto en la sociedad.

¹⁸ <http://www.unach.edu.ec/index.php/sample-sites/parks/facultad-de-ingenieria/97-facultad-de-ingenieria/119>

CUADRO N° 1
CENTROS EDUCATIVOS QUE TIENEN COMO CARRERA
“GASTRONOMÍA”

LOGO	UBICACIÓN	UNIVERSIDAD
	Guayaquil	Universidad De Especialidades Espiritu Santo
	Quito	Universidad De Especialidades Turísticas
	Riobamba	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
	Cuenca	Universidad de Cuenca
	Quito	Universidad Tecnológica Equinoccial
	Quito	Instituto De Arte Culinaria San Francisco De Quito
	Guayaquil	Escuela Sudamericana De Alta Cocina

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

CUADRO N° 2
CENTROS EDUCATIVOS QUE TIENEN COMO CARRERA
“GASTRONOMIA” EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA

 Universidad San Francisco de Quito	USFFQ – Riobamba
	Ecuador Gourmet
 Rio Gourmet Alta cocina y hotelería	Rio Gourmet
	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

CAPÍTULO II

2.1 TIPO DE ESTUDIO

En cuanto al tipo de estudio utilizaremos la investigación documental y bibliográfica, la cual nos servirá para la estructuración de la fundamentación científica mediante documentos de cualquier especie.

a. La investigación de campo

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones que será de gran utilidad para la realización del proyecto.

b. La investigación descriptiva

Mediante este tipo de investigación utilizaremos el método de análisis, el cual logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio.

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA OBSERVACIÓN DE DATOS

a. Investigación Documental

Este tipo de investigación es la que se realiza en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación encontramos la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, etc.

b. Fuentes de Investigación.- En la presente investigación se utilizará:

1) Fuentes primarias.- Tenemos la observación científica (Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis).

2) Fuentes secundarias.- Que aportaran a la investigación como son datos estadísticos y citas importantes como por ejemplo: páginas web, revistas, análisis de la competencia.

2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

a. Población

La población que se ha tomado en cuenta para el presente trabajo es el número total de estudiantes de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, que es de **6.615** estudiantes en el año 2012.

b. Tamaño de la Muestra

n: Tamaño de la muestra

N: Universo de estudio

E: Margen de error o precisión admisible (0.05).

N = 6615

E = 5%.

n = ?

$$n = \frac{N}{(N - 1)E^2 + 1}$$
$$n = \frac{6615}{(6615 - 1)0.05^2 + 1}$$

$$\underline{n = 377}$$

2.3. HIPÓTESIS

La implementación de un Laboratorio de Gastronomía y la aplicación de Sistemas de Calidad Certificados contribuirá con el mejoramiento de los procesos para el manejo del Laboratorio de Gastronomía, de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera.

2.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente

Implementación de los sistemas de calidad en el Laboratorio de Gastronomía.

Variable Dependiente

Mejoramiento de los procesos para el manejo del Laboratorio de Gastronomía de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera.

**CUADRO N° 3
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLE	CONCEPTO	PARÁMETRO OPERACIONAL	INDICADOR	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Operación de un negocio</p>	<p>Este espacio está provisto para desarrollar habilidades de apreciación y manipulación de alimentos a través del estudio de sus características y considerando siempre los principios de higiene y conservación de los productos utilizados.</p> <p>MONTES Eduardo, “Diseño y Gestión de Cocinas (2009)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de factibilidad. • Mejoramiento de instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • • •
<p>Implementación de Sistemas de Calidad</p>	<p>Es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (Recursos, Procedimientos, Documentos, Estructura organizacional y Estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.</p> <p>LOPEZ Susana, “Implementación de un Sistema de Calidad”(2009)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normativa de uso de instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de las ISO 9001 y HACCP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • • • •

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

2.5. PROCEDIMIENTOS

Desde el punto de vista y el grado de objetividad de la investigación, es necesario recopilar información y datos útiles para la conformación de los capítulos de la tesina, y es por ellos que se utilizará las técnicas de investigación anteriormente expuestas.

2.5.1 Encuesta

Permite estudiar a un gran conglomerado social de personas para así obtener datos de cuyas opiniones impersonales ayudaran a la investigación, como es el caso de los estudiantes de la escuela de gestión turística y hotelera de la UNACH.

La encuesta será empleada con técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada sobre una muestra, se han elaborado preguntas cerradas en el cuestionario propuesto, pues son más fáciles de contestar por parte del encuestado, además permiten que las opciones sean delimitadas de acuerdo a las necesidades del estudio evitando respuestas innecesarias o excesivamente largas.

3.5.2 Procesamiento y Análisis

Para logra nuestro objetivo de poder obtener una información real se plantearan 377 encuestas de las cuales se utilizara como material bueno 370 de ellas, que se determino en el tamaño de la muestra y 7 encuetas serán tomadas como material desechable.

La presentación de los resultados obtenidos en las encuestas se realizará en tablas estadísticas que en su mayoría contendrán porcentajes y se acompañaran con una gráfica.

Además se utilizara el concepto “puntos de opinión”, para representar aquella información en donde el encuestado tenía la posibilidad de seleccionar dos o más alternativas, en este caso se puede representar con porcentajes.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

Una vez realizadas las encuestas se procesó la información en el programa de Microsoft Excel, por medio de tablas y gráficos estadísticos con la finalidad de encontrar frecuencias respuestas y poder obtener los objetivos buscados en cada una de ella.

3.1. ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

1. ¿GÉNERO?

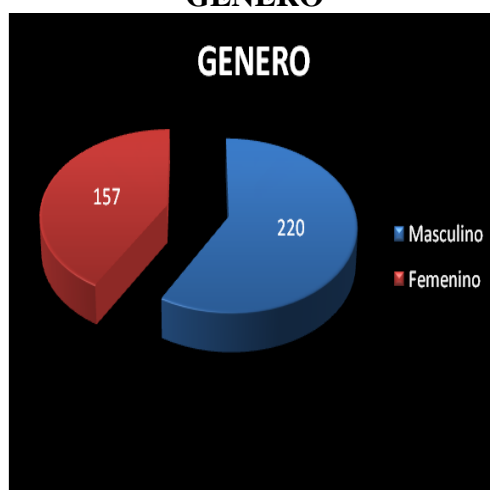
CUADRO N° 4
GÉNERO

GÉNERO	NÚMERO	PORCENTAJE
Masculino	220	58%
Femenino	157	42%
TOTAL	377	100%

Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

GRÁFICO N° 1
GENERO



Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

Podemos observar que el 58% de estudiantes encuestados son de sexo masculino y el 42% son femeninos.

2. ¿EDAD?

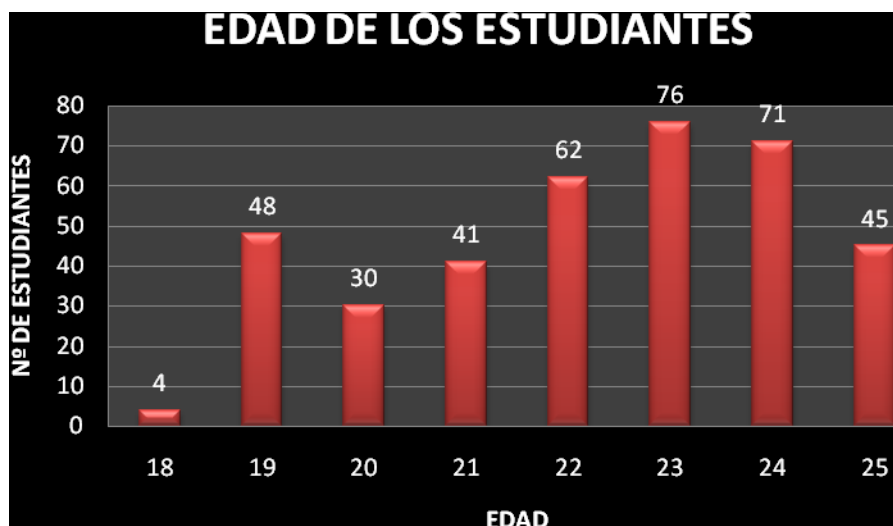
CUADRO N° 5
EDAD

EDAD	ESTUDIANTES	PORCENTAJE
18	4	1%
19	48	13%
20	30	8%
21	41	11%
22	62	16%
23	76	20%
24	71	19%
25	45	12%
TOTAL	377	100%

Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

GRÁFICO N° 2
EDAD



Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

Podemos observar que de los estudiantes encuestados el 20% son de 23 años, el 19% son de 24 años, el 16% de 22 años, el 13% son de 19 años, el 12% son de 25 años, el 11% son de 21 años, el 8% son de 20 años y el 1% son de 18 años.

3. ¿EN QUÉ NIVEL UNIVERSITARIO SE ENCUENTRA?

**CUADRO N° 6
NIVEL UNIVERSITARIO**

AÑO	N° DE ESTUDIANTES	%
PRIMER	52	14%
SEGUNDO	71	19%
TERCERO	103	27%
CUARTO	106	28%
QUINTO	45	12%
TOTAL	377	100%

Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

**GRAFICO N° 3
NIVEL UNIVERSITARIO**



Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

Podemos observar que de los estudiantes encuestados el 28% son de cuarto año, el 27% son de tercer año, el 19% de segundo año, el 14% son de primer año y el 12% son de quinto año.

4. ¿SABE USTED SI LA ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA POSEE UN LABORATORIO DE GASTRONOMÍA?

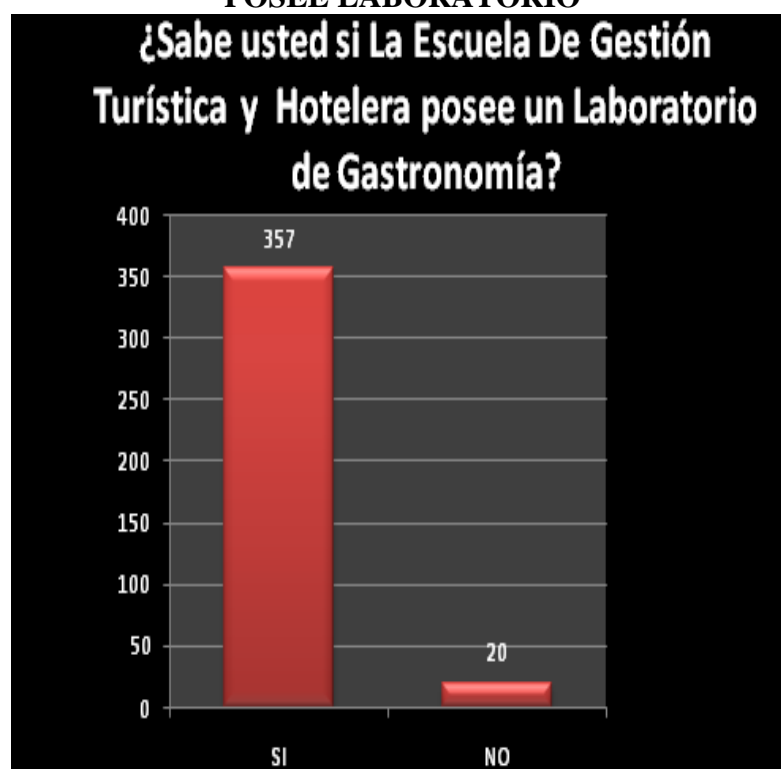
**CUADRO N° 7
POSEE LABORATORIO**

POSEE LABORATORIO	ESTUDIANTES	PORCENTAJE
SI	357	95%
NO	20	5%
TOTAL	377	100%

Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

**GRÁFICO N° 4
POSEE LABORATORIO**



Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

Podemos observar que el 95% de estudiantes encuestados saben que existe un laboratorio de gastronomía mientras que el 5% no sabe de su existencia.

5. ¿CON QUÉ FRECUENCIA HA UTILIZADO EL LABORATORIO?

**CUADRO N° 8
UTILIZACIÓN DEL LABORATORIO**

UTILIZACION DEL LABORATORIO	N° DE ESTUDIANTES	%
DIARIAMENTE	0	0%
UNA VEZ A LA SEMANA	0	0%
DOS VECES A LA SEMANA	30	8%
RARA VEZ	158	42%
NUNCA	189	50%
TOTAL	377	100%

Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Nataly Guamán y Jessica Heredia

**GRÁFICO N° 5
UTILIZACIÓN DEL LABORATORIO**



Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Nataly Guamán y Jessica Heredia

Podemos observar que el 50% de los estudiantes no ha utilizado nunca el laboratorio, el 42% ha utilizado rara vez el laboratorio y el 8% han utilizado el laboratorio dos veces a la semana.

6. ¿CREE USTED QUE EL LABORATORIO DE GASTRONOMÍA CUMPLE CON LAS NORMAS DE CALIDAD, HIGIENE Y SEGURIDAD CORRECTAS?.

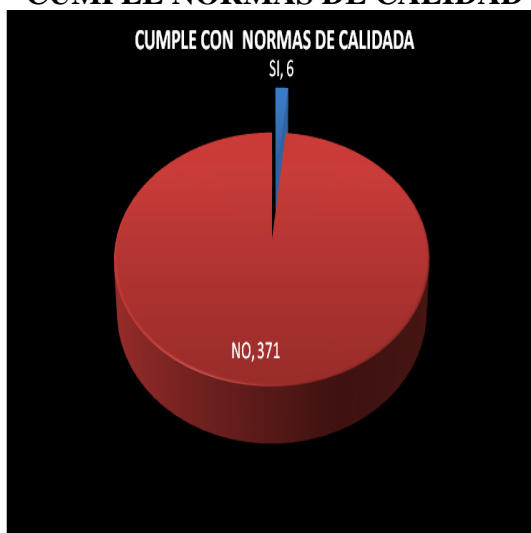
CUADRO N° 9
CUMPLE NORMAS DE CALIDAD

CUMPLE NORMAS DE CALIDAD	N° DE ESTUDIANTES	%
SI	6	2%
NO	371	98%
TOTAL	377	100%

Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Nataly Guamán y Jessica Heredia

GRÁFICO N° 6
CUMPLE NORMAS DE CALIDAD



Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Nataly Guamán y Jessica Heredia

Podemos observar que el 98% de estudiantes encuetados creen que el laboratorio de gastronomía no cumple con normas de calidad y el 2% cree que si cumple con normas de calidad.

7. ¿LE GUSTARÍA QUE EL LABORATORIO DE GASTRONOMÍA DE LA ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA SEA DE EXCELENTE CALIDAD?.

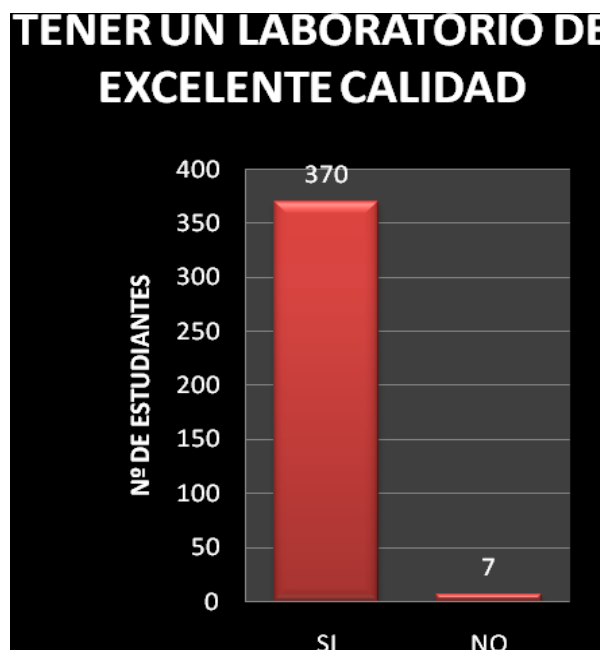
CUADRO N° 10
LABORATORIO DE EXCELENTE CALIDAD

LABORATORIO DE EXCELENTE CALIDAD	N° DE ESTUDIANTES	%
SI	370	98%
NO	7	2%
TOTAL	377	100%

Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Nataly Guamán y Jessica Heredia

GRÁFICO N° 7
LABORATORIO DE EXCELENTE CALIDAD



Fuente: Encuesta Julio/2012

Elaborado por: Nataly Guamán y Jessica

Podemos observar que el 98% de estudiantes encuestados le parece excelente tener un laboratorio que cumpla con normas de calidad mientras que el 2% le parece bueno.

8. ¿CUÁL DE LAS SIGUIENTES NORMAS DE CALIDAD CREE USTED QUE SE DEBERÍA TOMAR EN CUENTA PARA EL LABORATORIO DE GASTRONOMÍA?

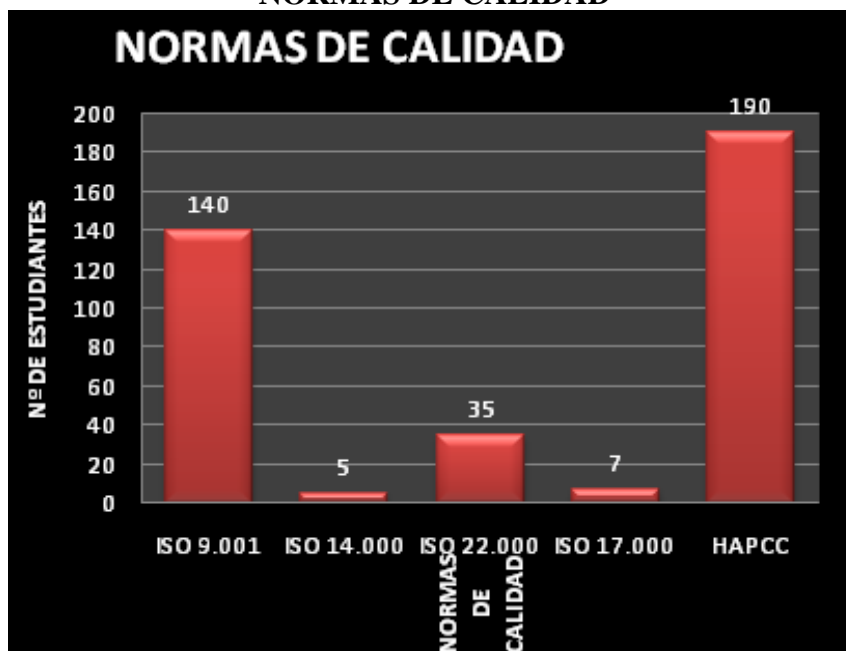
**CUADRO N° 11
NORMAS DE CALIDAD**

NORMAS DE CALIDAD	N° DE ESTUDIANTES	%
ISO 9.001	140	37%
ISO 14.000	5	1%
ISO 22.000	35	9%
ISO 17.000	7	2%
HAPCC	190	50%
TOTAL	377	100%

Fuente: Encuesta Julio/2010

Elaborado por: Nataly Guamán y Jessica Heredia

**GRÁFICO N° 8
NORMAS DE CALIDAD**



Fuente: Encuesta Julio/2010

Elaborado por: Nataly Guamán y Jessica Heredia

Podemos observar que el 50% de estudiantes encuestados dicen que se debería utilizar la HAPCC para la creación del laboratorio de gastronomía, el 37% utilizar las normas ISO 9.001, el 9% utilizar las normas ISO 22.000, el 2% utilizar las normas ISO 17.000 y el 1% utilizar las normas ISO 14.000.

A. DISCUSIÓN

En este capítulo se detallan los resultados obtenidos luego de haber realizado las gráficas y tablas de cada una de las preguntas aplicadas en las encuestas a 377 estudiantes de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera. Por lo cual podemos concluir con lo siguiente:

- El 58% de estudiantes encuestados son de sexo masculino y el 42% de estudiantes corresponden al sexo femenino.
- Los estudiantes encuestados el 20% son de 23 años, el 19% son de 24 años, el 16% de 22 años, el 13% son de 19 años, el 12% son de 25 años, el 11% son de 21 años, el 8% son de 20 años y el 1% son de 18 años.
- Los estudiantes encuestados el 28% son de cuarto año, el 27% son de tercer año, el 19% de segundo año, el 14% son de primer año y el 12% son de quinto año.
- El 95% de estudiantes encuestados saben que existe un laboratorio de gastronomía mientras que el 5% no sabe de su existencia.
- El 50% de los estudiantes no ha utilizado nunca el laboratorio, el 42% ha utilizado rara vez el laboratorio y el 8% han utilizado el laboratorio dos veces a la semana.
- El 98% de estudiantes encuestados creen que el laboratorio de gastronomía no cumple con normas de calidad y el 2% cree que si cumple con normas de calidad.
- El 98% de estudiantes encuestados si le gustaría tener un laboratorio que cumpla con normas de calidad mientras que el 2% no le parece.

- El 50% de estudiantes encuestados dicen que se debería utilizar la HAPCC para la creación del laboratorio de gastronomía, el 37% utilizar las normas ISO 9.001, el 9% utilizar las normas ISO 22.000, el 2% utilizar las normas ISO 17.000 y el 1% utilizar las normas ISO 14.000.

3.2. ESTUDIO TÉCNICO

3.2.1. OBJETIVO

Realizar el estudio técnico para conocer el tamaño, localización e ingeniería del proyecto.

3.2.2. LOCALIZACIÓN DEL LABORATORIO DE GASTRONOMÍA

Se ha definido la localización dentro de las instalaciones de la Universidad nacional de Chimborazo, Facultad de Ingeniería, ya que la Escuela de Gestión Turística y Hotelera, pertenece a la misma, y de esta manera el laboratorio será una herramienta de trabajo tanto para los estudiantes como para los docentes, conjugando comodidad y dinamismo.

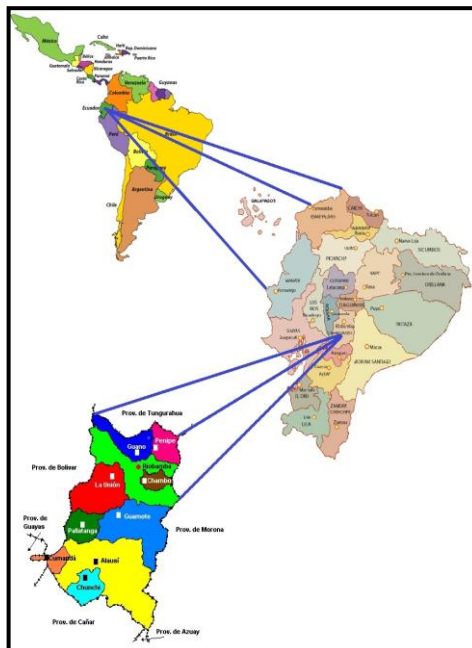
a. Macro localización

Continente: América

País: Ecuador

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba



b. Micro localización

Ciudad: Riobamba

Dirección: Av. Antonio José de Sucre km 1.5 vía a Guano.

Facultad: Ingeniería



3.2.3. INGENIERÍA DEL LABORATORIO DE GASTRONOMÍA

1. Distribución Física Del Terreno

La infraestructura deberá estar determinada por las especificaciones técnicas básicas del código de la construcción, las mismas que siguen el régimen del sistema de gestión de calidad bajo las normas ISO 9001 y las ISO 14000.

La dimensión física del laboratorio de gastronomía constara de 200 m² aproximadamente que será dividida en 6 ambientes:

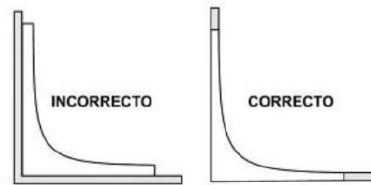


- Entrada principal, casilleros
- Aula
- Recepción
- Bodega
- Cocina fría y caliente
- Área de manejo de desechos.

1.1 Pisos pisos



Unión de piezas cerámicas.



Modo de instalar las piezas cerámicas.

Los pisos¹⁹ deben tener una superficie lisa, resistente y fácil de limpiar. Tendrán inclinación necesaria para su drenaje cuando sea necesario y siempre se deberán mantener en buen estado de conservación se deben observar los siguientes aspectos:

- El piso en el área de fabricación debe ser construido de un material impermeable.
- Las aberturas por donde pasan tuberías y ductos deben estar lisas y sin grietas.

• ¹⁹ ZAMORA, Gino. “Normalizacion2-Manual Inspección de Áreas” (2007).

- En los pisos de baldosas, las juntas deben estar selladas y no deben existir baldosas rotas desprendidas.
- Deben tener la inclinación adecuada para un perfecto drenaje sin que se produzcan charcos.
- Deben estar siempre limpios inclusive bajo maquinaria y equipos, en las esquinas y en áreas de difícil acceso.
- El encargado del laboratorio deberá observar que no exista excremento de roedores, actividad de insectos, y presencia de material no indispensable en el piso.

1.2 Techos



Los techos²⁰ deben ser de construcción liza para facilitar la limpieza deben mantenerse limpios y con buen mantenimiento, libres de rendijas aberturas las brechas desconchados proporciona refugio a posibles insectos, y al igual que las condensaciones, puede dar lugar a la contaminación del producto de áreas manipulación de alimentos.

En este punto se inspeccionan e incluyen las vigas, conducciones suspendidas etc. Y se deben observar los siguientes aspectos:

²⁰ ZAMORA, Gino. “Normalizacion2-Manual Inspección de Áreas” (2007).

- El techo debe estar limpio, libre de salpicaduras de productos, telarañas mohos etc.
- Las aberturas para ventilación deben tener malla limpia aquellas por las que pasan ductos, tuberías, etc. deben estar lisas y libres grietas.
- No deben existir señales condensación, filtraciones o pintura desconchada.
- Si existen techos falsos sobre oficinas u otras habitaciones dentro de la sección, debe estar siempre limpia la parte superior y libre de insectos y roedores.

1.3 Paredes



Las paredes²¹ deben ser de construcción lisa, fácilmente limpiables y deben mantenerse siempre bien restauradas. Un riguroso acabado de color claro en una pared lisa ayuda a una uniforme distribución de la luz y facilita la limpieza. Se puede utilizar una pintura de color más oscuro en la parte baja de la pared hasta una altura que no sobrepase 1.50 metros.

- Las pares deben estar limpias, libres de salpicaduras de productos, telarañas, mohos, etc.
- Debe mantenerse bien pintada, sin desconchaduras.

²¹ ZAMORA, Gino. "Normalizacion2-Manual Inspección de Áreas" (2007).

- La unión con el piso debe tener formada de media caña y debe estar bien sellada.
- La abertura para transportadores, tuberías, ventilación, etc. debe estar pintadas, lisas y sin grietas
- Si existen bloques de vidrio estos deben estar limpios y sin roturas.
- Todos los letreros o gabinetes que se encuentran sujetos a la pared deben estar sellados a ella para evitar actividad de insectos.

1.4 Puertas



Las puertas²² deben estar limpias, muy ajustadas, en buen estado, y cuando sea necesario con telas mosquiteras adecuadas para prevenir la entrada de polvo, roedores, insectos, pájaros, etc. Las puertas de salida hacia el exterior abrirán hacia afuera y serán autocerrante.

- Las puertas deben estar limpias, ajustadas y libres de daños.

²² ZAMORA, Gino. "Normalizacion2-Manual Inspección de Áreas" (2007).

- El mecanismo autocerrante debe funcionar correctamente. Las puertas al exterior deben tener un ajuste estrecho y mantenerse cerrada cuando no se usan.
- Donde existan cortinas de aire instaladas están deben ser efectivas y mantenerse limpias.
- El inspector deberá medir todas las aberturas de las puertas para comprobar que sea a prueba de roedores.

1.5 Ventanas

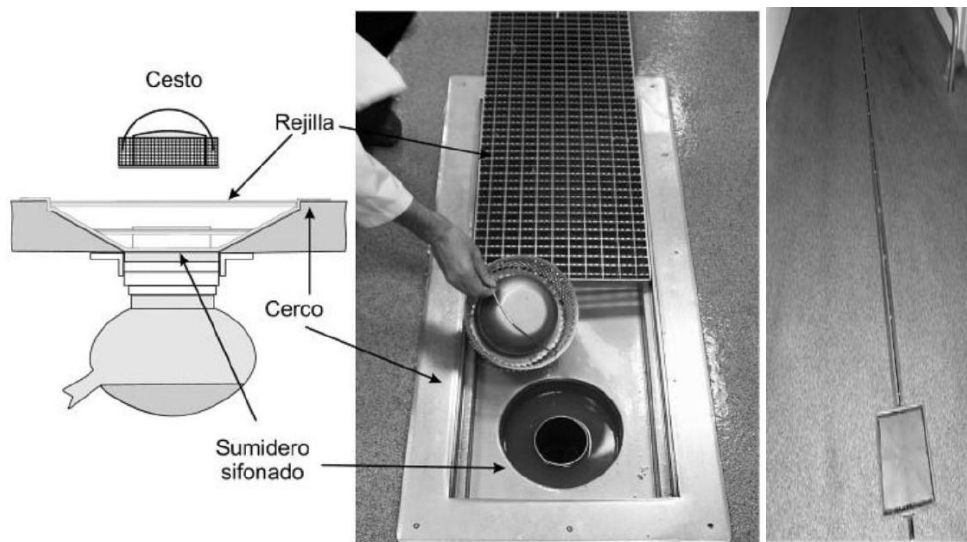


Las ventanas²³ y sus marcos deben estar construidas de manera que ajusten bien y deben mantenerse limpias, en buen estado y resguardadas por tela mosquitera para evitar la entrada de insectos, roedores, pájaros y otros animales. Esto incluye todas las aberturas que den al exterior como claraboyas, tragaluces, etc.

²³ ZAMORA, Gino. "Normalizacion2-Manual Inspección de Áreas" (2007).

- Las ventanas y sus marcos deben estar limpias en buen estado y ajustando bien.
- No deben existir vidrios trisados ni rotos.
- Deben estar adecuadamente protegidas con tela mosquitera.
- El inspector debe comprobar la ausencia de insectos vivos o muertos en ventanas y marcos.

1.6 Drenajes



Se deben instalar drenajes²⁴ o canales en todas las áreas donde se escurran líquidos. Estos deben estar equipados con trampillas y parrillas o rejillas para impedir el paso de residuos sólidos. Una adecuada instalación de drenajes es necesaria para sacar rápidamente los líquidos residuales y evita peligros y molestias. Los drenajes bien acondicionados dan lugar a pisos limpios y a operaciones eficientes y sanitarias.

- Todos los colectores deben estar equipados con trampillas.
- Deben estar provistos de rejillas o tapas en buen estado.
- Los drenajes se deben mantener limpios, libres de grasa y malos olores.

²⁴ ZAMORA, Gino. "Normalizacion2-Manual Inspección de Áreas" (2007).

- En áreas secas donde existen drenajes la trampilla debe estar cerrada con agua.
- Los canales utilizados como conductos de drenaje deben tener rejillas y encontrarse limpios y en buen estado.
- Todos los sumideros, agua de refrigeración, etc. deben caer directamente a un drenaje y no al piso. Se debe comprobar la posible actividad de insectos y roedores en los drenajes.

1.7 Gabinetes



Los gabinetes y armarios ²⁵deben ser preferiblemente metálicos de construcción sólida y elevada para facilitar la limpieza. Se mantendrán limpios y en buen estado por dentro y por fuera, y en perfecto orden. Se incluyen en esta categoría armarios de prendas personales, gabinetes de primeros auxilios armarios de repuestos, etc.

- Todos los gabinetes deben estar en buen estado, limpios por fuera y por dentro y bien ordenados.

²⁵ ZAMORA, Gino. "Normalizacion2-Manual Inspección de Áreas" (2007).

- Deben tener facilidades para limpiarlos por detrás y por debajo.
- Deben estar adecuadamente ventilados cuando sea necesario.
- Se deben utilizar solo para lo que fueron destinados.
- No se puede guardar comida ni bebidas en ningún tipo de gabinete. Deben estar libres de insectos y roedores.
- Comprobar que existan ingredientes peligrosos guardados junto a ingredientes, material de empaque o cualquier pieza que pueda entrar en contacto con el producto.
- Comprobar que no existan guantes almacenados en condiciones deficientes en armarios y guardarropas.
- Comprobar que no exista material de empaque descubierto, sin protección contra la suciedad, o que se esté utilizando para un fin diferente al previsto.
- Comprobar que no exista material innecesario almacenado en el techo de gabinetes o armarios.
- Los gabinetes que contengan productos peligrosos como venenos, insecticidas, solventes, etc. deben estar marcados con avisos de advertencia.

1.8 Iluminación



- La iluminación debe ser abundante, natural o artificial, en todos los sitios de trabajo, almacenaje y cuartos de aseo. Las lámparas deben estar limpias y en buen estado.

- En las áreas de proceso o donde se examinen los productos para asegurar su calidad se deberá colocar un mínimo de 50 bujías; en los demás lugares de trabajo se colocara un mínimo de 30 bujías y en el resto de la planta un mínimo de 5 bujías.
- En los vestidores y cuartos de aseo se colocara un mínimo de 10 bujías.
- Las lámparas deben estar fijas, en buen estado, limpias por dentro y por fuera.
- Debe existir luz abundante y distribuida en forma adecuada con la función del área en todos los turnos de trabajo
- No deben existir bombillos fundidos.
- Los soportes o pantallas de las lámparas deben evitar contaminación de los alimentos con vidrio en caso de roturas.
- Comprobar que no existen insectos dentro o sobre las pantallas de las lámparas.

1.9 Ventilación



La ventilación ²⁶se colocara para evitar la excesiva condensación de vapor de agua (que provoca el crecimiento de moho y bacterias que pueden contaminar los productos y superficies de procesamiento) y minimizar o eliminar olores desagradables y humos.

²⁶ ZAMORA, Gino. "Normalizacion2-Manual Inspección de Áreas" (2007).

Los sistemas de ventilación no crearan condiciones que den lugar a contaminación de los productos.

- Revisar que no exista condensación o mohos en techos o paredes debidos a una mala ventilación.
- Los extractos y respiraderos deben estar limpios y protegidos con tela metálica.
- No deben existir olores a suciedad o enmohecimiento.
- No deben existir diferencias de presión entre las distintas áreas de la planta que puedan causar contaminación cruzada.
- La temperatura de las diferentes áreas no debe ser excesiva.

1.10 Material No Esencial

Material no esencial son todos los objetos que no tienen utilidad en la sección y que perjudican el orden y la limpieza. Dentro de esta categoría están equipos o accesorios obsoletos y herramientas, utensilios y demás objetos que, aunque necesarios estén mal guardados.

La presencia material no esencial origina un relajamiento de las condiciones sanitarias y del control de insectos y roedores. Las herramientas y equipo de la limpieza deben estar correctamente almacenados.

- En las esquinas, estanterías o encima de los armarios no deben haber objetos abandonados tales como trozos de madera, trapos, latas, cristales, cubos, sacos, tuberías, ropas, etc.
- Todo equipo fuera de uso debe almacenarse limpio y en el lugar correcto.
- Deben existir colgadores adecuados para las escobas y trapeadores.

1.11 Limpieza De Equipo



Todo el equipo y utensilios²⁷ de proceso deben limpiarse tal como este establecido en el manual de limpieza de la planta. Las superficies en contacto con el producto deben permanecer especialmente limpias y desinfectadas. El aspecto extremo de todo el equipo se mantendrá limpio y libre de aceite, oxido o pintura desconchada.

- El inspector debe comprobar que existe un instructivo actualizado de limpieza, y que este se esté cumpliendo.
- Las superficies en contacto con el producto se deben limpiar mediante un procedimiento aceptable, con la intensidad y frecuencia necesarias para eliminar la posible contaminación por bacterias, levaduras, mohos, productos químicos, etc.
- Las superficies extremas del equipo se deben limpiar con la frecuencia necesaria para mantener el equipo libre de acumulación de producto, suciedad, ingredientes, aceite, grasa y otros residuos.
- Se debe seguir un procedimiento aceptable para desinfectar los equipos y utensilios que lo requieran.
- El equipo de circulaciones como transportadoras, mangas, carretillas, etc. se deben mantener limpios.

²⁷ MONTES Eduardo, “Diseño y Gestión de Cocinas” (2005).

- Las partes de equipos desmontados se deben mantener de forma que se evite su contaminación.
- Se debe comprobar la concentración y temperatura tiempo en los equipos para limpieza.
- Se debe comprobar si existen recipientes lo suficientemente limpios para producto, materias primas o ingredientes.
- Comprobar si las aspiradoras están limpias y libres de insectos.

1.12 Instalaciones Eléctricas

Todas las partes eléctricas ²⁸incluyendo conmutadores, tableros, cañerías, interruptores, etc. deben estar en buen estado, adecuadamente cerrados y limpios para evitar accidentes y eliminar sitios de refugio y cría de insectos.

- Los interiores de cualquier caja eléctrica deben estar libres de polvo, restos de producto, evidencia de insectos y roedores, fusibles de recambio, tuercas, tornillos, trozos de cable, etc.
- Todas las aberturas de las cajas eléctricas deben estar selladas y deben ser a prueba de polvo en las salas polvorientas.
- Se deben suprimir líneas eléctricas y equipos que no se usen.
- No deben existir cables sueltos o extensiones excesivamente largas, que signifiquen un riesgo y que dificulten el mantenimiento.
- Las cajas eléctricas que estén montadas en la pared deben estar selladas contra la misma.
- No deben existir conmutadores oxidados, cables sin aislamiento u otros equipos eléctricos defectuosos.

²⁸ MONTES Eduardo, “Diseño y Gestión de Cocinas” (2005).

1.13 Mantenimiento De Equipos

Todo el equipo²⁹ debe estar diseñado, construido, instalado de tal forma que se sea adecuado para el empleo al que está destinado. Se incluye en esta categoría todo el equipo que interviene en el manejo del producto en todas las fases de elaboración hasta el producto acabado.

- Las superficies deben ser lisas, no tóxicas, no absorbentes y resistentes a la corrosión.
- No se deben emplear metales diferentes en puntos donde pueda tener lugar una corrosión electrolítica ni aleaciones de plomo y estaño en las soldaduras.
- No emplear madera, cartón, cinta adhesiva o alambre en lugar de una adecuada reparación del equipo.
- Los paneles laterales de cintas transportadoras de producto deben ser fáciles de desmontar para limpieza.
- Las tapas deben ser de tipo solapante y con buen ajuste, sin fracturas o aberturas.
- Las empaquetaduras deben ser aprobadas para uso en equipos de alimentos.
- No deben existir pérdidas de aceite.
- Las superficies en contacto con el producto deben estar en buen estado y exentas de melladuras y aristas agudas.
- El equipo debe estar diseñado de forma que sea fácil de limpiar y que se eliminen las salpicaduras y fugas.
- Los equipos cuya base no está sellada al piso deben estar elevados por lo menos 15 cm.
- En la instalación del equipo no deben existir zonas inaccesibles para mantenimiento y limpieza.

²⁹ MONTES Eduardo, “Diseño y Gestión de Cocinas” (2005).

1.14 Protección Del Producto

En esta categoría se debe reportar aquellas condiciones existentes, que directa o indirectamente puedan contribuir a la contaminación de los productos alimenticios, incluyendo ingredientes con microorganismos indeseables, productos químicos, suciedad y materias extrañas.

Las deficiencias dentro de esta categoría constituyen puntos críticos en la calificación de la inspección.

- Todos los materiales de control de plagas deben guardarse en una habitación separada bajo llave.
- Deben existir avisos recordando la necesidad de lavarse las manos, colocados convenientemente en los sanitarios.
- Los productos sanitarios, químicos o de limpieza deben guardarse separadamente y alejados de los alimentos y material de empaque para prevenir una posible contaminación.
- Todos los envases que se utilicen en la planta deben estar correctamente marcados e identificados para prevenir que se utilicen envases con restos de productos contaminantes para almacenar alimentos.
- Los materiales de empaque y embalaje para producto alimenticio no se pueden utilizar para productos químicos o sanitarios.
- Los recipientes vacíos que se usan para alimentos deben tener tapa y se deben almacenar invertidos sin amontonar y sin estar unos dentro de otros.
- Si se inyecta vapor directamente a los productos o ingredientes alimenticios, este debe estar libre de contaminaciones.
- El hielo que se utilice en contacto con los alimentos debe ser fabricado con agua potable.
- Las bandas transportadoras de productos deben estar en condiciones higiénicas, libres de rendijas y roturas para evitar que habiten bacterias.
- No se debe dejar en el piso piezas de bombas, tapas de los equipos, herramientas o tuberías luego de lavarlas y desinfectarlas.

- El piso no se debe limpiar indiscriminadamente usando aire a presión o escobas en las áreas de proceso.
- Los productos deben estar protegidos para evitar el goteo procedente de la condensación de tuberías superiores, unidades de refrigeración o de otros conductos de trabajo.
- Las luces sobre o cerca de producto al descubierto deben estar protegidas para el caso de su posible rotura.
- El producto nunca debe estar expuesto a una contaminación por pintura desconchada procedente del techo, paredes, lámparas, tuberías, etc.

1.15 Control De Insectos



La presencia de toda clase de insectos³⁰ se considera un defecto crítico y por tanto deben tomar medidas efectivas para evitar su entrada, permanencia y cría en cualquier lugar de la fábrica. Se permite únicamente el empleo de insecticidas aprobados para industrias alimenticias, y con las precauciones y restricciones suficientes para impedir la contaminación de alimentos y material de empaque.

Los insectos son susceptibles de transmitir enfermedades al hombre por contaminación de los productos alimenticios. Por consiguiente su presencia en

³⁰ MONTES Eduardo, “Diseño y Gestión de Cocinas” (2005).

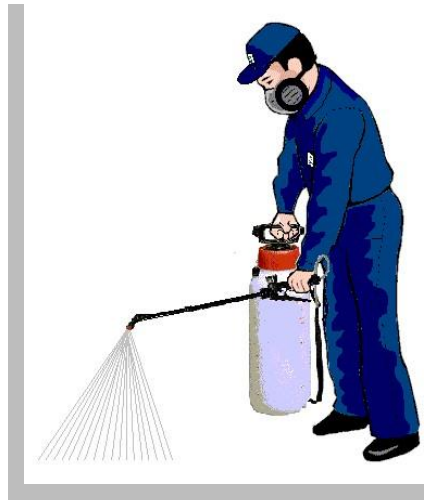
plantas de alimentos crea un peligro potencial para la salud pública que se puede evitar solamente mediante un control estricto y eficaz.

- No se debe encontrar insectos vivos o muertos, excremento o pieles en ningún lugar de la planta de proceso.
- Las unidades de control de moscas se deben mantener limpias y en buen estado.
- El programa de control de insectos de la fábrica debe estar asignado a un individuo responsable y bien instruido.
- Todos los insecticidas deben almacenarse bajo llave, aislados de los procesos, y almacenamiento de ingredientes y productos, así como separados de los materiales de empaque.

Los cubos de basura deben ser cubiertos y se deben limpiar con regularidad para eliminar un posible lugar de cría.

- Se deben evitar charcos de agua permanentes en cualquier sitio de la planta que puedan atraer insectos.
- Las puertas, ventanas y todas las aberturas hacia el exterior deben estar eficazmente protegidas con tela mosquitera.
- Las puertas hacia el exterior se deben abrir hacia afuera y se deben cerrar automáticamente.
- Comprobar que no existan cucarachas detrás de los letreros en las paredes, en las instalaciones eléctricas, en los armarios y zonas oscuras y húmedas.
- Comprobar si hay larvas de mosca en los rincones polvorientos a donde pueden haber llegado desde los recipientes para desperdicios.

1.16 Control De Roedores



Deben tomarse medidas de control eficaces ³¹ para evitar la entrada, permanencia y cría de roedores, incluyendo toda especie de animales en la planta. El uso de raticidas se permite sólo con precauciones y restricciones suficientes como para impedir la contaminación de alimentos y materiales de empaque.

Estos productos se mantendrán aislados en áreas de almacenamiento aparte. Cualquier deficiencia en el cumplimiento de este control se considera en la inspección como un punto crítico.

- Revisar si se ven roedores vivos o muertos, o excrementos en cualquier lugar de la planta.
- Revisar si se encuentran agujeros de paso, manchas de orina, roeduras en alimentos o materiales, nidos, etc.
- Debe existir un programa de control de roedores con numeración de las ratoneras, y un plano con la situación de las mismas.
- Revisar si las puertas cierran bien y son a prueba de roedores. Tener en cuenta que una abertura de 6 mm, permite la entrada de ratones.
- Revisar si existen aberturas en las paredes exteriores sin protección o sin tapar (aberturas de transportadores, tubos y mangueras).

³¹ MONTES Eduardo, “Diseño y Gestión de Cocinas” (2005).

- Los puntos de ventilación, tragaluces y desagües pluviales deben estar protegidos con tela metálica. Los drenajes en el suelo deben estar cubiertos.
- Los alrededores de la planta deben estar libres de trastos como pilas de chatarra, estibas, o desperdicios en el suelo y contra las paredes de los edificios.
- No deben existir hierbas o malas hierbas sin cortar próximas al edificio.
- En los lugares de acumulación de desperdicios, estos deben estar en recipientes cubiertos y separados del piso.

17. Practicas Sanitarias



Ninguna persona ³²enferma de una manera contagiosa o portadora de enfermedad infecciosa o afectada de forúnculos, llagas, heridas infectadas u otras fuentes anormales de contaminación microbiológica, deberá trabajar en ninguna planta de alimentos.

Antes de comenzar el trabajo todo el mundo deberá lavarse las manos a fondo (y desinfectarse cuando sea necesario) para evitar la contaminación por microorganismos indeseables; también después de cada ausencia del puesto de

³² http://es.wikipedia.org/wiki/Higiene_de_los_alimentos.

trabajo y en todas las ocasiones en que las manos puedan haberse ensuciado o contaminado.

No deberá llevarse ninguna alhaja que represente peligro de contaminación, y en los momentos en que los alimentos se manipulan a mano, las manos deberán estar desprovistas de toda alhaja que no pueda desinfectarse adecuadamente como son los relojes de pulsera o anillos.

Las redes y gorras para el cabello, cofias y otros sujetadores deberán llevarse del modo adecuado para que sean totalmente efectivas. El personal no deberá guardar ropa u otros objetos personales, comer, beber ni fumar dentro de los locales de producción o almacenamiento.

Las deficiencias dentro de esta categoría constituyen puntos críticos en la calificación de la inspección. Para proteger esta categoría de la de Protección al Producto recordar que estas infracciones se relacionan directamente con acciones del personal.

- Los trabajadores no pueden llevar objetos en los bolsillos superiores de la ropa.
- Cuando se emplean guantes estos deben estar intactos, limpios y en condiciones sanitarias. La ropa de trabajo debe estar limpia.
- Los esparadrapos deben estar cubiertos con guantes de un solo uso.
- Está prohibido consumir alimentos, mascar chicle o fumar en los locales de producción.
- Todo el mundo debe llevar protectores para la cabeza adecuadamente colocados en los locales de trabajo. Se sugiere también usar mascarillas.
- El personal debe llevar las uñas cortas y limpias y sin laca o esmalte.

1.18 Temperatura De Áreas

Algunos procesos de fabricación de productos alimenticios requieren de temperaturas bajas durante su elaboración para evitar su contaminación y la proliferación de bacterias. De igual manera se requiere un control sobre temperaturas de etapas determinantes del proceso, como conocimiento por ejemplo, para asegurar la calidad del producto.

Por otro lado también se requieren temperaturas específicas para el almacenamiento de productos determinados y materias primas para asegurar una adecuada conservación del producto.

- Las temperaturas en cada área y etapa del proceso deben estar claramente definidas y difundidas.
- Las zonas de almacenamiento y procesamiento en frío deben estar equipadas con termómetros exactos y fácilmente legibles, con el elemento sensor ubicado a un mínimo de 150 cm del piso, y con preferencia equipados con un equipo registrador.
- Cuando no hay registrador se deben anotar periódicamente las comprobaciones de temperatura.

1.19 Eliminación de desperdicios

En esta categoría se incluyen la adecuada manipulación y eliminación de desperdicios sin incluir los restos que pueden eliminarse por el sistema de alcantarillado.

Los escombros y desperdicios se manejarán, almacenarán y eliminarán de tal manera que se desarrolle el mínimo de olor, para evitar que sean un atractivo, refugio y lugar de cría para insectos y roedores, y para evitar la contaminación de los alimentos, superficies de proceso y abastecimiento de agua.

- Los recipientes utilizados para desperdicios deben estar cubiertos e identificados como recipientes sólo para desperdicios.
- Se deben vaciar cuando están llenos o por lo menos diariamente, luego se deben limpiar antes de regresarlos a su lugar de origen.
- Los recipientes que se guardan exteriormente deben estar sobre concreto impermeable o en un bastidor que los separe de 30 a 45 cm del suelo.
- Cuando se usan incineradores se debe completar la combustión y estos deben estar convenientemente ubicados.
- Todos los recipientes para desperdicios deben estar en buen estado.

1.20 Olores Objetables

En esta categoría están comprendidos todos los olores anormales.

- El inspector debe detectar si se detectan malos olores y de donde proceden.
- Se debe determinar si los olores o humos pueden ser ofensivos o perjudiciales para el personal.

1.21 Facilidades De Lavado

Se debe facilitar el lavado de las manos y se debe suministrar desinfectantes en cada lugar de la planta donde una buena práctica sanitaria requiera que los empleados se laven, desinfecten y sequen sus manos. Estos lugares de aseo estarán equipados con agua corriente a una temperatura adecuada para un lavado de manos efectivo.

Además se debe facilitar un sistema de secado adecuado y, donde sea necesario, recipientes para recoger los residuos (toallas de papel usadas, etc.) fácilmente limpiables. Las manos son portadoras de microorganismos que son peligros potenciales para la salud y pueden ser causa de pérdidas económicas, por deteriorar los productos alimenticios.

- Todos los lavamanos deben tener jabón (líquido) y/o desinfectante y toallas de único servicio o un sistema de secado por aire caliente.
- Los lavabos deben ser fácilmente limpiables y deben encontrarse en buen estado.
- Los productos y sistemas de desinfección se deben mantener con la concentración debida y limpia.
- Los empleados deben lavar y desinfectar las manos y los guantes, si los usan, cada vez que toquen superficies poco higiénicas y antes de volver a manejar alimentos.
- Se debe comprobar que los empleados se laven las manos antes de abandonar los servicios higiénicos.
- Comprobar que no usen barras de jabón.
- Deben existir letreros recordando la necesidad de lavarse las manos en todos los servicios.

1.22 Servicios Higiénicos

Se debe proveer a los empleados de los servicios higiénicos adecuados, así como de los lavabos convenientes dentro del área. Los aseos estarán provistos de papel higiénico y los sanitarios se mantendrán siempre en buen estado. Las puertas de los aseos se cerrarán solas y no se abrirán directamente a las zonas donde los alimentos estén expuestos a una contaminación por aire. Se colocarán letreros indicando a los empleados la necesidad de lavarse las manos con jabón después de usar el aseo.

Cuando el aseo es de diseño sanitario se mantiene limpio y se utiliza en la forma adecuada; las oportunidades para la propagación de una contaminación debido a moscas, otros insectos, ropas, manos u otros medios son mínimas.

- Los accesorios en los aseos y vestidores deben estar limpios y en buen estado.
- Debe existir un número adecuado de aseos.

- Todos los depósitos en los aseos deben estar cubiertos.
- Debe haber suficiente presión de agua en los sanitarios y estos deben funcionar adecuadamente.
- Todos los aseos deben estar provistos del adecuado papel higiénico todo el tiempo.
- El aire de los sanitarios debe salir al exterior o se debe disponer otros medios equivalentes para asegurar la protección contra la contaminación a través del aire.
- Los roperos deben ser adecuados para guardar ordenadamente las ropas y deben existir recipientes para los uniformes sucios.
- Se debe comprobar que los recipientes para desperdicios se vacían como mínimo diariamente.

1.23 Calidad Del Agua

El suministro de agua debe ser suficiente para cubrir todas las necesidades de la planta. Toda agua que entra en contacto con alimentos o superficies que han de estar en contacto con alimentos debe ser de una calidad sanitaria adecuada. En todos los lugares en que el proceso de alimentos, la limpieza de los aparatos, utensilios o depósitos, o la sanidad de los empleados lo requieran, deberá preverse agua a la temperatura adecuada y con la presión necesaria.

El agua procedente de pozos, reservorios, etc. tendrá una calidad y potabilidad ciertas. Su calidad se verificará intervalos inferiores a seis meses, por un laboratorio autorizado, será clorada antes de que entre en la planta. No habrá conexiones cruzadas con las aguas procedentes del suministro municipal. Se mantendrán registros de todos los análisis bacteriológicos del agua de este tipo.

- Verificar si se presentan muestras de agua cada 6 meses a laboratorios calificados, y este las aprueba como aceptables.
- Las muestras se deben tomar en las cisternas y en los lugares de empleo en los locales de trabajo.

- Verificar si los resultados de los análisis internos y externos están archivados y disponibles para la consulta.
- El suministro de agua y su presión deben ser adecuadas en todo momento para que las operaciones puedan llevarse a cabo eficazmente.
- Se debe comprobar la concentración de cloro en el agua.
- Los pozos privados deben estar adecuadamente situados, construidos, cerrados y explotados para evitar su contaminación.

3.3 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Este proyecto tratara de causar el más mínimo impacto directo e indirecto con en el medio ambiente, es un proyecto que busca mejor la imagen de de Escuela de gestión turística y hotelera y a la vez realzar en nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Los vapores emitidos por la preparación y cocción de los alimentos no influirá ni en el deteriora del medio ambiente ni en molestias para los cursos aledaños a nuestro laboratorio.

Debido a la preparación de alimentos como resultado tendremos basura por lo que tendremos en modelo de clasificación y recolección de desechos sólidos separándolos en orgánicos e inorgánicos y alrededor de nuestra área de trabajo tendremos contenedores de colores para una mejor clasificación de basura.

a. Aplicación de las normas ISO 14001 de manejo integrado de desechos.

1. Reducción y reutilización de los desechos

El material de los utensilios, cristalería, vajillas, electrodomésticos (de diseño ecológico) del área de cocina serán materiales de larga duración.

Los plásticos para el almacenamiento de insumos serán de larga duración y resistentes a la ruptura

En lo posible se utilizaran bolsas de papel y bolsas plásticas biodegradables.
 Para el almacenamiento de granos secos e insumos similares se lo harán en recipientes de vidrio.
 Las botellas retornables deben ser adecuadamente almacenadas para su devolución y de no ser el caso se buscara su reutilización.

2. Disposición y clasificación de los desechos sólidos

Existirán cinco recipientes con su correcta identificación de material irrompible y adecuadamente tapados colocados estratégicamente en el área de cocina.
 Cada uno de los recipientes tendrán colocados dentro una funda del mismo color del recipiente e igualmente identificados y categorizados. Para disposición en cada recipiente se debe evitar que los residuos se mezclen.



CUADRO N°12
DISPOSICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.

CATEGORÍA	COLOR	RESIDUOS
A	VERDE	VIDRIOS
B	ROJO	TETRA PACK
C	AZUL	PAPEL
D	CAFÉ	ORGÁNICO
E	AMARILLO	PLÁSTICO
F	PLOMO	LATAS
G	NEGRO	CONTROL SANITARIO

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

3. Separación de basura

La separación de basura se realizara de la siguiente manera:

Color Verde: lo ideal es depositarlo en bolsas que tengan una gran dureza, evitando que se fragmenten, o directamente descartarlos sin bolsa alguna, pero siempre cuidando que no se rompan.

Color Rojo: En el caso del Tetra-Pack (también conocido como Brick) lo ideal es despegar su base y sus lados y aplanarlo hasta que quede como una hoja de papel.

Color Azul: para el depósito del cartón y papel, proveniente generalmente de periódicos, revistas y cualquier tipo de hoja, aunque también se lo puede hallar en envoltorios de comidas congeladas.

Color Café: Para los desechos orgánicos. Son todos los desperdicios de origen animal y vegetal: fruta, desperdicios de carne, pollo y pescado, huesos, cabello. Cascarones de huevo, mimbre, paja, pedazos chicos de madera, escobetas, lápices sin goma, ramas, pasto y hojarasca, plumas de aves, corcho, café (con filtro), bolsitas de té y servilletas.

Color Amarillo: Para los desechos plásticos. Bolsas, botes, tapas, peines, envases de refresco, agua, aceites y shampoo.

Color Plomo: el procedimiento es pisar las latas como por ejemplo las de conservas, cola, cerveza etc., ya que obviamente, podremos correr el riesgo de cortarnos las manos. Los otros metales no ofrecen problema alguno, simplemente los desechamos como cualquier otro material.

Color Negro: Para desechos sanitarios. Pañales desechables, gasas y algodones de curación, toallas sanitarias, pañuelos usados, vendas, papel higiénico, jeringas, cotonetes y condones. (Pilas y celulares).

b. Políticas Medio - Ambientales

El Laboratorio de Gastronomía consiente de la responsabilidad ambiental que origina sus actividades se compromete a:

- 1. Considerar la Protección del Medio Ambiente:** como una importante responsabilidad de la dirección y velar para que este se lleve a cabo a través de metas directrices concretas de comportamiento en todas las funciones y áreas de nuestra actividad. La protección del medio ambiente exige de todos nosotros un compromiso responsable.
- 2. Trabajar por la mejora continua y la prevención de la contaminación:** a través de nuestros objetivos y metas ambientales, así como, la realización de auditorías internas y externas que nos garantizan el mantenimiento y la mejora continua de nuestro Sistema de Gestión Ambiental, contribuyendo a la conservación y respeto al medio ambiente.
- 3. Promover la formación, sensibilización, participación y comunicación ambiental,** a todos los estudiantes y a las personas que hagan uso del laboratorio, para conseguir entre todos un mayor compromiso ambiental, fomentando su integración activa y trabajo en equipo.
- 4. Cumplir la Normativa Ambiental.** El laboratorio se compromete al cumplimiento de la legislación ambiental vigente, que le sea de aplicación por razón de actividad y ubicación geográfica, así como los requisitos que el laboratorio suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.

5. Implantar medidas de prevención, control y corrección, encaminadas a disminuir el impacto ambiental derivado de la actividad q se realice dentro del laboratorio.

Buscando el uso más eficiente y racional posible de los recursos naturales y las materias primas necesarias para el desarrollo de los menús, poniendo especial atención en el ahorro energético y el consumo de agua.

Reduciendo la generación de residuos, emisiones, ruidos y aguas residuales; potenciando el reciclado a través de la implementación de buenas prácticas medioambientales

CUADRO N°13

VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL ENTORNO

FACTORES	ACCIONES				
	CONSTRUCCIÓN		FUNCIONAMIENTO		
	LEVANTAMIENTO DE POLVO	GENERACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS	ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN	EMISIÓN DE AFLUENTES ORGÁNICO(COMIDA)	GENERACIÓN POR DESECHOS
AGUA	✓ B	✓ M	B	✓ M	✓ M
AIRE	✓ A	M	B	M	M
SUELO	A	✓ A	✓ B	M	✓ A
PAISAJE	B	B	B	B	B
FLORA	✓ M	B	✓ B	B	B
SALUD	✓ B				

Fuente y Elaborado por: Nataly Guamán y Jessica Heredia



CAPÍTULO IV

4.1. DISEÑO Y SISTEMA HACCP (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS)

4.1.1. FORMACIÓN DEL EQUIPO HACCP

En la creación, desarrollo y manejo del sistema APPCC para un Laboratorio de Gastronomía, es importante que el personal involucrado tenga el conocimiento necesario relacionado con la disciplina, organización, por lo cual se requiere crear un grupo de trabajo especial, el cual pueda dirigir y analizar problemas específicos desde diferentes perspectivas. Por lo tanto, el equipo multidisciplinar serán 5 o 6 personas capacitadas que intervengan en la producción y en el control de calidad, también existirá un coordinador y un secretario técnico. Las personas que integran dicho equipo serán las siguientes:

- ✓ Coordinador del equipo: deberá ser una persona que esté muy familiarizada con el sistema APPCC y que tenga conocimientos del funcionamiento y manejo del laboratorio (cabe recalcar que todos los estudiantes recibirán un).

Entre sus funciones estarán:

- Asegurarse que la composición del equipo responde a las necesidades del estudio.
- Sugerir cambios en el equipo cuando sean necesarios.
- Coordinar el trabajo del equipo.
- Compartir con el resto del equipo el trabajo y las responsabilidades.
- Asegurar que se sigue un enfoque sistemático y que se cumplen los objetivos del estudio.
- Presidir las reuniones de manera que todos los miembros puedan opinar libremente.
- Evitar las desviaciones y los conflictos entre miembros del equipo.
- Asegurar que las decisiones del equipo se comunican.

- Asumir la representación del equipo ante la dirección.

✓ Secretario técnico: sus funciones son las siguientes:

- Organizar las reuniones.
- Registrar la composición del equipo y sus reuniones.
- Registrar las decisiones adoptadas por el equipo.

Hay que decir que los estudiantes son las que desarrollan el sistema APPCC por lo que la instauración de dicho sistema requiere la implicación y el compromiso de todos, desde el catedrático hasta la persona encargada del laboratorio. Por lo que todos serán conscientes y entenderán:

- Qué es el APPCC.
- Por qué se necesita el APPCC: los beneficios de su uso y ejemplos de fracasos.
- Quién debe estar incluido y qué nivel de formación necesita.
- Qué cambios se necesitarán en comparación con el plan que antiguamente se establecía.
- Que los Puntos de Control Críticos han sido reducidos al máximo posible y en el caso de que fallen es muy posible que esto afecte a la seguridad de los alimentos.
- Que es esencial que exista el compromiso de todos los estudiantes y así producir alimentos seguros.
- Que se entienda que las buenas prácticas de fabricación y el Control de Calidad de proveedores son requisitos previos a un sistema eficaz.
- Es importante también el compromiso del docente para que el plan APPCC funcione correctamente, a fin de que sea una prioridad en el laboratorio y se implemente efectivamente.

Para la aplicación de las HACCP tomaremos como ejemplo la realización de la mayonesa cacera.

4.1.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO

**CUADRO N° 14
MAYONESA**

DENOMINACIÓN	MAYONESA
INGREDIENTES	Aceite..... 70-80% Huevo..... 10-11% Agua..... 8-10% Vinagre..... 4% Sal..... 1% Azúcar..... 1% Zumo de limón..... 0.5% Especias..... 0.5%
CARACTERÍSTICAS FÍSICO	Color: amarillo crema pálido Sabor: dependiendo de los ingredientes utilizados Aspecto: emulsión homogénea, de consistencia variable y color uniforme
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Recuento colonias aerobias mesófilas (31°C ± 1°C): máximo 10 colonias/gramo Enterobacterias totales: máximo 10colonias/g Salmonella: ausencia en 25g Escherichia coli: ausencia
FORMATO Y PRESENTACIÓN	Envases de plástico con tapa cerrada herméticamente y con un contenido de 310- 3000ml
CONDICIONES DE CONSERVACIÓN	Conservar en refrigeración entre 0-4°C una vez abierto el envase Si el envase no ha sido abierto se puede conservar en un lugar que este fresco
SISTEMA PARA IDENTIFICAR EL PRODUCTO	Número de lote que incluye la fecha de fabricación
VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO	Una vez abierto consumir antes de 2 meses
DESTINO	Población en general, que no tengan alergia al huevo o alguno de los ingredientes. Establecimientos de restauración colectiva
USO ESPERADO POR EL CONSUMIDOR	Para cocinar y acompañar tanto en pescados, Verduras, carnes Etc

Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

Fuente: Codex Alimentarius

4.1.3. DIAGRAMA DE BLOQUES Y DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

➤ DESCRIPCIÓN DE MATERIA PRIMA

En las descripciones siguientes se mostrará también las condiciones que tienen que presentar cada materia prima para su recepción en el laboratorio:

✓ Huevo

Dicho producto será obtenido de las tiendas o supermercados que son las encargadas en ofertar huevos frescos de la más alta calidad.

Dicha fábrica deberá estar registrada, autorizada y controlada por las autoridades de Sanidad y Consumo y deberán de seguir un Sistema APPCC para la manipulación y elaboración de sus productos.

- Nuestro producto será la yema obtenida del huevo fresco. Se coge solo la yema.
- Porque es la que contiene lecitina que posee una gran capacidad emulsionante.
- El proceso térmico que tiene que sufrir nuestro producto consiste en mantenerle a una temperatura entre 64-65°C durante 2-4min para garantizar la eliminación de los microorganismos patógenos, principalmente de Salmonella.
- En el transporte y conservación del producto no se pueden superar los 4°C.
- Características organolépticas: presenta las características de color, olor y sabor de la yema de huevo recién batida.

Características físico-químicas:

- Sólidos totales: máximo 100mg por kg de ovoproducto
- Grasa: mayor al 27%
- Proteínas: mayor al 15%
- Ácido 3-OH-butírico: menor de 10mg/kg
- Ácido láctico: menor a 1mg/kg

- Ácido succínico: menor a 25mg/kg
- Densidad: 1028g/l (20°C, 45°Brix)
- pH: 6.25-6.95

✓ **Aceite de Girasol**

Se trata de un aceite de origen vegetal que se extrae del prensado de las semillas de la planta de girasol. Será refinado y no crudo para que sea sometido a procesos químicos y/o físicos para dotarlo de sabor, aroma y color adecuados para su consumo.

La empresa que elabora el aceite tiene que cumplir con el Real Decreto 308/1983, de 25 de Enero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Aceites Vegetales Comestibles

Características físico - químicas:

- Líquido amarillo pálido, transparente, con olor característico, prácticamente insoluble en alcohol y miscible con éter de petróleo.
- Acidez: 0.03-0.07%
- Índice de peróxidos: máximo 2meq/kg
- Fosforo: máximo 3ppm
- Resistencia al frío: mínimo 8h a 0oC
- Acido oleico: 25-30%
- Acido linoleico: 60-65%
- Acido alfa-linoleico: 1%
- Acido palmitico: 7%
- Acido estearico: 5%

✓ **Agua**

Se considera agua potable o agua apta para el consumo humano, toda aquella cuya gestión no cause efectos nocivos a la salud, es decir, cuando se encuentra libre de gérmenes patógenos o sustancias tóxicas.

Será agua potable procedente de la red de suministro que permita recibir a presión y en cantidad suficiente agua potable que cumpla los requisitos establecidos en la

Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público aprobado por el Real Decreto 140/2003.

Características físico-químicas:

- Color y sabor: incoloro e insípido
- Sólidos totales: máximo 500ppm
- pH: 6.5-8.5
- Cloro residual: máximo 0.20ppm
- Cloruros: 25mg/l Cl⁻
- Nitratos: máximo 50mg/l NO₃
- Nitritos: máximo 0.1mg/l NO₂
- Nitrógeno Kjeldahl: máximo 1mg/l N (excluidos NO₃ y NO₂)
- Dureza total: 60mg/l Ca
- Metales pesados: máximo 0.3ppm
- Conductividad: 400S/cm a 20°C
- Alcalinidad: 30mg/l HCO₃

✓ **Vinagre de Sidra**

El vinagre es el líquido apto para el consumo humano resultante de la doble fermentación alcohólica y acética de productos de origen agrario que contengan azúcares o sustancias amiláceas. Esté en especial se obtuvo a partir de la sidra o sus piquetas.

El contenido en acidez total expresado en ácido acético no será inferior a 50g/l. Se entiende por grado de acidez de los vinagres su acidez total expresada en gramos de ácido acético por 100 mililitros, a 20°C.

La empresa que elabora el vinagre tiene que cumplir con el Real Decreto 2070/1993, de 26 de Noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración y comercialización de los vinagres.

A modo de ejemplo se dan las características de un producto comercial:

Características químicas:

- Acidez: 5o

- Cenizas: >1g/l
- Índice de color: 0.09 + 0.02
- Metanol: <1000mg/ml
- Extracto seco sin azúcares: >10g/l

✓ **Zumo De Limón**

Se emplea zumo de limón natural. Es un líquido amarillento, ligeramente turbio que posee un fuerte sabor ácido y un olor agradable. Contiene de 6.7-8.6% de ácido cítrico, siendo el resto azúcar, goma y cantidades trazas de carbonato de potasio.

✓ **AZÚCAR**

El azúcar es el producto sólido cristalino, constituido esencialmente por sacarosa, obtenido de la caña de azúcar (*Saccharum spp*) o de la remolacha azucarera (*Beta vulgaris*), mediante procesos industriales apropiados y sometido a un proceso posterior de refinación.

A modo de ejemplo se dan las características de un producto comercial:

Características organolépticas: color blanco y sabor dulce.

Características físico-químicas:

- Polarización: 99.7% mínimo
- Humedad: 0.1% máximo
- Cenizas sulfatadas: 0.05% máximo
- Sólidos insolubles: 25ppm máximo
- Dióxido de azufre: 15ppm máximo

✓ **SAL**

Se emplea sal de mesa refinada. Se entiende por sal para consumo humano, el producto constituido básicamente por cloruro de sodio (NaCl) y que proviene exclusivamente de fuentes naturales.

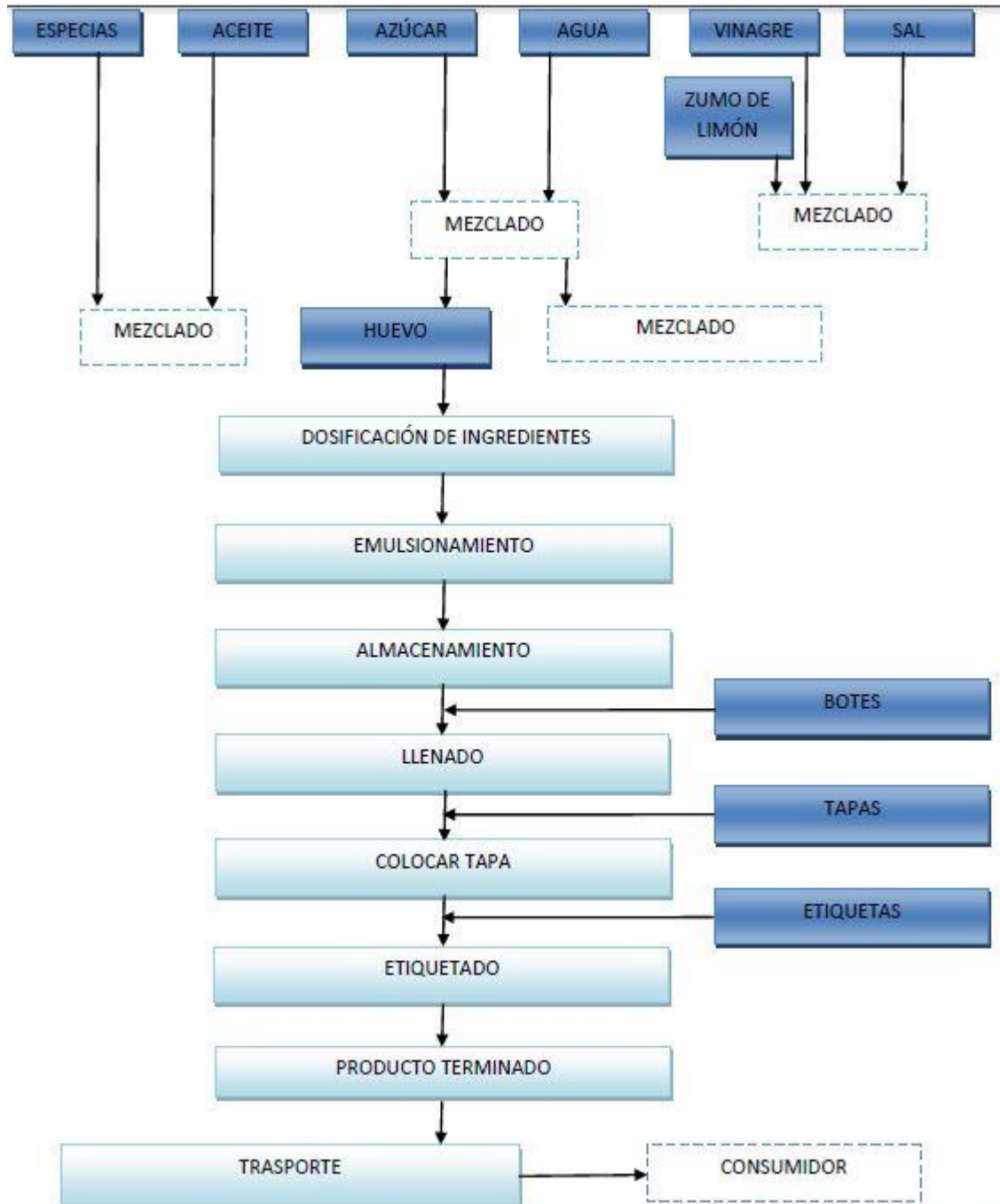
La sal por su carencia de nutrientes, y por sus características de presión osmótica no presenta un riesgo microbiológico, sin embargo existe el riesgo de materia extraña, por lo tanto la sal empleada estará sujeta a un control de calidad por parte de la empresa, con el fin de garantizar la inocuidad de su producto.

A modo de ejemplo se dan las características de un producto comercial:

- Sal refinada: 100%
- Yodo (como KI): 60mg/kg
- Anti aglomerante 536: 10mg/kg

➤ **DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO PRODUCTIVO**

**GRAFICO N° 9
PROCESO PRODUCTIVO DE LA MAYONESA**



Fuente y elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

➤ **Descripción del proceso de producción**

En primer lugar se prepara una papilla ácida constituida por el vinagre, el zumo de limón y la sal que se lleva a cabo con agitación

La mezcla del agua y el azúcar se consigue agitando y calentando dichos ingredientes hasta una temperatura de unos 90°C durante unos minutos y antes de mezclarlo con la papilla ácida se enfriará también con un intercambiador. En este proceso el almidón se hidrata cogiendo la mezcla una viscosidad importante.

Una vez que tenemos los ingredientes preparados pasamos a la emulsión del huevo y la fase oleosa, el huevo se introduce en el recipiente del sistema de emulsión y a continuación se va introduciendo el aceite poco a poco hasta que se forme una pre emulsión.

La emulsión se llevará a cabo en condiciones de vacío de entre -0.4 y -0.5atm y con una temperatura inferior a 23°C. Una vez que ya hemos conseguido la pre emulsión se introduce el resto de la fase oleosa y seguidamente se incorpora la cantidad correspondiente de papilla ácida. Finalizada la incorporación de componentes continúa el proceso de emulsión durante 1-3min más.

Después de comprobar que el pH de producto está en el intervalo de 4.00-4.10, el lote está listo para ser sometido a la operación de envasado que se realizará en una instalación de envasado manual, donde el envase y tapa llegará esterilizado.

➤ **Transporte y consumidor**

En el transporte del frasco no se deben golpear, el producto elaborado se puede conservar con el bote cerrado sin refrigeración pero una vez abierto en tiene que estar refrigerado a una temperatura de 0-4°C y se debe consumir antes de 2 meses.

4.1.4. PRINCIPIO 1: Análisis de los riesgos asociados a cada operación del proceso y las medidas preventivas para su control.

A continuación como ya se ha explicado anteriormente se va analizar los peligros que podemos encontrarnos en el proceso siguiendo el diagrama de flujo (desde la materia prima hasta el producto final).

➤ **HUEVO**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de residuos de cascara, membranas y otras posibles partículas como trozos de vidrio, piedras, pelos etc.	Residuo de drogas veterinarias (dioxinas y PCBs) Alto contenido de conservantes (Sa+Ba).	Contaminación por: Enterobacterias Estafilococos áureos Coliformes termotolerantes Aerobios mesófilos Listeria monocytogenes Salmonella
C A U S A Puede ser debido a la mala manipulación del alimento y mala conserva.	Pueden existir residuos de drogas que se dieron a las aves que pueden afectar la salud del consumidor.	Todas estas bacterias son patógenas y causan enfermedades en el consumidor como: diarrea, deshidratación, tifoidea, la enterotoxina causa gastroenteritis etc.
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Calificar a los proveedores solicitándoles certificados de los análisis de los lotes recibidos de materia prima y haciendo inspecciones a las fabricas de dichos proveedores. • Realizar análisis de control a cada lote, si no cumple rechazarlo. • Revisar la integridad del empaque, si no está correcto rechazarlo. • Revisar a simple vista si el producto es homogéneo o contiene alguna traza visible. • Trimestralmente enviar a laboratorios acreditados muestras para el control de drogas. 		

➤ **ACEITE DE GIRASOL**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Incorporación al aceite de grasas minerales, partículas extrañas y suciedad.	Contaminación debido a trazas de metal como el Fe o el cobre. Modificaciones de las propiedades termoquímicas.	
C A U S A El almacenamiento del aceite en los depósitos de los proveedores puede dar lugar a la suciedad e introducción de partículas por la mala manipulación. Durante el proceso de obtención del mismo puede haberse disuelto en él grasas minerales provenientes de las bombas.	Las trazas de Fe actúan de catalizador de reacciones de oxidación del aceite. Favorecen el proceso de deterioro del aceite el aire, la luz y las altas temperaturas.	
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar al proveedor los certificados de calidad y análisis pertinentes. • Precinto de bocas y adecuada mantenimiento de la cisterna. • Temperatura de descarga 15-20°C. • Toma de muestras en cada lote para la realización de los análisis. • Comprobar visualmente la limpieza y condiciones del transporte. • Tener las condiciones de almacén correctas. 		

➤ AGUA

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de sólidos en Suspensión.	Alto contenido de cloruros. Presencia de metales pesados. Sustancias tóxicas fuera de las especificaciones establecidas en la Reglamentación Técnico-Sanitaria para las aguas potables de consumo público.	Contaminación por: Coliformes totales. Coliformes fecales.
C A U S A Debido a la circulación del agua por las tuberías de la red pública.	El cloro se utiliza como desinfectante para el agua (destruye a los microorganismos) pero en el ser humano irrita las mucosas y la piel. Los metales pesados tienen la propiedad de acumularse en los organismos.	Todas estas bacterias son patógenas y causan enfermedades en el consumidor como fiebre, gastroenteritis, hepatitis A etc.
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarnos que el agua utilizada de la red de suministro es potable realizando los análisis microbiológicos y fisicoquímicos oportunos. • Llevar un registro estadístico de resultados. • Si el proceso con el que se cuenta no es capaz de eliminar la contaminación seleccionar otra fuente de abastecimiento. 		

➤ **VINAGRE DE SIDRA**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de materias o sedimentos en suspensión.	Presencia de residuos de metales pesados como Mercurio, arsénico, plomo, cobre o zinc en cantidades mayores a lo establecido en el Real Decreto 2070/1993.	
C A U S A	Es debido a la mala manipulación de la materia en el transporta y almacenamiento.	Es debido a que el ácido acético puede atacar a estos metales formando gas combustible. Los metales pesados tienen la propiedad de acumularse en los organismos.
	MEDIDAS PREVENTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar al proveedor los certificados de calidad y análisis pertinentes. • Que esté exento de turbiedad (causada por microorganismos). • Comprobar visualmente la limpieza y condiciones del transporte. • Tener las condiciones de almacén correctas. 		

➤ **AZÚCAR**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de hilos, piedras, papel etc.	Presencia de dióxido de azufre en dosis elevada a la permitida. Contaminación por productos de limpieza. Contaminación de metales pesados como el arsénico, cobre y plomo.	Contaminación por aerobios mesófilos. Patógenos debido a orines de roedores.
C A U S A	Debido a la mala manipulación del alimento e incorrecta conserva del mismo.	El dióxido de azufre se utiliza como preservante en los alimentos ya que inhibe el crecimiento de hongos, levaduras y bacterias aeróbicas. También da el color blanquecino al azúcar. Los metales pesados tienen la propiedad de acumularse en los organismos.
		Los microorganismos están presentes desde la caña de azúcar y hay que controlarlos hasta los límites de calidad para que no provoque enfermedades en el ser humano. Los orines pueden ser debidos al almacenamiento donde no hay control de plagas de roedores.
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar al proveedor los certificados de calidad y análisis pertinentes. • Comprobar visualmente la limpieza y condiciones de la entrega. • Tener las condiciones de almacén correctas. • Verificar el grado de humedad con el higrómetro. • Para el caso de orines, en el momento de la recepción del azúcar se realiza una inspección con una lámpara de luz negra para detectar que no haya luminiscencia. 		

➤ SAL

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de hilos, piedras, papel, astillas de madera etc.	Contaminación de metales pesados como el arsénico, plomo y mercurio en dosis elevadas a las permitidas.	
C A U S A Debido a la mala manipulación del alimento e incorrecta conserva del mismo.	Los metales pesados tienen la propiedad de acumularse en los organismos.	
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar al proveedor los certificados de calidad y análisis pertinentes. • Comprobar visualmente la limpieza y condiciones de la entrega. • Tener las condiciones de almacén correctas. 		

➤ ESPECIAS

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Contaminación por materia extraña. Presencia de impurezas.	Presencia de oleorresinas.	Contaminación por el personal.
C A U S A Debido a la mala manipulación del alimento e incorrecta conserva del mismo. Pueden ser fácilmente adulteradas con especies de calidad inferior a la cual estamos recibiendo.	Todas las oleorresinas no tienen la misma viscosidad y cada una debe de ser manejada de forma diferente para evitar grumos en los saborizantes donde se utilicen.	Debida a la falta de higiene del personal que maneja dicha materia prima.
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar al proveedor los certificados de calidad y análisis pertinentes. • Comprobar visualmente la limpieza y condiciones de la entrega. • Tener las condiciones de almacén correctas. 		

➤ **MEZCLADO Y DOSIFICACIÓN DE MATERIA PRIMA**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de partículas metálicas.	Contaminación por productos de limpieza Contaminación cruzada con otras materias prima. Utilización de concentraciones inadecuadas de materia prima.	Aumento de la carga microbiana.
C A U S A Debido al desgaste normal del uso del acero inoxidable del equipo.	Debido a una mala limpieza del equipo y un posible error humano.	Debido a una mala limpieza del equipo.
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y cumplir la legislación sanitaria vigente para elaborar productos seguros. • Tener un control de la limpieza del equipo y su vida útil. • Hacer limpieza de todas las tuberías por cada lote. • Control por parte del personal que la mezcla es la correcta. • Llevar un registro de la concentración de detergente que se esté utilizando. Esté no será de tipo casero porque contiene fosfatos que pueden ocasionar daños a la salud. 		

➤ **EMULSIÓN DE MATERIAS PRIMAS**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de partículas metálicas. Que las características físicas de la emulsión no se consigan.	Contaminación por productos de limpieza. Que no se consigan las propiedades químicas de la mayonesa.	Presencia de microorganismos patógenos en la mayonesa.
C A U S A Debido al desgaste normal del uso del acero inoxidable del equipo.	Debido a una mala limpieza del equipo y un posible error en el proceso.	Debido a un posible error de temperaturas o análisis en el proceso.
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y cumplir la legislación sanitaria vigente para elaborar productos seguros. • Tener un control de la limpieza del equipo y su vida útil. • Llevar un registro de la concentración de detergente que se esté utilizando. Esté no será de tipo casero porque contiene fosfatos que pueden ocasionar daños a la salud. • Supervisión por parte de los operarios de que llegue al equipo de emulsión el correcto orden de las materias primas y su cantidad. • Realizar los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de la emulsión (mayonesa). • Realizar un análisis sensorial del producto terminado. 		

➤ **ALMACENAMIENTO DE MAYONESA**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de material metálico y no metálico.	Contaminación por productos de limpieza.	Crecimiento bacteriano por condiciones inadecuadas.
C A U S A Debido al desgaste normal del uso del acero inoxidable del depósito pulmón.	Debido a una mala limpieza del equipo.	Debido a una mala refrigeración en el depósito pulmón.
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Registro de temperaturas. Mantener una temperatura de 0-5°C. • Tener un control de la limpieza del equipo y su vida útil. • Llevar un registro de la concentración de detergente que se esté utilizando. Esté no será de tipo casero porque contiene fosfatos que pueden ocasionar daños a la salud. 		

➤ **ENVASE**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
<p>Presencia de materia extraña como puede ser polvo, cristales, piedras etc.</p> <p>Medición del envase erróneo.</p>		<p>Contener microorganismos Patógenos.</p>
<p>C Debido al transporte el A envase puede venir sucio y U que la medición sea S incorrecta puede ser por un A error del proveedor o por algún golpe en el transporte.</p>		<p>Debido a malas prácticas del personal que está en la entrega de dicha materia prima y del medio ambiente.</p>
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Medición de la materia prima. Elaborar un registro de las mediciones que se lleven a cabo. • Desinfectar los envases antes de que llegue al proceso productivo. • El personal debe mantener buenas prácticas de higiene. 		

➤ **LLENADO**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de materia extraña debido al ambiente.		Aumento de la carga microbiana.
C A U S A Un ambiente Inadecuado.		Debido a equipo sucio, por malas prácticas del personal y del medio ambiente.
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar continuamente por parte del operario el llenado del bote. • El personal debe mantener buenas prácticas de higiene y de elaboración. • Elaborar un registro de limpieza de la boquilla de la llenadora. 		

➤ **TAPA**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
<p>Presencia de materia extraña como puede ser polvo, cristales, piedras etc.</p> <p>Medición de la tapa erróneo.</p>		<p>Contener microorganismos patógenos.</p>
<p>C Debido al transporte el A envase puede venir sucio y U que la medición sea S incorrecta puede ser por un A error del proveedor o por algún golpe en el transporte.</p>		<p>Debido a malas prácticas del personal que está en la entrega de dicha materia prima y del medio ambiente.</p>
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Medición de la materia prima. Elaborar un registro de las mediciones que se lleven a cabo. • Desinfectar las tapas antes de que llegue al proceso productivo. • El personal debe mantener buenas prácticas de higiene. 		

➤ **COLOCACIÓN DE LA TAPA**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Medidas diferentes de bote y tapa.		Contaminación del producto final por carencia de hermeticidad en el bote.
C A U S A Un error en la medición de la materia prima.		Y un posible error en el equipo de llenado y cerrado.
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Llevar un registro de control de toda la materia prima. • El personal debe mantener buenas prácticas de higiene y de elaboración. • Se recomienda poner sobre la tapa el número de lote del producto. • Supervisar por parte del personal que el cerrado ha sido satisfactorio y no hay ningún derramen en los botes. 		

➤ **Etiquetado**

La colocación de la etiqueta no constituye un riesgo para la salud del consumidor, es únicamente una garantía de calidad y una fuente de información.

Se considera peligro la información escrita en la etiqueta donde tiene que aparecer el modo de empleo del producto por parte del consumidor debido a que una mala conservación por parte de éste puede resultar dañino para la salud.

➤ **SELECCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO**

TIPO DE RIESGO		
FÍSICO	QUÍMICO	BIOLÓGICO
Presencia de mayonesa en mal estado visualmente. Presencia de algún derramen de su interior. Botes mal etiquetados o golpeados.		
C A U S A	El personal no lo ha observado anteriormente en todo el proceso.	
MEDIDAS PREVENTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar que se realice en forma eficiente el retiro de envases. • Para la selección del envase se deben de reunir los requisitos de limpieza. • Elaborar un registro de los envases retirados. 		

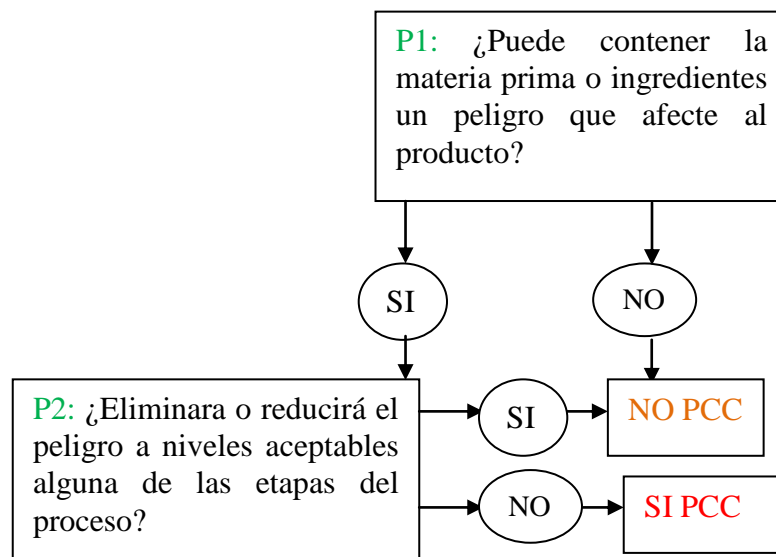
4.1.5. PRINCIPIO 2: determinación de los Puntos de Control Críticos (PCC) del proceso

Siguiendo los arboles de decisión que se muestran a continuación podremos decidir qué etapa de nuestro proceso productivo es un punto de control crítico.

Se identifican dos tipos de PCCs:

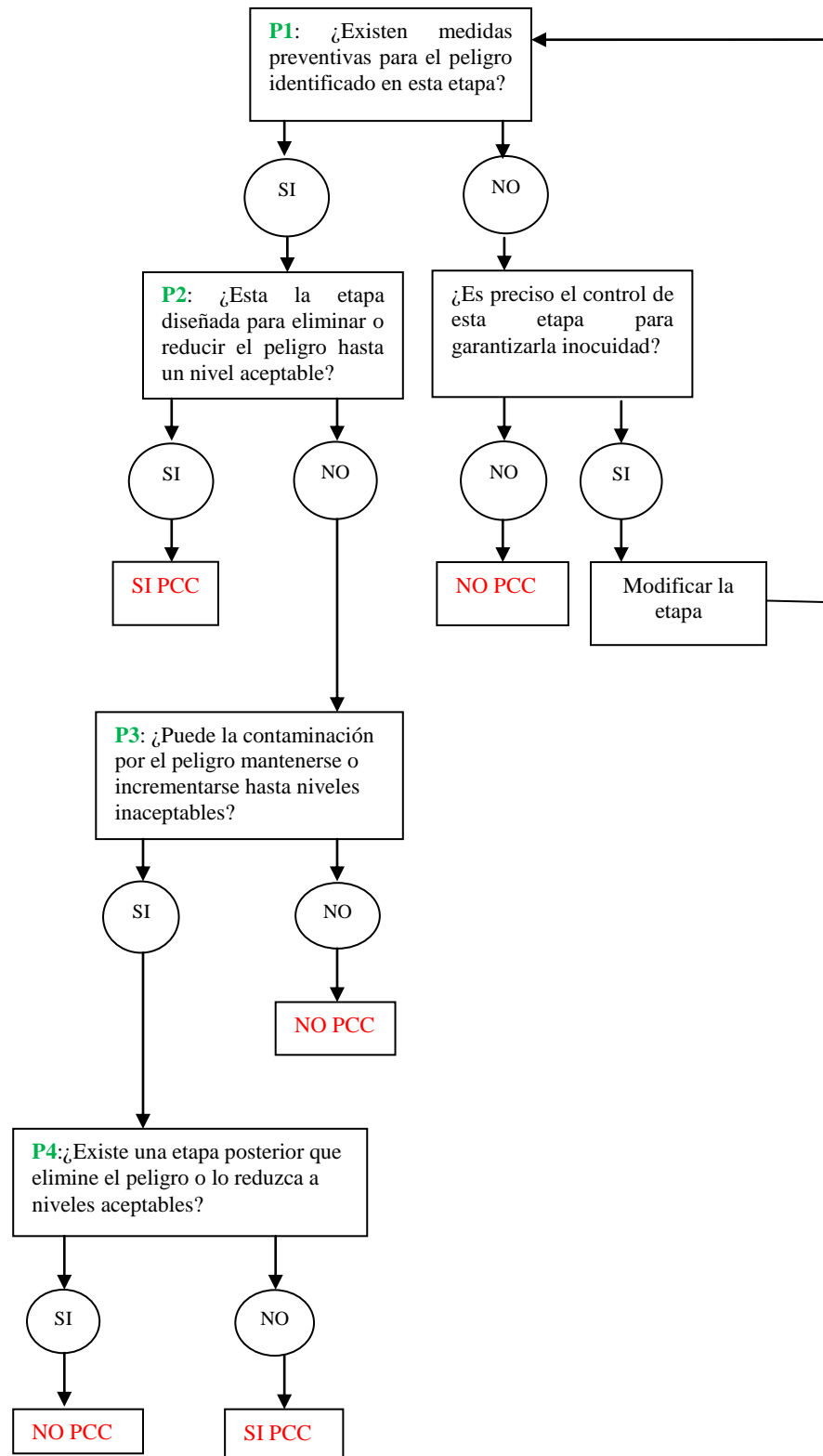
- **PCC 1:** que asegurará el control de un riesgo o peligro.
- **PCC 2:** que reducirá al mínimo, aunque no asegurará el control de un riesgo o peligro.

➤ **Árbol de decisión para la recepción de materia prima**



MATERIA PRIMA	P1	P2	PCC
HUEVO	SI	NO	SI
ACEITE	SI	NO	SI
AGUA	SI	NO	SI
VINAGRE	NO	--	NO
AZÚCAR	SI	SI	NO
SAL	SI	SI	NO
ESPECIAS	NO	--	NO
ENVASE	SI	SI	NO
TAPA	SI	SI	NO

➤ **Árbol de decisión para cada uno de las etapas del proceso**



ETAPA	PELIGRO	P1	P2	P3	P4	PCC
MEZCLADO Y DOSIFICACIÓN	F	SI	NO	SI	SI	NO
	Q	SI	NO	SI	SI	NO
	B	SI	NO	SI	SI	NO
EMULSION	F	SI	SI	--	--	SI
	Q	SI	SI	--	--	SI
	B	SI	SI	--	--	SI
ALMACENAMIENTO	F	SI	NO	SI	SI	NO
	Q	SI	NO	SI	SI	NO
	B	SI	SI	--	--	SI
LLENADO	F	SI	NO	NO	--	NO
	B	SI	NO	--	--	NO
COLOCACION DE LA TAPA	F	SI	SI	--	--	SI
	B	SI	SI	--	--	SI
PRODUCTO TERMINADO	F	SI	SI	--	--	SI
INFORMACION EN LA ETIQUETA	B	SI	SI	--	--	SI

Ahora clasificaremos los puntos de control críticos en PCC1 y PCC2:

PCC1	PCC2
<ul style="list-style-type: none"> ✓ HUEVO ✓ ACEITE ✓ AGUA ✓ EMULSIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS ✓ COLOCACIÓN DE LA TAPA 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ALMACENAMIENTO ✓ SELECCIÓN DEL PRODUCTO TERMINADO ✓ INFORMACIÓN EN LA ETIQUETA.

4.1.6. PRINCIPIO 3, 4 y 5: Establecimiento de límites críticos, acciones de monitoreo y medidas correctivas para cada punto crítico de control.

Una vez que se ha identificado los puntos críticos de control del proceso de elaboración de mayonesa industrial, hay que establecer sus límites críticos y determinar un sistema de monitoreo que consiste en plantear anticipadamente la secuencia de las mediciones y observaciones de los puntos críticos.

El sistema de monitoreo responde claramente los siguientes datos:

1. ¿Qué se controla?
2. ¿Dónde se controla?
3. ¿Cómo se hará el control?
4. ¿Cuándo y con qué frecuencia?
5. ¿Quién será el responsable de realizar los análisis y controles?
6. ¿Dónde se registrarán los controles?
7. Acciones correctivas en caso de desviación.

PCC	PELIGRO	LIMITES CRITICOS	MONITOREO		
			QUÉ	CÓMO	FRECUENCIA
HUEVO	<u>FÍSICO:</u> <ul style="list-style-type: none"> Presencia de residuos de cascara, membranas y otras partículas etc. 	Esta presencia de materia extraña no puede exceder de 100mg/kg de ovoproducto	Cantidad de materia extraña retenida en la malla de alimentación del depósito.	Inspección visual de la malla y pesándola	Cada lote de entrega de la materia prima
	<u>QUÍMICO:</u> <ul style="list-style-type: none"> Residuo de drogas Veterinarias (dioxinas y PCBs) 	Límite de Dioxinas + PCBs de 6pg/g	Drogas veterinarias	Enviando muestras a Laboratorios acreditados.	Cada tres Meses
	<u>BIOLÓGICO:</u> Contaminación por: <ul style="list-style-type: none"> Enterobacteria Estafilococos áureos Coliformes termotolerante Aerobios mesófilos Listeria Monocytogene Salmonella 	Número de enterobacterias inferior a 100 en 1ml Ausencia de estafilococos aureus en 1ml de ovoproducto Límite de coliformes termotolerantes y aerobios mesófilos de 10g/ml Ausencia en 25ml de salmonella	Bacterias patógenas: enterobacterias, estafilococos aureus, coliformes termotolerantes y aerobios mesófilos, y salmonella.	Analizando si los resultados están de acuerdo a lo solicitado	Cada lote de entrega de la materia prima

PCC	PELIGRO	LIMITES CRITICOS	MONITOREO		
			QUÉ	CÓMO	FRECUENCIA
ACEITE DE GIRASOL	<u>FÍSICO:</u> <ul style="list-style-type: none"> Incorporación al aceite de grasas minerales, partículas extrañas y suciedad 	El aceite no tiene que contener ninguna partícula en su recepción	La limpieza del transporte	Inspección visual del transporte	Cada lote
	<u>QUÍMICO:</u> <ul style="list-style-type: none"> Modificaciones de las propiedades termoquímicas 	Los almacenes del aceite tienen que ser sin luz, aislados del suelo y la temperatura debe	Temperatura y cierre de los depósitos donde se van almacenar.	Inspección visual del Termómetro. Comprobación del cierre.	Cada hora

		de estar por debajo de 20°C	Certificado de análisis químico.	Analizando si los resultados son los solicitados.	Cada lote	Sup de c
--	--	-----------------------------	----------------------------------	---	-----------	----------

PCC	PELIGRO	LIMITES CRITICOS	MONITOREO			
			QUÉ	CÓMO	FRECUENCIA	C
AGUA POTABLE	<u>QUÍMICO:</u> <ul style="list-style-type: none"> Alto contenido de cloruros. Presencia de metales pesados. Sustancias tóxicas 	Especificaciones establecidas en la Reglamentación Técnico Sanitaria para las aguas potables de consumo público	Cloruros, nitritos, nitratos, sólidos totales, dureza total, conductividad, metales pesados, pH,...	Análisis químico	Cada tres meses	Q de la
			Bacterias patógenas	Análisis microbiológico	Cada semana	Q de la

PCC	PELIGRO	LIMITES CRITICOS	MONITOREO			
			QUÉ	CÓMO	FRECUENCIA	C
EMULSIÓN DE MATERIA	<u>FÍSICO:</u> <ul style="list-style-type: none"> Que las 	Materia grasa entre 70-80% y	Cantidad de aceite y yema	Inspección visual en el	Cada 5-4min mientras se	Er

<p>PRIMA</p>	<p>características físicas de la emulsión no se consigan.</p> <p><u>QUÍMICO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por productos de limpieza • Contaminación de metales pesados <p><u>BIOLÓGICO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de Microorganismos patógenos. 	<p>Yema líquida pasteurizada entre 10-11%</p> <p>Tª inferior a 23°C</p> <p>Cumplir la legislación sanitaria vigente</p> <p>pH : 4 y 4.10</p> <p>Plomo: 0.1mg/kg</p> <p>Arsénico: 0.1mg/kg</p> <p>Cobre: 2mg/kg</p> <p>Ausencia de Escherichia coli y salmonella.</p>	<p>líquida utilizada</p> <p>Temperatura</p> <p>Concentración de detergentes y desinfectantes</p> <p>pH y metales pesados</p> <p>Escherichia coli, salmonella, enterobacterias y aeróbias mesófilas</p>	<p>sistema de emulsión de cantidades, tiempos y temperatura.</p> <p>Medición de pH</p> <p>Análisis químico</p> <p>Análisis microbiológico</p>	<p>produce la emulsión</p> <p>Cada vez que se limpie</p> <p>Cada lote de mayonesa</p> <p>Cada lote de mayonesa</p>	<p>Op em em lin</p> <p>Q de la</p> <p>Q de la</p>
---------------------	---	--	--	---	--	---

PCC	PELIGRO	LIMITES CRITICOS	MONITOREO			
			QUÉ	CÓMO	FRECUENCIA	
ALMACENAMIENTO DE MAYONESA	<u>BIOLÓGICO:</u> Crecimiento bacteriano por condiciones inadecuadas.	La temperatura de refrigeración del depósito pulmón tiene que estar entre 0-5°C	Temperatura del depósito	Inspección visual del termómetro	Cada hora	O en
COLOCACIÓN DE LA TAPA	<u>BIOLÓGICO:</u> Contaminación del producto final por carencia de hermeticidad en el bote.	El bote tiene que estar cerrado herméticamente.	Los botes cerrados.	Se cogen botes cerrados Aleatoriamente y se comprueba que el cierre es hermético	Diariamente	Su de

PCC	PELIGRO	LIMITES CRITICOS	MONITOREO			
			QUÉ	CÓMO	FRECUENCIA	
SELECCIÓN DEL PRODUCTO TERMINADO	<u>BIOLÓGICO:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de mayonesa en mal estado visualmente. • Botes mal etiquetados o golpeados o derramados.. 	Los botes deben tener buena presencia y reunir los requisitos de limpieza	Los botes cerrados que contienen la mayonesa	Inspección visual de los botes en las cintas transportadoras.	Continuamente	Enc

<p>INFORMACIÓN EN LA ETIQUETA</p>	<p><u>BIOLÓGICO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La información de la conservación por parte de los consumidores este equivocado o no visible. 	<p>“Conservar se en refrigeración una vez abierto el envase”</p>	<p>El contenido de la etiqueta.</p>	<p>Inspección visual del texto que se imprime en la etiqueta</p>	<p>Cada vez que se modifique la</p>	<p>Enc</p>
--	--	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------	------------

4.1.7. PRINCIPIO 6: Establecer Los Procedimientos De Verificación

Para verificar que se está llevando a cabo correctamente el desarrollo del sistema HACCP en el proceso de elaboración de la mayonesa, se realizará una supervisión a todo el proceso. Al inicio de la operación de la empresa la frecuencia de revisión será cada 10 días, y cuando se realice algún cambio en el plan HACCP. Después de un período si los resultados son satisfactorios, la verificación se realizará una vez al mes. El día de la verificación será al azar sin que lo sépanlos trabajadores. La verificación también se llevará a cabo cuando se conozca nueva información que pueda afectar directamente la seguridad de la mayonesa y cuando la producción de la mayonesa esté relacionada con brotes de enfermedades en la población que la consume.

4.1.8. PRINCIPIO 7: Establecer Registro Y Documentación Apropriados

A continuación se muestra las plantillas de registro que se tienen que rellenar para que el estudio del Sistema APPCC anteriormente desarrollado se implante en la empresa productora de Mayonesa.(ver Anexo N° 2)

4.2. MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DEL PLAN HACCP

4.2.1. MANTENIMIENTO DEL PLAN HACCP

Para el mantenimiento del plan, principalmente se debe entrenar al personal que controla los CCP diariamente. Es importante aclarar que la realización del plan HACCP lo está haciendo el personal de la planta, jefaturas y gerentes ya que es del recurso humano de quienes depende el éxito del mismo y su correcta aplicación. Para el mantenimiento del mismo también es importante cumplir con las BPM³³ del proyecto y de entrenar y evaluar al personal para su cumplimiento constante.

³³ Capitulo V; Aspecto legal, capítulo IV del Art 15.

✓ **Entrenamiento y capacitación**

- Los entrenamientos deben ser cortos y claros en cada área de trabajo. Se debe capacitar continuamente al personal de planta, analistas de líneas, personal de mantenimiento etc. Pero lo más importante es lograr el verdadero compromiso y la motivación del personal. Los puntos más importantes de la capacitación son:
- Revisión de BPM.
- Explicación clara sobre los riesgos potenciales y su perjuicio a la salud del consumidor.
- Aclarar terminología como: inocuidad, seguridad, salud etc.
- Explicar detalladamente la función de los PCC y su importancia en la seguridad del consumidor.
- Los controles que deberán hacerse en los PCC por los cuales son responsables.
- Definir los límites críticos, monitoreo, procedimiento, acciones correctivas y la importancia de cada una de ellos.
- Explicación y énfasis en la generación de registros por los cuales ellos serán responsables.
- Aclarar que su función en la implementación del plan HACCP es básica y de vital importancia.
- Promover el trabajo en equipo.
- Información disponible.
- Los procedimientos deben estar al alcance de todos y en un lugar accesible, los operadores deben conocer el contenido de los mismos y en el caso de acciones correctivas, deben ser claras y de fácil entendimiento para que los responsables las ejecuten adecuadamente. Inclusive para mayor comprensión, los PCC pueden estar señalizados en la planta a fin de tenerlos siempre presente y mejorar su control.

4.2.2. IMPORTANCIA DE LAS AUDITORIAS

Como parte de la verificación, se realizan auditorías para constatar que las prácticas y procedimientos que se aplican son los que están consignados por escrito en el plan HACCP.

➤ Auditoría interna

La organización debe llevar a cabo Auditorías internas a intervalos planeados para determinar si el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos:

- a) Está conforme con las disposiciones planificadas con los requisitos del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos establecidos por la organización, y con los requisitos de esta norma; y
- b) Se implementa y actualiza efectivamente.

Se debe planificar un programa de Auditorías considerando la importancia de los procesos y las áreas a ser auditadas, además de cualquier acción de actualización resultado de Auditorías previas. La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de la auditoría. Los auditores no deben auditar su propio trabajo.

Se deben definir en un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de las Auditorías, para informar los resultados y para mantener los registros.

La gerencia responsable del área que se está auditando se debe asegurar que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Las actividades de monitoreo deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

➤ **Tipo de documentos para registrar las Auditorías**

LISTA DE AUDITORÍA DEL SISTEMA HACCP

ASPECTOS		
Formación de grupos de trabajo para la implementación APPCC	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • El grupo está formado. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Existe coordinador. 		
<ul style="list-style-type: none"> • El grupo es multidisciplinario. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Existen fuentes externas de información. 		
Descripción del producto:	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Composición detallada. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Embalaje y etiquetado específico. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Instrucciones de uso definidas. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de conservación descrito y adecuado. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento apropiado. 		
Diagramas de bloques y de flujo del producto:	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Incluye todas las operaciones. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Están definidas las entradas de ingredientes. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Fue verificado. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de la última verificación. 		
Análisis de peligros (Principio 1):	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Para cada etapa fueron identificados y listados todos los tipos de peligros potencialmente significativos. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Hay medidas preventivas identificadas para cada peligro. 		
Puntos críticos de control (Principio 2):	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Los puntos críticos de control para cada peligro significativo fueron identificados a través del diagrama de decisión. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Los puntos críticos fueron transferidos a los formatos del plan HACCP. 		

<ul style="list-style-type: none"> Existen instrucciones de trabajo específicas para cada PCC 		
Límites críticos (Principio 3):	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> Los límites críticos fueron establecidos con base en cada medida preventiva identificada 		
<ul style="list-style-type: none"> La relación entre el límite crítico y el control de peligro es adecuada 		
<ul style="list-style-type: none"> Los límites críticos fueron determinados y validados por: Estudios, Bibliografía, Requisitos legales,... 		
Acciones correctivas (Principio 5):	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> Existen acciones correctivas definidas para cada desviación del límite crítico 		
<ul style="list-style-type: none"> Las acciones correctivas garantizan el control del peligro 		
<ul style="list-style-type: none"> Las acciones correctivas actúan sobre el proceso y previenen la ocurrencia de desvíos 		
Procedimientos de verificación (Principio 6):	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> Están siendo utilizados para verificar si el programa APPCC es efectivo 		
<ul style="list-style-type: none"> El análisis de peligros y medidas preventivas identificadas fueron evaluadas 		
<ul style="list-style-type: none"> Los límites críticos son validados 		
<ul style="list-style-type: none"> Las actividades de verificación muestran que los PCC están bajo control 		
<ul style="list-style-type: none"> Los resultados de las actividades de verificación demuestran que el programa APPCC es eficaz 		
Mantenimiento de registros (Principio 7):	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> Todos los registros de monitoria se resguardan adecuadamente 		
<ul style="list-style-type: none"> Los registros demuestran que las acciones correctivas son eficaces 		
<ul style="list-style-type: none"> Hay registro para todas acciones correctivas 		
<ul style="list-style-type: none"> Todas las etapas para la elaboración del plan APPCC están 		

registradas		
<ul style="list-style-type: none"> • Los registros son mantenidas y están disponibles para todas las actividades de verificación de APPCC 		
Control higiénico-sanitario del establecimiento:	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Existe control de plagas 		
<ul style="list-style-type: none"> • La limpieza y desinfección del establecimiento es correcta 		
<ul style="list-style-type: none"> • El personal lleva a cabo las BPM 		
<ul style="list-style-type: none"> • Existe abastecimiento de agua en las instalaciones sanitarias 		
<ul style="list-style-type: none"> • La ventilación es buena 		
<ul style="list-style-type: none"> • Se elimina la basura y no se almacena en lugares inadecuados 		

CAPITULO V

5.1. ESTUDIO ADMINISTRATIVO – LEGAL

5.1.2. OBJETIVO

Elaborar el Estudio Administrativo Legal para la organización del Laboratorio de Gastronomía.

5.1.3. ASPECTO ADMINISTRATIVO

El laboratorio se constituirá en una unidad de producción para el aprendizaje, el mismo que ejecutará proyectos de producción de servicios, así como también contribuirá a una formación de una mentalidad orientada a la producción en los estudiantes de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera. Para los cual estará constituido de la siguiente manera.

1. Nombre:

LABORATORIO DE GASTRONOMÍA

Funcionalmente este laboratorio pertenece a la Escuela de Gestión Turística y Hotelera de la Universidad Nacional d Chimborazo; por ende no llevara ningún nombre específico.

2. Logotipo:

Es llamativo tanto por sus colores como por su nombre, dando una connotación de limpio y estético transmitiendo creatividad e innovación.

Elementos:

- El color naranja denota alegría, libera las emociones emotivas, estimula la mente para el consumo de alimentos ya que se lo asocia con la fruta del mismo nombre. El color gris se lo utiliza ya que son colores neutros, estos colores son utilizados ya que son propicios para la combinación en cualquier soporte (uniformes, carteles etc).
- Los rasgos icónicos son con líneas que denotan naturaleza, lo cual se asocia con los alimentos gastronómicos y los utensilios referenciales que ayudan con la imagen alimentaria.
- La tipografía Vladimir Script la hemos usado ya que es una perfecta combinación con los rasgos icónicos y además se la puede utilizar a futuro como tipografía principal en la identidad corporativa de nuestro laboratorio.



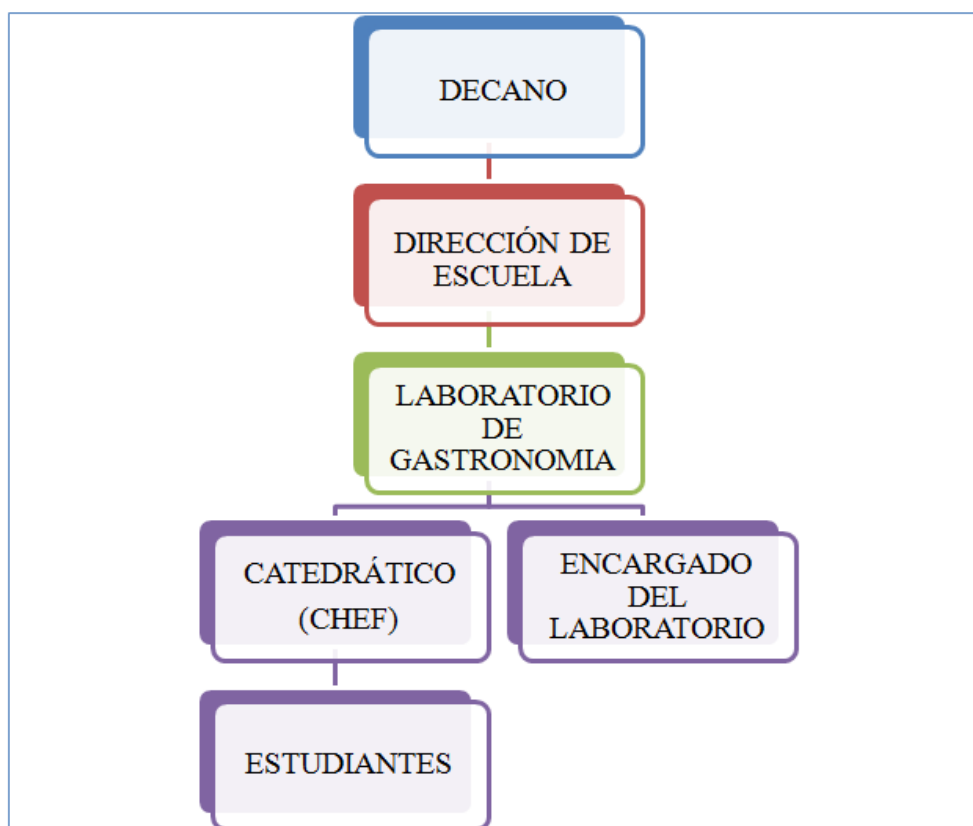
3. Misión

Brindar una formación profesional sólida con valores éticos, competitivos y de excelencia en el área de alimentos y bebidas, que permite a los estudiantes forjarse un futuro solvente, aportando así de manera positiva al desarrollo turístico sustentable del país.

4. Visión

Ser el referente a nivel nacional en la formación de profesionales que aporten al desarrollo de la industria Gastronómica, promoviendo en los estudiantes la búsqueda de la excelencia, fortaleciendo la identidad gastronómica del país través de la continua innovación académica y tecnológica.

5. Organigrama estructural del Laboratorio de Gastronomía



Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

6. Organigrama funcional del Laboratorio

A continuación tenemos el organigrama funcional que se utilizará en el Laboratorio de Gastronomía:

1. CARGO: DECANO

Naturaleza del trabajo

Es la primera autoridad de la Facultad y es responsable del funcionamiento administrativo y académico de la misma. Ejerce sus funciones a tiempo completo y no podrá realizar otra actividad administrativa en la Universidad.

Tareas inherentes al cargo

- Impone, en primera instancia, sanciones disciplinarias a docentes, estudiantes, en la Facultad, de acuerdo con las leyes, el estatuto y los reglamentos.
- Autorizar gastos hasta por un valor equivalente al 60% de los ingresos provenientes por concepto de matrículas del total de alumnos de la Facultad, recursos que serán destinados a la adquisición de insumos y materiales, sujetándose a la normatividad vigente.

2. CARGO: DIRECTOR DE ESCUELA

Naturaleza del trabajo

El Director de Escuela es la máxima autoridad y el responsable de la misma, bajo las directrices de la Junta de Centro y de su Permanente.

Tareas inherentes al cargo

- Planificar, ejecutar, dirigir y evaluar la actividad académica y docente de la Escuela.
- Coordinar y dirigir la actualización de los planes y programas de estudio de la Escuela.
- Integrar con voz informativa el H. Consejo Directivo de la Facultad, cuando se lo requiera.

- Conocer y absolver consultas sobre aspectos académicos que le fueren planteados por los organismos directivos de la Facultad.
- Integrar el Consejo Académico de la Facultad.
- Absolver consultas de los alumnos de su Escuela y orientarlos de acuerdo con los reglamentos.
- Informar al Decano sobre toda petición de los estudiantes de la respectiva Escuela, referente a tramites académicos y administrativos.
- Solicitar al Decano la imposición de sanciones a profesores, estudiantes, empleados y trabajadores de la Escuela.
- Proponer al Sub-decano de la Facultad la distribución de trabajo docente de la Escuela, acorde con los nombramientos y categorías de los profesores y los horarios de clase.
- Organizar, supervisar y evaluar las prácticas pre-profesionales de los alumnos de su Escuela.
- Establecer relaciones y proponer convenios con empresas públicas, privadas y sectores comunitarios.
- Proponer a la Junta de Escuela las reformas curriculares que correspondan.
- Cumplir 16 horas de horas clase y 14 horas de responsabilidad académica con un total de 30 horas semanales. Los Docentes que sean designados como Directores de Escuela que no tengan el tiempo de dedicación a tiempo completo, percibirán la subrogación económica respectiva, mientras dure el desempeño de estas funciones.
- Controlar y registrar con su firma los avances académicos y remitirlos al Subdecano, semestralmente.
- Emitir en los cinco primeros días del mes, un informe de asistencia y funcionamiento de la Escuela dirigido al Subdecano.
- Controlar la asistencia de los Señores Docentes de la Facultad.
- Los demás que exija el Estatuto de la UNACH.

Art. 40.- A la falta del Director de Escuela, le subroga el profesor de especialidad más antiguo de la misma. De existir empate en tiempo de servicio a la Institución, la designación lo hará el H. Consejo Directivo.

3. CARGO: CATEDRÁTICO (CHEF)

Naturalezas de trabajo

Es un profesor e investigador que tiene que haber pasado una serie de requisitos para alcanzar dicho puesto, el más alto en el escalafón de una universidad.

Tareas inherentes al cargo

- Sujetar su labor docente a la distribución de trabajo, horarios, plan de estudios y programas aprobados por la autoridad correspondiente.
- Consignar en el Avance Académico el desarrollo del programa curricular, la evaluación y novedades relevantes. Registrar su asistencia a clases en el formulario de control correspondiente.
- Ejercer su cátedra de conformidad con lo establecido en la Ley de Educación Superior, su Reglamento y las regulaciones establecidas por el H. Consejo Directivo.
- Integrar obligatoriamente comisiones, tribunales y grupos de trabajo que se le encomienden por parte de las autoridades de la Facultad.
- Sujetarse al distributivo, de acuerdo a lo dispuesto por las autoridades de la Facultad de Ingeniería.
- Mantenerse en permanente actualización de conocimientos, y coordinar la enseñanza de las asignaturas a su cargo, con las demás materias afines.
- Contribuir con trabajos de investigación científica, tecnológica y social, para su publicación en los medios de difusión universitaria.
- Sugerir bibliografía, equipos y otros materiales para mejorar la calidad de enseñanza.
- Constituirse en modelo de ética profesional, responsabilidad, honestidad y dedicación al trabajo.

- Usar la cátedra para formar un estudiante con mentalidad emprendedora, de iniciativa creadora, con capacidad de liderazgo.
- Asistir a las Juntas de Escuela y a todos los actos universitarios.
- Presentar al Director de su escuela el informe anual de su actividad.
- Aportar con programas, proyectos, nombres de empresas para prácticas estudiantiles y otras actividades a favor de la universidad.
- Planificar giras de observación con los estudiantes, que permitan una vinculación teórica práctica y presentar un informe al Director de Escuela.
- Someterse a la ley de tacha cuando sea requerido
- Cumplir con las leyes, el estatuto, los reglamentos y las disposiciones de las autoridades universitarias.
- Organizar y vigilar el normal funcionamiento del Laboratorio.
- Vigilar que el laboratorio disponga de equipos y utensilios necesarios para su normal funcionamiento, solicitando las adquisiciones, reparaciones o reposiciones correspondientes.
- Responsabilizarse y cuidar los bienes y enseres existentes en el laboratorio.
- Cumplir y hacer cumplir el reglamento interno del laboratorio.
- Firmar el inventario de los bienes de la unidad.

4. CARGO: ENCARGADO DEL LABORATORIO

Naturalezas de trabajo

Persona que se encarga de la distribución, organización y limpieza del material existente en el Laboratorio.

Tareas inherentes al cargo

- Es la persona designada para cuidar del laboratorio.
- Se encargara de entregar los utensilios necesarios para cada practica que requiera el estudiante.

- De la misma manera es el encargado en receiptar todos los utensilios prestados.
- Es quien verifica los electrodomésticos q se encuentren en buen estado
- De la misma manera en inspeccionar que el laboratorio sea entregado limpio y en orden
- Es el que emite informes al decano del estado del laboratorio en un caso de que exista faltantes o daño en los utensilios o electrodomésticos o maquinarias q existen en el laboratorio.
- Firmar el inventario de los bienes de la unidad

5. CARGO: ESTUDIANTES

Naturalezas de trabajo

Persona que se dedican a la aprehensión, puesta en práctica y lectura de conocimientos sobre alguna ciencia, disciplina o arte. Es usual que un estudiante se encuentre matriculado en un programa formal de estudios, aunque también puede dedicarse a la búsqueda de conocimientos de manera autónoma o informal.

Tareas inherentes al cargo

- Hacer uso del laboratorio para realizar las actividades prácticas que se determinen en la cátedra de gastronomía.
- Ingresar debidamente uniformados y a la hora establecida en el horario.
- Permanecer en laboratorio mientras dure la práctica, pudiendo abandonarlo solo por fuerza mayor.
- Recibir el material y utensilios destinados para cada práctica y entregarlo en iguales condiciones.
- Proveerse de los ingredientes requeridos para las preparaciones según disposiciones del catedrático.
- Es obligaciones de los estudiantes dejar sus pertenecías en los locker antes de ingresar a la práctica.

- Cumplir con las disposiciones de las Leyes, el Estatuto, Reglamentos y Resoluciones de las autoridades universitarias.
- Guardar el debido comportamiento, respeto y consideración para con autoridades, profesores, empleados, trabajadores y estudiantes de la Universidad.
- Asistir al 70% de clases de cada materia, caso contrario reprobarán la misma.

5.1.4. ASPECTO LEGAL

Reglamento General del Laboratorio de Gastronomía, de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera

CAPÍTULO I.- DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO II.- DE LOS RESPONSABLES

CAPÍTULO III.- DERECHOS Y OBLIGACIONES

CAPÍTULO IV.- DEL PROCEDIMIENTO Y CONDICIONES PARA EL USO DE LABORATORIOS Y PRÉSTAMO DE EQUIPO

CAPÍTULO V.- DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS

CAPÍTULO VI.- PROHIBICIONES Y SANCIONES

CAPITULO I.- DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- El presente reglamento tiene como finalidad normar y establecer los procedimientos que permitan regular las actividades, establecer responsabilidades, control y administración así como el cuidado, manejo y buen uso de las instalaciones, equipos, herramientas, materiales y utensilios del Laboratorio De Gastronomía, basándose en los sistemas de calidad ISO 9001, HACCP.

Por consiguiente este reglamento rige para el personal de docentes y alumnos de la Escuela de Gestión Turística Y Hotelera de la Universidad Nacional de Chimborazo, así como los derechos y obligaciones de los usuarios y encargados de los mismos.

Artículo 2.- Quedan excluidos del ámbito de aplicación del presente reglamento, los bares, restaurantes, en razón de que los mismos se encuentran regulados por el reglamento correspondiente.

Artículo 3.- Para los efectos de este reglamento se entiende por:

- a) **Área Limpia:** Se refiere al área de lavamanos que se encuentra dentro del laboratorio.
- b) **Laboratorio de Gastronomía:** se refieren a aquellas cocinas abastecidas con equipo gastronómico especializado para el desarrollo y aprendizaje de técnicas culinarias.
- c) **Usuario:** toda persona miembro de la comunidad universitaria UNACH, sea personal académico, alumnos y trabajadores administrativos, que utilice o haga uso del laboratorio de gastronomía.

Artículo 4.- El laboratorio de gastronomía es de uso exclusivo de los miembros de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera, incluyendo al personal académico, cuyo equipo e instalaciones solo podrán emplearse para fines académicos, así como para el desarrollo profesional y aprendizaje de técnicas culinarias de los alumnos.

Artículo 5.- Los usuarios del laboratorio de gastronomía, deberán atender los siguientes requisitos para que les sea permitido el ingreso:

- Llevar su juego de cuchillos personales.
- Vestir pantalón largo, color blanco y negro a cuadros.
- Usar calzado negro, cerrado, de piso y suela antideslizante.

- Usar malla de pelo.
- Portar uñas cortas y limpias, sin esmalte.
- No portar accesorios como aretes, anillos, cadenas, pulseras, esclavas y/o relojes.
- Los hombres deberán de asistir afeitados, con cabello corto o recogido y totalmente cubierto.
- Las mujeres deberán de asistir sin maquillaje ni accesorios, cabello recogido y totalmente cubierto.

Los usuarios, al ingresar a los laboratorios de gastronomía, deberán de pasar al área limpia para el aseo de sus manos.

Artículo 6.- Todas las prácticas que se realicen en el laboratorio deberán estar supervisadas por el docente de la asignatura correspondiente.

CAPÍTULO II.- DE LOS RESPONSABLES

Artículo 7.- La supervisión y administración del laboratorio de gastronomía, así como del equipo especializado que ahí se encuentra, es responsabilidad de las personas designadas como “Almacenista y/o Encargado de laboratorio” o en su defecto, de las personas a quien se les otorgue esa obligación, ya sea personal administrativo, operativo o docentes del Centro Universitario.

Artículo 8.- Durante el desarrollo de las prácticas en el laboratorio, los docentes a cargo son responsables directos del correcto uso de las instalaciones y equipo, siendo su obligación reportar cualquier irregularidad descubierta en los mismo, notificando por escrito de inmediato al personal a cargo del laboratorio, así como de los eventuales infractores en su caso.

Artículo 9.- El docente que utilice los laboratorios deberá de permanecer en el mismo hasta que concluya la práctica, siendo responsable de proporcionar una

asesoría adecuada y de calidad a los alumnos durante su desarrollo, así como del comportamiento de los mismos.

Artículo 10.- Los alumnos son responsables del equipo del laboratorio que empleen durante las prácticas. En caso de falla o desperfecto, deberán reportarlo de inmediato al docente a cargo de la práctica y/o al almacenista y/o encargado del laboratorio, ya que en caso contrario, serán ellos los responsables de tales fallas.

CAPÍTULO III.- DE LAS OBLIGACIONES:

Artículo 11.- Son obligaciones de los usuarios del laboratorio de gastronomía, las siguientes:

- a) Asistir con puntualidad a las prácticas.
- b) Permanecer en orden y guardar silencio.
- c) Abstenerse de jugar, correr, hacer bromas y emplear lenguaje inadecuado dentro de las instalaciones.
- d) Lavarse las manos antes de iniciar cada práctica.
- e) Atender las indicaciones de vestimenta y aseo personal indispensable para asistir a las prácticas.
- f) Acatar a la brevedad las indicaciones del docente o almacenista y/o encargado del laboratorio.
- g) Hacer un uso adecuado de las instalaciones y equipo.
- h) Respetar los horarios y condiciones de uso del laboratorio y sus equipos especializados.
- i) Revisar con antelación al desarrollo de la práctica, en el manual correspondiente, el material necesario para su realización, ya que sin él no podrán realizarla, ni ingresar al laboratorio, sin excepción.
- j) Atender a las indicaciones del docente, almacenista y/o encargado de laboratorio, para la separación de residuos y disposición final los mismos.

- k) Localizar el equipo de seguridad para que en cualquier contingencia, puedan operarlo.
- l) Usar solamente equipo que se encuentre en buenas condiciones y reportar cualquier desperfecto de inmediato a su docente y/o encargado de laboratorio.
- m) Entregar al docente su material limpio y seco 15 minutos antes del término de la clase.
- n) Una vez concluida la actividad dentro del laboratorio, dejar en perfecto orden el entorno en el cual estuvo trabajando, apagar y entregar equipos y utensilios, limpiar las mesas de trabajo, horno, parrillas, planchas y freidora, acomodar los bancos, limpiar y retirar residuos.
- o) Realizar el mantenimiento preventivo del equipo del laboratorio que corresponda en base al calendario e indicaciones que sean proporcionadas por el director académico.
- p) Atender a lo establecido en el presente reglamento, así como al manual de técnicas culinarias proporcionado por el docente.

Artículo 12.- Las mochilas y objetos personales de los alumnos no requeridos en las prácticas de laboratorio, deberán permanecer en los casilleros asignados que se encontrara a la entrada del laboratorio; siendo cada alumno el responsable de sus pertenencias dentro del casillero.

Artículo 13.- Son obligaciones de los docentes que soliciten el uso del laboratorio, las siguientes:

- a) Portar el uniforme institucional en color negro, sin logotipos o escudos de otras instituciones
- a) Atender a la asignación del laboratorio entregado por la Escuela.
- b) Respetar los horarios y tiempo de tolerancia para el uso del laboratorio.
- c) Tomar las medidas y precauciones necesarias para evitar riesgos y accidentes durante las prácticas.

- d) Solicitar los utensilios y equipo necesario para la práctica al almacenista y/o encargado de laboratorio 15 minutos antes de empezar la práctica llenando el vale de préstamo de material y/o equipo.
- e) Especificar al inicio de cada práctica las técnicas y procedimientos adecuados para su realización, así como las medidas de seguridad y técnicas necesarias para evitar accidentes.
- f) Entregar su material al terminar la clase, limpio y seco.
- g) Informar al almacenista o personal responsable a la brevedad, de las fallas o irregularidades que se presenten en las instalaciones y equipos.
- h) Acatar las indicaciones del almacenista y/o encargado de laboratorio.
- i) Cerciorarse que las instalaciones queden limpias y ordenadas al terminar la práctica.
- j) Hacer valer y velar por el cumplimiento del presente reglamento.

Artículo 14.- El almacenista y/o encargado del laboratorio de gastronomía, tiene las siguientes obligaciones:

- a) Vigilar antes, durante y después del uso del laboratorio, la limpieza, buen estado y correcto empleo de los equipos, reactivos, sustancias e instalaciones.
- b) Reportar a la dirección académica, las fallas o desperfectos que presenten los equipos e instalaciones.
- c) Llevar un registro del préstamo del laboratorio, equipo y utensilios.
- d) Abrir y cerrar el laboratorio de manera personal, sin delegar dicha responsabilidad a los docentes, alumnos o becarios.
- e) Revisar y entregar el equipo y utensilios que correspondan para el desarrollo que cada práctica.
- f) Asegurar el cumplimiento del calendario de mantenimiento preventivo de equipos de laboratorio.
- g) Hacer valer y velar por el cumplimiento del presente reglamento.

- h) Las demás que la dirección académica les otorgue de acuerdo a su perfil y descripción de puesto, para procurar el mantenimiento y buen funcionamiento del laboratorio.

CAPITULO IV.- DEL PROCEDIMIENTO Y CONDICIONES PARA EL USO DE LABORATORIOS Y PRÉSTAMO DE EQUIPO

Artículo 15.- Previo al inicio de cada ciclo académico, los docentes deberán de enviar al encargado de laboratorio, de acuerdo a la programación que les sea entregada por parte de la dirección académica, las fechas y horarios en que serán realizadas las prácticas de laboratorio, para su programación.

Una vez asignadas las fechas no podrán ser variadas durante el ciclo académico, salvo caso fortuito o fuerza mayor.

Artículo 16.- La reservación de un laboratorio para una fecha u horario no contemplado en la programación ordinaria de los anteriores, debe realizarse con el encargado del laboratorio, al menos 2 dos días antes de la práctica a impartirse y estará sujeta a la disponibilidad de los mismos.

Artículo 17.- Para hacer uso del laboratorio de gastronomía, todo docente debe apegarse a los siguientes lineamientos:

- a) Apegarse a la programación establecida de acuerdo al pensum del docente para las prácticas de laboratorio, así como al horario que le corresponda en el día e instalaciones asignadas.
- b) El almacenista y/o encargado del laboratorio abrirá el laboratorio al docente y cerrará el mismo. en caso de no existir responsable de laboratorio, el docente recibirá las llaves del personal a quien se le haya designado esa función y una vez terminada la sesión, cerrará el mismo, regresando las llaves a quien se las haya entregado.

- d) Reportar toda irregularidad al almacenista y/o encargado de laboratorio o director académico si no hay respuesta por parte de éste.
- e) Inventariar el equipo y utensilios empleados durante la práctica al recibirlos del almacenista y/o encargado de laboratorio y por parte de los alumnos al finalizar la práctica, ya que en caso de no hacerlo y existir un faltante, él será el responsable de la misma.

Artículo 18.- Para poder acceder a los laboratorios, el alumno deberá representar su cedula de identidad y su carnet estudiantil, además de portar el atuendo y utensilios establecidos en el presente reglamento, en caso contrario, será facultad del docente restringirle el acceso al mismo. Se nombrará lista de asistencia 10 minutos después de la hora señalada para la práctica, después de la cual no se permitirá el acceso a ningún alumno; sin excepción.

Artículo 19.- Quien haya reservado un laboratorio y decida con posterioridad suspender sus actividades, deberá notificarlo personal o telefónicamente al coordinador de la Escuela para su reprogramación y reposición de la práctica de acuerdo a la disponibilidad del laboratorio.

Artículo 20.- El usuario conservará y mantendrá el orden y limpieza de las instalaciones y equipos de los laboratorios. Si el laboratorio se encuentra sucio antes de empezar la sesión, el usuario deberá reportarlo al docente, quien a su vez notificará al encargado para la sanción de los responsables, sin embargo, será obligación de los usuarios realizar la limpieza de las instalaciones previo al inicio de la práctica.

Artículo 21.- Por ningún motivo el alumno deberá tratar de abrir o reparar el equipo del laboratorio por sí mismo. Cualquier falla en el equipo deberá ser reportada al docente o encargado del laboratorio.

Artículo 22.- El equipo y utensilios empleados en la práctica deben ser devueltos en las condiciones en que fueron prestados. Por tal motivo, en caso de que el

usuario dañe el equipo y/o material a su cargo de manera accidental o intencional, deberá reponerlo en un plazo no mayor a 15 días a partir de la fecha del desperfecto, por uno igual o de características semejantes.

En caso contrario, no se le entregara su cedula de identidad y carnet estudiantil y se le negará el servicio por tiempo indefinido, (sus documentos personales se le entregara en el momento que realice la entrega del equipo y/o material). Caso contrario se le negara la matricula para el siguiente semestre.

Artículo 23.- Cuando sea necesario de acuerdo al plan de estudios de la Ingeniería, que el alumno emplee bebidas alcohólicas para la realización de alguna de las prácticas en el laboratorio, deberán de adquirir por grupo, las cantidades que sean requeridas por práctica, mismo que será entregado al docente que corresponda para su dosificación.

En caso de que existiera algún sobrante después de finalizada la práctica, el mismo será dejado en resguardo del encargado del laboratorio y entregado al jefe del grupo al finalizar el turno.

Artículo 24.- Todos los insumos que sean dejados por los alumnos dentro del laboratorio y no sean reclamados en un término de 24 horas, serán desechados o reutilizados por la Escuela a favor de los propios alumnos, dependiendo de las características y estado de los materiales.

CAPÍTULO V.- DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS

Artículo 25.- Se debe conservar siempre limpia la mesa de trabajo al inicio, durante y al finalizar cada práctica, así como depositar los residuos en los cestos correspondientes. Que estrictamente prohibido arrojar cuerpos sólidos, sean orgánicos e inorgánicos, papeles o aceite y grasas a los vertederos.

Artículo 26.- Los residuos deberán de ser separados en base a las siguientes disposiciones:

DISPOSICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.

CATEGORÍA	COLOR	RESIDUOS
A	VERDE	VIDRIOS
B	ROJO	TETRA PACK
C	AZUL	PAPEL
D	CAFÉ	ORGÁNICO
E	AMARILLO	PLÁSTICO
F	PLOMO	LATAS
G	NEGRO	CONTROL SANITARIO

Separación de basura

La separación de basura se realizara de la siguiente manera:

Color Verde: lo ideal es depositarlo en bolsas que tengan una gran dureza, evitando que se fragmenten, o directamente descartarlos sin bolsa alguna, pero siempre cuidando que no se rompan.

Color Rojo: En el caso del Tetra-Pack (también conocido como Brick) lo ideal es despegar su base y sus lados y aplanarlo hasta que quede como una hoja de papel.

Color Azul: para el depósito del cartón y papel, proveniente generalmente de periódicos, revistas y cualquier tipo de hoja, aunque también se lo puede hallar en envoltorios de comidas congeladas.

Color Café: Para los desechos orgánicos. Son todos los desperdicios de origen animal y vegetal: fruta, desperdicios de carne, pollo y pescado, huesos, cabello. Cascarones de huevo, mimbre, paja, pedazos chicos de madera, escobetas, lápices sin goma, ramas, pasto y hojarasca, plumas de aves, corcho, café (con filtro), bolsitas de té y servilletas.

Color Amarillo: Para los desechos plásticos. Bolsas, botes, tapas, peines, envases de refresco, agua, aceites y shampoo.

Color Plomo: el procedimiento es pisar las latas como por ejemplo las de conservas, cola, cerveza etc., ya que obviamente, podremos correr el riesgo de cortarnos las manos. Los otros metales no ofrecen problema alguno, simplemente los desechemos como cualquier otro material.

Color Negro: Para desechos sanitarios. Pañales desechables, gasas y algodones de curación, toallas sanitarias, pañuelos usados, vendas, papel higiénico, jeringas, cotonetes y condones. (Pilas y celulares).

CAPÍTULO VI.- PROHIBICIONES Y SANCIONES

Artículo 27.- Queda estrictamente prohibido a los usuarios lo siguiente:

- a) Mascar chicle, introducir y consumir bebidas, alimentos, cigarrillos o cualquier tipo de golosina dentro del área del laboratorio.
- b) El uso de lentes oscuros, gorras, audífonos, teléfonos celulares, reproductor de música o video, videojuegos o cualquier equipo eléctrico de entretenimiento o comunicación no permitido durante el uso de los laboratorios.
- c) El uso de sandalias, bermudas, pantalones cortos, cabello largo suelto, accesorios prominentes y corbata.
- d) El desorden y ruidos fuera de lo normal, dentro y fuera del laboratorio, en todo caso los usuarios deberán esperar para su ingreso en el perímetro de acceso a que llegue su docente.
- e) La entrada a personas ajenas a los integrantes de la Escuela al laboratorio.
- f) Correr, jugar, hacer bromas o acciones que pongan el peligro su seguridad y la de sus compañeros.
- g) Ingresar al laboratorio si no está presente el docente o encargado de laboratorio.
- h) Hacer uso del equipo de seguridad y/o salida de emergencia cuando no sea necesario.

- i) Hacer un uso incorrecto del mobiliario, equipos, instalaciones o utensilios del laboratorio.
- j) Las demás que sean establecidas por el docente, almacenista y/o encargado de laboratorio o director académico, para garantizar el buen funcionamiento y conservación de los equipos.

Artículo 28.- Ningún alumno podrá permanecer en el recinto del laboratorio en ausencia de sus docentes o del responsable de laboratorio.

Artículo 29.- En caso de incumplimiento a los lineamientos establecido en el presente reglamento, podrán ser aplicados por el almacenista y/o encargado del laboratorio, el docente o director académico, según sea el caso, sin perjuicio de ser exigida la reparación de los daños ocasionados, las siguientes sanciones:

- a) Amonestación verbal o escrita
- b) Suspensión del servicio
- c) Las sanciones establecidas en el reglamento que por su relación con el Centro Universitario le corresponda.

Artículo 30.- El alumno debe comportarse adecuadamente dentro de las instalaciones del laboratorio, hacer uso apropiado del lenguaje oral y escrito, respetar a sus profesores y compañeros de clase, en caso contrario se le suspenderá el servicio temporalmente o en casos graves indefinidamente, a criterio del docente o del almacenista y/o encargado del laboratorio, previo el aval de la dirección académica.

Artículo 31.- Los alumnos que incumplan con las disposiciones contenidas en el presente reglamento, deberán ser reportados por el docente y/o almacenista y/o encargado de laboratorio al director académico para que en base al procedimiento de determinación de responsabilidad y aplicación de sanciones establecido en el reglamento de alumnos, se determine la sanción que le corresponda de acuerdo a

la gravedad de la infracción y se emita una copia del acta respectiva al expediente del alumno.

Artículo 32.- Los docentes y almacenista y/o encargados del laboratorio que incumplan con las obligaciones que este reglamento les confiere, podrán ser sancionados en base a la gravedad de la infracción de acuerdo al reglamento de docentes o interior de trabajo según corresponda.

Artículo 33.- Los casos no previstos en este reglamento serán solucionados por el almacenista y/o encargado del laboratorio o director académico en su caso, atendiendo a los intereses de la comunidad y teniendo a la vista el cumplimiento de las finalidades que son propias del servicio del laboratorio de gastronomía del centro universitario.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS:

PRIMERO.- El presente reglamento fue creado en base a los sistemas de calidad que se implementaran en el PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO DE GASTRONOMÍA, APLICANDO SISTEMAS DE CALIDAD CERTIFICADOS, PARA LA ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, el mismo que ayudaran de manera positiva tanto al docente, estudiante, como al establecimiento universitario para el manejo correcto del Laboratorio y entrará en vigor a partir de la aprobación e implementación de este proyecto.

5.2. PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO DE GASTRONOMÍA

El equipamiento necesario Para la implementación del Laboratorio de Gastronomía estará definido en su dimensión física de 200 m2 de 5 ambientes:

- Recepción
- Aula
- Bodega
- Cocina caliente y fría
- Área de manejo de desechos.

CUADRO N°15

COSTO PARA INFRAESTRUCTURA DEL LABORATORIO

ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	200M2			
ESTRUCTURA	Concreto			
DESCRIPCIÓN	Unidad	Metros	Precio Unitario	Precio Total
Loza, cimientos, encofrado, enlucido.	m3	400	\$ 40,00	\$ 16.000,00
Porcelanato antideslizante para los pisos de todas las áreas interiores.	m2	200	\$ 25,00	\$ 5.000,00
Pintura	m2	300	\$ 300,00	\$ 3.900,00
Provisión e instalación de iluminación	pto.		\$ 2,00	\$ 2.000,00
Vidrios	m2	200	\$ 2,00	\$ 400,00
Enlucido de la entrada.	m2	40	\$ 12,50	\$ 500,00
Lavabos e inodoros.	2	2	\$ 100,00	\$ 100,00
TOTAL PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES				\$ 27.900,00

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

CUADRO N°16
COSTO DE AMBIENTE DE RECEPCIÓN

DETALLE	CANTIDAD	Costo Unitario	Costo Total
Locker	1	\$ 800,00	\$ 800,00
Sofá	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Reloj de pared	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Dispensador de agua	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Mesa de centro	1	\$ 40,00	\$ 40,00
Decoración	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Extintor	1	\$ 120,00	\$ 120,00
TOTAL			\$ 1.300,00

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

CUADRO N°17
COSTO DE EQUIPAMIENTO DE BODEGA

DETALLE	CANTIDAD	Costo Unitario	Costo Total
Percha 5 pisos	5u.	\$ 70,00	\$ 350,00
Estantería	6u.	\$ 200,00	\$ 1.200,00
modulares	4u.	\$ 300,00	\$ 1.200,00
Computador de escritorio Hp	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Impresora Lexmark S350	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Teléfono inalámbrico	1	\$ 90,00	\$ 90,00
Calculadora para oficina Casio	1	\$ 45,00	\$ 45,00
Grapadora	1	\$ 3,00	\$ 3,00
Perforadora	1	\$ 3,00	\$ 3,00
Saca grapas	1	\$ 1,00	\$ 1,00
Sello	1	\$ 5,00	\$ 5,00
Almohadilla	1	\$ 3,00	\$ 3,00
Resmas de papel bond	3	\$ 4,00	\$ 12,00
Hojas membretadas	1000	\$ 0,05	\$ 50,00
Sobres manila	100	\$ 0,12	\$ 12,00
Sobres oficio	100	\$ 0,05	\$ 50,00
Caja de clips	1	\$ 0,50	\$ 0,50
Caja de grapas	1	\$ 0,50	\$ 0,50
Folders	\$ 10,00	\$ 1,50	\$ 15,00
TOTAL			\$ 4.690,00

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

CUADRO N°18
COSTO DE EQUIPAMIENTO DEL AULA

DETALLE	CANTIDA D	Costo Unitario	Costo Total
Mesas	10	150	1500
Sillas	28	30	840
Pizarrón	1	150	150
Reloj de pared	1	30	30
Infocus	1	150	150
Computadora	1	400	400
Basurero.	1	20	20
TOTAL			3090

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

CUADRO N°19
COSTO DE EQUIPAMIENTO DE LIMPIEZA PARA ÉL LABORATORIO

DETALLE	CANTIDA D	Costo Unitario	Costo Total
Escobas	3	\$ 5,00	\$ 15,00
Recogedor	3	\$ 15,00	\$ 45,00
Manguera	2	\$ 80,00	\$ 160,00
Trapeador	3	\$ 7,00	\$ 21,00
Franelas	8	\$ 1,00	\$ 8,00
Limpiones	8	\$ 8,00	\$ 64,00
Bayetas	6	\$ 4,00	\$ 24,00
Bayetas de un solo uso, de papel	3	\$ 3,00	\$ 9,00
Cepillos de cerdas plásticas	2	\$ 2,00	\$ 4,00
Cepillos de cerdas metálicas	2	\$ 4,00	\$ 8,00
Espátulas	3	\$ 6,00	\$ 18,00
Estropajos de plástico	3	\$ 2,00	\$ 6,00
Guantes de goma	3	\$ 2,00	\$ 6,00
Delantales plásticos	2	\$ 3,00	\$ 6,00
Lavaplatos liquido	3	\$ 3,00	\$ 9,00
Basureros de colores	7	\$ 70,00	\$ 490,00
Detergentes	2	\$ 2,00	\$ 4,00
Desinfectantes	2	\$ 7,00	\$ 14,00
Aspiradora semi industrial	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
TOTAL			\$ 2.911,00

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

CUADRO N°20**COSTO DEL EQUIPAMIENTO DEL AMBIENTE DE COCINA**

DETALLE	CANTIDAD	Costo Unitario	Costo Total
		\$	
Cocina industrial + cilindro	5	1.500,00	\$ 7.500,00
Refrigeradora	2	\$ 800,00	\$ 1.600,00
Congelador	2	\$ 900,00	\$ 1.800,00
Asadores	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Microondas	2	\$ 150,00	\$ 300,00
Procesadores de alimentos Oster	3	\$ 80,00	\$ 240,00
Hornos semi industrial	2	\$ 650,00	\$ 1.300,00
Mesas de acero inoxidable	6	\$ 350,00	\$ 2.100,00
Freidora	3	\$ 400,00	\$ 1.200,00
Campana extractora	5	\$ 278,00	\$ 1.390,00
TOTAL			\$ 17.630,00

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

CUADRO N°21

COSTO DE UTENSILIOS PARA EL AMBIENTE DE COCINA

DETALLE	CANTIDAD	Costo Unitario	Costo Total
Copas de vino blanco	4doc.	\$ 9,00	\$ 36,00
Copas de champagne	4doc.	\$ 9,00	\$ 36,00
Plato sopero en línea blanca	4doc.	\$ 20,00	\$ 80,00
Plato postre	4doc.	\$ 25,00	\$ 100,00
Plato base	4doc.	\$ 37,00	\$ 148,00
Cucharas	4doc.	\$ 5,00	\$ 20,00
Tenedores	4 doc.	\$ 5,00	\$ 20,00
Cuchillos	4 doc.	\$ 8,00	\$ 32,00
Cuchara pequeña	4 doc.	\$ 4,00	\$ 16,00
Cubierto pequeño	30doc.	\$ 4,50	\$ 135,00
Gaveta	5u.	\$ 20,00	\$ 100,00
Gaveta para baño maría	5u.	\$ 50,00	\$ 250,00
Chaffer	10u.	\$ 70,00	\$ 700,00
Bandejas antideslizantes	20u.	\$ 30,00	\$ 600,00
Coctelera	5u.	\$ 5,00	\$ 25,00
Embudo plástico	3u.	\$ 3,00	\$ 6,00
Licuada semi-industrial Oster	4u.	\$ 110,00	\$ 440,00
Batidora de mano Oster	4u.	\$ 30,00	\$ 120,00
Rayadores Umco	4u.	\$ 5,00	\$ 20,00
Juego de coladores	4u.	\$ 17,00	\$ 68,00
Cuchara grande de madera	4u.	\$ 5,00	\$ 20,00
Sartenes	10u.	\$ 16,80	\$ 168,00
Espátulas	5u.	\$ 1,80	\$ 9,00
Tablas de picar grandes	5u.	\$ 16,00	\$ 80,00
Exprimidores	2u.	\$ 4,20	\$ 8,00
Jarra de vidrio	10u.	\$ 5,50	\$ 55,00
Ollas grandes 60	5u.	\$ 232,00	\$ 1.160,00
Ollas medianas 50	5u.	\$ 131,00	\$ 655,00
Ollas pequeñas 45	5u.	\$ 95,00	\$ 475,00
Pinzas mango plástico sonvex	3u.	\$ 2,50	\$ 8,00
Tijeras de cocina	2u.	\$ 16,50	\$ 33,00
Abrelatas	2u.	\$ 10,00	\$ 20,00
Hieleras	5u.	\$ 2,80	\$ 14,00
Juegos de cuchillos tramontina Prof.	4u.	\$ 19,00	\$ 76,00
Recipientes para hornear	10u.	\$ 15,00	\$ 150,00
Manga pastelera	2u.	\$ 12,00	\$ 24,00
Juego de cortador de masa manija	2u.	\$ 8,70	\$ 18,00

plástica			
Cortador de pizza	1u.	\$ 3,50	\$ 4,00
Afilador de cuchillos	1u.	\$ 9,00	\$ 9,00
Espumadera	3u.	\$ 10,00	\$ 30,00
Escurridor bowl profundo 41cm.	3u.	\$ 42,00	\$ 126,00
Juego de cucharas medidoras	2u.	\$ 2,00	\$ 4,00
Sostenedor de utensilios magnético	4u.	\$ 2,50	\$ 10,00
Extintor	4u.	\$ 100,00	\$ 400,00
Juego de coladores	4u.	\$ 17,00	\$ 68,00
TOTAL			\$ 6.576,00

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

CUADRO N°22

TOTAL GASTOS PARA LA IMPLMENTACION DE LABORATORIO DE GASTRONOMÍA

AMBIENTE	SUB TOTAL
INFRAESTRUCTURA	\$ 27.900,00
RECEPCIÓN	\$ 1.300,00
AULA	\$ 3.090,00
BODEGA	\$ 4.690,00
COCINA	\$ 17.630,00
LIMPIEZA	\$ 2.911,00
UTENSILIOS DE COCINA	\$ 6.576,00
TOTAL	\$ 64.097,00

Fuente y Elaborado por: Jessica Heredia y Nataly Guamán

FINANCIAMIENTO

El capital determinado para la implementación del laboratorio de gastronomía será de \$ 64.097 dólares, dicho inversión será por parte de la Universidad Nacional de Chimborazo para la Escuela de Gestión Turística Hotelera.

CAPÍTULO VI

6.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

6.1 CONCLUSIONES:

- El 98% de los encuestados están de acuerdo en que se implemente un laboratorio de gastronomía aplicando sistemas de calidad, mientras que el 2% no está de acuerdo.
- Se analizaron los diferentes requerimientos para llevar a cabo la ejecución de la propuesta de Implementación de un laboratorio de Gastronomía bajo sistemas certificados, y el presupuesto es de \$64.097 dólares americanos.
- El capital determinado para la implementación e inversión del laboratorio se obtendrá en su totalidad través de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Con la definición de los procesos y procedimientos a aplicarse se evidenciará la interacción que tendrá el Laboratorio con los estudiantes y maestros para una mejor prestación y satisfacción de los servicios a utilizar dentro del mismo.
- Al llevar a cabo la implementación del Laboratorio con sistemas más organizados, tanto el personal como los estudiantes obtendrán un mejor desenvolvimiento y aprovechamiento de los recursos.
- El laboratorio de Gastronomía bajo Sistemas Certificados será de gran ayuda para la colectividad estudiantil y Universitaria, ya que permitirá abrir nuevas perspectivas de la carrera de Gestión Turística y Hotelera.

6.2 RECOMENDACIONES:

- Se recomienda a los funcionarios de la Universidad Nacional de Chimborazo, brinden la necesaria información que se necesita y se les solicita para este tipo de proyectos.

- Se pide poner en marcha la ejecución de este proyecto para darle a la Universidad Nacional de Chimborazo un aprovechamiento de los recursos tanto para sus estudiantes como para sus autoridades.

- Manejar un buen control de materiales en bodega, utilizando un formato en el que se especifiquen las actividades a realizar para aplicar medidas o acciones correctivas a tiempo.

- Realizar cada uno de los procesos y procedimientos que se pide, para un mejor manejo de los recursos.

CAPÍTULO VII

7.1 .BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ, José; Formulación y Evaluación de Proyectos Factibles, Riobamba-Ecuador. (2008).
- COLEMAN, James. “La Educación Basada en Procesos” (2012)
- PÉREZ, José. “Gestión por Procesos” Cuarta Edición
- GOMEZ, Fermín. “Como Hacer el Manual de Calidad según la nueva ISO 9001” (2011).
- LOPEZ Susana, “Implementación de un Sistema de Calidad”(2009)
- MONTES, Lloret. “Diseño y Gestión de la Cocina: Manual de Higiene Alimentario Aplicada al Sector de la Restauración”. (2010)
- Programa conjuntos FAO/OMS sobre Normas Alimentaria, Roma. (2009)
- FONTALVO, Tomás. “La Gestión de la Calidad en los Servicios” (2010).
-
- INEN, Código de Practica para Manipulación de Alimentos, Quito. (2013).
- ESPINOSA, Mónica. “Implantación de un Sistema APPCC en la Fabricación de Mayonesa”. (2012)
- Guía de Buenas Prácticas, “EMPRESAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS”.(2011)
- MONTES Eduardo, “Diseño y Gestión de Cocinas” (2009)
- Reglamento de la Facultad de Ingeniería (2013)
- UNACH, ISO 9001-2009
- ZAMORA, Gino. “Normalizacion2-Manual Inspección de Áreas”(2008)

7.2. LINKOGRAFÍAS

- <http://www.allenare.com.mx/iwa2>
- <http://www.eduturismo.com>
- <http://www.es.wikipedia.org.com>
- <http://codex.inen.gob.ec/codex/>
- <http://www.msc.es>
- <http://www.gao.org>
- http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calidad.html.
- <http://www.monografias.com/trabajos27/implantacion-sistemas/implantacion-sistemas.shtml>.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Gestion_de_calidad.
- http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_22000.
- <http://www.codexalimentarius.net>
- http://bajio.delasalle.edu.mx/apoyos/u_practicas.php?op=2&sem=4.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Higiene_de_los_alimentos.
- <http://blogs.monografias.com/calidad-y-gestion/tag/gestion-por-procesos/>.
- http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_Peligros_y_Puntos_de_Control_Cr%C3%ADticos.
- http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_9001.
- <http://www.unach.edu.ec/index.php/sample-sites/parks/facultad-de-ingenieria/97-facultad-de-ingenieria/119>.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Manipulador_de_alimentos.

CAPÍTULO VIII

8.1. ANEXOS

ANEXO N° 1



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA**

ENCUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO DE GASTRONOMÍA, APLICANDO SISTEMAS DE CALIDAD CERTIFICADOS, PARA LA ESCUELA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y HOTELERA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

**ENCUESTA DIRIGIDA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

El propósito de esta encuesta es recoger información sobre las facilidades, comodidades que los estudiantes les gustaría tener en el nuevo laboratorio de gastronomía.

Encuestador: _____

Fecha: _____

Instrucciones:

1. Esta encuesta es de carácter anónimo, los datos obtenidos en ella son estrictamente confidenciales.
2. Trate de contestar todas las preguntas.
3. Marque con un X en su respuesta.
4. Escriba con letra clara en los reglones donde sea necesario.
5. Su criterio será de suma utilidad para el desarrollo de este trabajo

1. ¿Genero?

Masculino ()

Femenino ()

2. ¿Qué edad tiene?

.....años.

3. ¿En qué nivel universitario se encuentra?

Primero Año ()

Segundo Año ()

Tercero Año ()

Cuarto Año ()

Quinto Año ()

4. ¿Sabe usted si La Escuela De Gestión Turística y Hotelera posee un Laboratorio de Gastronomía?

SI () NO ()

5. ¿Con qué frecuencia ha utilizado el laboratorio?

Una vez a la semana ()

Diariamente ()

Varias veces a la semana ()

Ninguna vez ()

6. ¿Cree usted que el laboratorio de gastronomía cumple con las normas de calidad, higiene y seguridad correctas?

SI () NO ()

7. ¿Le gustaría que el laboratorio de gastronomía de la Escuela de Gestión Turística y Hotelera sea de excelente calidad?

SI () NO ()

8. ¿Cuál de las siguientes normas de calidad cree usted que se debería tomar en cuenta para el laboratorio de gastronomía?

ISO 9001 ()

ISO 14000 ()

ISO 22000 ()

ISO 17000 ()

¡Gracias por su colaboración!