



GASTRONOMÍA

**Tesis previa a la obtención del título
Licenciado en Gastronomía**

AUTOR: Erick Anthony Molina Gallardo

TUTOR: Ing. Patricio Pinos, MSc(c)

“DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ESPACIOS EFICIENTES DE COCINA PARA
PREPARAR COMIDA RÁPIDA.”

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

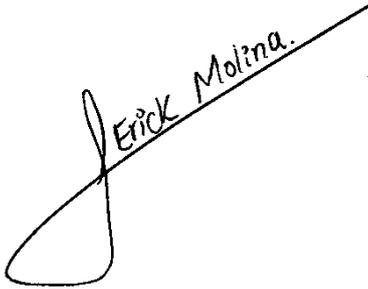
Yo, Erick Anthony Molina Gallardo, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ESPACIOS EFICIENTES DE COCINA PARA PREPARAR COMIDA RÁPIDA.”, como requisito para optar al grado de Licenciado en Gastronomía y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Internacional del Ecuador, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UIDE).

Los usuarios del RDI-UIDE podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Internacional del Ecuador no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Internacional del Ecuador, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 16 días del mes de junio

firmo conforme:

Autor: Erick Anthony Molina Gallardo

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by the text "Erick Molina." written in a cursive script.

Firma:.....

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ESPACIOS EFICIENTES DE COCINA PARA PREPARAR COMIDA RAPIDA.” presentado por Erick Anthony Molina Gallardo, para optar por el Título Licenciado en Gastronomía.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito,

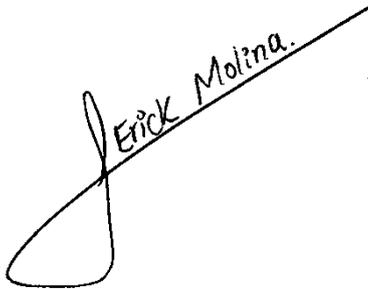


Ing. Patricio Pinos, Mgp

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciado en Gastronomía, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by the text "Erick Molina." written in a cursive script.

Erick Anthony Molina Gallardo

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ESPACIOS EFICIENTES DE COCINA PARA PREPARAR COMIDA RAPIDA., previo a la obtención del Título de Licenciada en Gastronomía, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ciudad..... de

.....

Nombres completos PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Nombres completos VOCAL

.....

Nombres completos VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, que gracias a su bondad me ha permitido culminar mis estudios. A mis familiares que son lo más importante que tengo.

A mi madre por velar por mi integridad tanto personal como profesional; por guiar mi vida por el camino del bien, ahora más que nunca comprendo y agradezco todo el empeño y esfuerzo que ha depositado en mí.

A mis abuelitos, que gracias a Dios todavía los tengo a mi lado, que han compartido vivencias y anécdotas que siempre las recordaré y estoy segura que me servirán en el futuro.

A mi primo León Darío Tituaña, que ha sido la única persona a la que considero mi mejor amigo, mi hermano... Tengo la certeza que donde quiera que estés me acompañas, te agradezco porque gracias a ti, soy una persona que lucha por alcanzar sus ideales.

A Paola, es hermoso y una bendición que seas parte de mi vida, has estado conmigo en los momentos más difíciles y siempre confías en mí. Me ayudas a tener la motivación que necesito, para cumplir este tan anhelado objetivo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi padre que a pesar de la distancia fue quien me dio la oportunidad para ingresar a esta prestigiosa universidad. A mi madre que aportó con su granito de arena para lograr esta hazaña. A mi padrastro que mediante sus enseñanzas me hizo recapacitar sobre el giro que estaba tomando mi vida.

Agradezco a mi tutor el Ing. Patricio Pinos por el dominio del tema, la paciencia y la dedicación hacia mi trabajo de titulación, junto al MSc. Diego Albán por sus grandes enseñanzas que me servirán a lo largo de mi carrera profesional.

Agradezco a Rafael Morán por la inducción, el reflejo de la experiencia y valores morales inculcados, además de todo el equipo de la Escuela de Gastronomía de UIDE.

Agradezco a la vida por el tiempo que me permitió, convivir con las amistades que hice en la universidad, y de todo corazón les deseo lo mejor, en donde quiera que se encuentren.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR.....	3
APROBACIÓN DEL TUTOR	5
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	6
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	7
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTO.....	9
ÍNDICE DE GRÁFICOS	14
ÍNDICE DE IMÁGENES	16
RESUMEN EJECUTIVO	19
ABSTRACT	21
INTRODUCCIÓN	22
<i>Importancia y actualidad.....</i>	22
<i>RUC con régimen RIMPE. -</i>	24
<i>RUC</i>	25
<i>Patente. –.....</i>	28
<i>LUAE. -.....</i>	28
<i>Permiso de funcionamiento por parte de los bomberos. -</i>	30
<i>ARCSA. -</i>	31

<i>Declaración de activos a Quito Turismo, que es el departamento encargado de categorizar los negocios de Alimento y Bebidas. -</i>	35
<i>Justificación</i>	37
<i>Planteamiento del problema</i>	38
OBJETIVOS	38
<i>Objetivo General</i>	38
<i>Objetivos Específicos</i>	38
CAPITULO I	39
MARCO TEÓRICO	39
<i>Producción de comida rápida en Ecuador</i>	40
<i>Ley Orgánica de Salud</i>	41
<i>Código Orgánico de la Producción</i>	42
<i>Escenario Económico</i>	43
CAPITULO II	44
<i>Tipo de Investigación</i>	44
<i>Método Deductivo</i>	44
<i>Investigación Descriptiva</i>	44
<i>Investigación Correlacional</i>	45
<i>Técnicas y herramientas de investigación</i>	45
<i>Observación</i>	45

<i>Investigación documental o bibliográfica</i>	45
<i>Glosario.....</i>	46
CAPÍTULO III	51
<i>Delimitación de áreas.....</i>	51
<i>Área de recepción de materia prima.....</i>	51
<i>Área de bodega de alimentos</i>	53
<i>Características de la instalación y procesos competentes:.....</i>	53
<i>Salida de Emergencia.....</i>	54
<i>Características que debe tener una salida de emergencia:.....</i>	54
<i>Control de Temperaturas de almacenamiento.....</i>	54
<i>Área de bodega de productos de limpieza</i>	57
<i>Seguridad Industrial en Instalaciones.....</i>	58
<i>Definición de Riesgo Laboral.....</i>	58
<i>Riesgos y Medidas preventivas para el personal</i>	58
CAPÍTULO IV	67
<i>Propuesta de diseño de espacios de cocina para producciones eficientes.....</i>	67
<i>Aspectos necesarios que se deben tomar en cuenta al momento de diseñar las diferentes áreas de una cocina</i>	71
<i>Propuesta de cómo deben ir las instalaciones</i>	76
<i>Plan de Gestión de Residuos</i>	83

<i>Propuesta de Gestión de Residuos</i>	84
<i>Equipamiento Pesado</i>	86
<i>Equipamiento liviano</i>	91
MENÚ	93
<i>Propuesta de diseño de una cocina para espacios eficientes</i>	98
<i>Propuesta del salón</i>	99
<i>Plano completo a escala 1/50</i>	100
<i>Capacitación del Personal</i>	101
Conclusión	105
RECOMENDACIONES:	106
Bibliografía	107
ANEXOS	112
<i>Anexo 1. Registro Oficial No 555</i>	113

ÍNDICE DE GRÁFICOS

FIGURA 1 – PASOS PARA OBTENER EL RUC.....	25
FIGURA 2 – RIMPE – NEGOCIOS POPULARES.....	27
FIGURA 3 – PATENTE MUNICIPAL	28
FIGURA 4 – ¿CÓMO OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO?	30
FIGURA 5 – LÁMINA INFORMATIVA TEMPERATURA DE CONSERVACIÓN EN REFRIGERACIÓN PARA ALIMENTOS.....	55
FIGURA 6 – LÁMINA INFORMATIVA TEMPERATURA DE CONSERVACIÓN EN REFRIGERACIÓN PARA ALIMENTOS.....	56
FIGURA 7 – CLASIFICACIÓN DE FLUIDOS	63
FIGURA 8 – COLORES DE SEGURIDAD Y SIGNIFICADO.....	64
FIGURA 9 – SEÑALES DE SEGURIDAD	66
FIGURA 10 – CUADRO INFORMATIVO REFERENTE A LA PROPUESTA	75
FIGURA 11 – PROPUESTA DE CÓMO DEBEN IR LAS INSTALACIONES	86
FIGURA 12 – TABLA DE EQUIPAMIENTO PESADO.....	90
FIGURA 13 – TABLA DE EQUIPAMIENTO LIVIANO	92
FIGURA 14 – MENÚ EN ESPAÑOL.....	93
FIGURA 15 – MENÚ EN INGLÉS.....	94
95	
FIGURA 16 – FICHA TÉCNICA DE ELABORACIÓN OPCIÓN 1	95
FIGURA 17 – FICHA TÉCNICA DE ELABORACIÓN OPCIÓN 2	96
FIGURA 18 – FICHA TÉCNICA DE ELABORACIÓN OPCIÓN 3	97
FIGURA 19 – PLANO DE COCINA DE LA PROPUESTA.....	98
FIGURA 21 – PLANO COMPLETO DE LA PROPUESTA A ESCALA 1/50.....	100

FIGURA 22 – TRATAMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS	102
FIGURA 23 – METODOLOGÍA DE CAPACITACIÓN.....	104

ÍNDICE DE IMÁGENES

ILUSTRACIÓN 1 – COMPARACIÓN ENTRE ESCALAS 1/50 Y 1/100.....	69
ILUSTRACIÓN 2 – PLANO DE COCINA CON CIRCUITOS EN FORMA CIRCULAR	70
ILUSTRACIÓN 3 – GUÍAS PARA CONEXIÓN DE ENCHUFES ELÉCTRICOS.....	72
ILUSTRACIÓN 4 – DISTANCIA MÍNIMA DE SEPARACIÓN ENTRE COLABORADORES DE COCINA. ..	75
ILUSTRACIÓN 5 – TIPO DE SUELO PARA COCINA INDUSTRIAL.....	76
ILUSTRACIÓN 6 – PASILLO.....	77
ILUSTRACIÓN 7 – NOMENCLATURA DE SALIDA EN RESTAURANTE.	78
ILUSTRACIÓN 8 – MEDIDA DE UNA CAMPANA ESTÁNDAR.....	79
ILUSTRACIÓN 9 – CÁLCULO DE BTU.....	79
ILUSTRACIÓN 10 – EXTRACTOR TIPO HONGO ECUATORIANO.....	79
ILUSTRACIÓN 11 – EJEMPLO DE TUBERÍA	80
ILUSTRACIÓN 12 – EJEMPLO DE LOCALIZACIÓN DE REGULADOR DE GAS.....	81
ILUSTRACIÓN 13 – EJEMPLO DE ELECCIÓN DE MAQUINARIA CON TUBERÍA INDEPENDIENTE DE PASO DE GAS GLP.....	81
ILUSTRACIÓN 14 – MEDIDA DE UNA TRAMPA DE GRASA ESTÁNDAR	82
ILUSTRACIÓN 15 – INSTALACIÓN TÍPICA DE TRITURADOR DE DESECHOS.....	83
ILUSTRACIÓN 16 – INSTALACIÓN TÍPICA DE TRITURADOR DE DESECHOS.....	84
ILUSTRACIÓN 17 – PLANCHA INDUSTRIAL.....	87
ILUSTRACIÓN 18 – COCINA INDUSTRIAL	87
ILUSTRACIÓN 19 – FREIDORA A GAS.....	87
ILUSTRACIÓN 20 – CALENTADOR ELÉCTRICO PARA PAPAS.....	88
ILUSTRACIÓN 21 – CONGELADOR COMERCIAL 2 PUERTAS	88
ILUSTRACIÓN 22 – TOSTADOR VERTICAL DE PAN.....	88
ILUSTRACIÓN 23 – REFRIGERADOR INDUSTRIAL.....	89

ILUSTRACIÓN 24 – MESÓN CENTRAL ACERO INOXIDABLE.....	89
ILUSTRACIÓN 25 – MESÓN MURAL ACERO INOXIDABLE.....	89
ILUSTRACIÓN 26 – MESÓN MURAL ACERO INOXIDABLE.....	89
ILUSTRACIÓN 27 – MESÓN MURAL CON REPISA DE PLATEO DOBLE INOX.	90
ILUSTRACIÓN 28 – LICUADORA 48 ONZ.....	91
ILUSTRACIÓN 29 – LUMINARIA.....	91
ILUSTRACIÓN 30 – DETECTOR DE FUGAS DE GAS GLP	91
ILUSTRACIÓN 31 – DETECTOR DE HUMOS	91
ILUSTRACIÓN 32 – EMPACADORA AL VACÍO.....	92

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL
ECUADOR
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

TEMA:“DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE ESPACIOS EFICIENTES EN COCINA PARA
PREPARAR COMIDA RÁPIDA”

AUTOR: (Molina Gallardo Erick Anthony)

TUTOR: (Ing. Patricio Pinos, Mgp)

RESUMEN EJECUTIVO

En este plan de trabajo se realiza la propuesta de un diseño funcional, para una cocina en donde se va a preparar comida rápida, para lograr este objetivo en el capítulo uno, se realiza una revisión de los requerimientos que este tipo de establecimientos necesitan para tener un trabajo eficiente.

En el capítulo dos, se aclaran, los términos utilizados en la Gastronomía, principalmente haciendo una diferencia entre lo que es comida rápida y comida chatarra, esto permite identificar las cualidades que el primer tipo tiene, y que no se preste a confusión, debido a que esta investigación va a sugerir platos de fast food saludables.

En el tercer capítulo se compila información de seguridad industrial la misma que debe ser aplicada en los establecimientos de alimentos y bebidas, pese a que este negocio sea pequeño o un microemprendimiento, puesto que al tomar en cuenta estas directrices estamos asegurando estabilidad laboral y económica.

En el capítulo cuarto, se desarrolla la propuesta del diseño eficiente de una cocina, tomando en cuenta todas las normas de buenas prácticas de manipulación y respeto de espacios, tema que se lo relaciona con la ergonomía en el trabajo, para lograr tener un diseño acorde a las sugerencias de los entes de control y calidad.

Se finaliza esta investigación con conclusiones y recomendaciones, las mismas que han sido desarrolladas objetivamente para que inclusive sirvan de guía para otras propuestas.

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL
ECUADOR
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

THEME: DESIGN AND ADAPTATION OF EFFICIENT KITCHEN SPACES FOR
PREPARING FAST FOOD

AUTHOR: (Molina Gallardo Erick Anthony)

TUTOR:Ing. Patricio Pinos, MSc. (c)

ABSTRACT

In this work plan, a proposal is made for a functional design for a fast-food kitchen. The objective of this proposal is to achieve efficient food preparation. In Chapter One, a review of the requirements that such establishments need for efficient operation is conducted.

In Chapter Two, the terminology used in Gastronomy is clarified, mainly distinguishing between fast food and junk food. This allows identifying the qualities of the former and avoiding confusion, as this research will suggest healthy fast-food.

Chapter Three compiles information on industrial safety, which must be applied in food and beverage establishments, regardless of their size, even if they are small businesses or microenterprises. Considering these guidelines ensures labor and economic stability.

Chapter Four presents the proposal for an efficient kitchen design, taking into account all the norms of good handling practices and space management. The topic is related to ergonomic aspects in the workplace to achieve a design that aligns with the recommendations of regulatory and quality entities.

This research concludes with objective conclusions and recommendations that may serve as a guide for future proposals."

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

Para iniciar este estudio, y tener una visión ordenada de la información, que será de utilidad para el desarrollo del mismo, se realiza, una revisión de datos importantes, para seleccionar, aquellas características, e información relevante, que está relacionada con este tipo de establecimientos que expenden lo que se denomina comida rápida. Los requisitos son obligatorios para que este tipo de operaciones y/o actividades económicas, con el objetivo, que trabajen de manera correcta, cumpliendo los requisitos que son necesarios con las diferentes entidades que tienen relación con los sitios de expendio de alimentos y bebidas, como son: Distrito Metropolitano de Quito, Servicio de rentas internas, Estado, etc.

Conceptualizando, se entiende por comida rápida, a aquellas actividades que se relacionan con la preparación de comida que se sirve en determinados establecimientos, y se caracteriza por ser preparada con rapidez, tanto su servicio como su consumo, se lo hagan en tiempo limitado, así como por ser generalmente de precio económico.

En:(Oxford Languages, 2023)

Usualmente estos establecimientos en Ecuador, se caracterizan por ser espacios reducidos en donde se preparan alimentos determinados, que no tengan mucha complejidad o que se los pueda terminar en el sitio de expendio.

Al revisar las normativas nacionales, no existe específicamente una categorización para este tipo de servicio de comida, pero en el Reglamento turístico de alimentos y bebidas del Acuerdo Ministerial 53 del Registro Oficial Edición Especial 575 de 05 de oct de 2018, se ubica esta información Título III De la clasificación, requisitos de categorización y sistema de

puntuación CAPITULO I CLASIFICACION Art. 14.- De su clasificación.- Los establecimientos turísticos de alimentos y bebidas se clasificarán en: a) Cafetería b) Bar c) Restaurante d) Discoteca, e) Establecimiento móvil f) Plazas de comida g) Servicio de Catering

- a) Cafetería: Establecimiento donde se elaboran, expenden y/o sirven alimentos de elaboración rápida o precocinada, pudiendo ser fríos y/o calientes que requieran poca preparación, así como el expendio de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.

Con esos antecedentes, se determina que los locales o establecimientos de alimentos y bebidas que preparan comida rápida, se encasilla en el literal a) que corresponde a cafeterías.

En: (Román, 2023)

Los requisitos para el funcionamiento de estos establecimientos, dentro del Distrito Metropolitano de Quito, son los siguientes, los que se anotarán en orden de trámite y explicarán datos a ser tomados en cuenta:

1. Registro único de contribuyentes RUC con Régimen simplificado para emprendedores y negocios RIMPE.
2. Declaración de la patente.
3. Licencia Metropolitana única para el ejercicio de actividades económicas. LUAE
4. Permiso de bomberos
5. Agencia nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria ARCOSA
6. Declaración de activos a Quito turismo, que es el departamento encargado de categorizar los negocios de Alimento y Bebidas.

RUC con régimen RIMPE. -

El Registro Único de Contribuyentes (RUC) es el número de identificación personal e intransferible de todas aquellas personas naturales y jurídicas, tanto nacionales como extranjeras, que realicen actividades económicas.

El Registro Único de Contribuyentes es un código que permite registrar y definir una actividad económica frente al SRI, Servicio de Rentas Internas, que es la máxima institución en cuanto a temas impositivos. Esta identificación se establece en base a un número que permite precisar la identidad del contribuyente, sea este persona natural o jurídica. Se debe tener presente que este documento es esencial para el funcionamiento legal de cualquier actividad económica, sea permanente o temporal y que, para ello emita facturas puesto que, es obligación tributaria el pago de impuestos.

Persona natural:

Ecuatoriano o extranjero residente. - Original y copia, a color, de tu cédula de identidad. Y en el caso de ser ecuatoriano adjuntar, también,

Extranjero no residente. - Original y copia de pasaporte, vigente no caducado. Además, adjuntar el tipo de visa de inversión para poder comercializar de forma legal.

Personas en calidad de refugiados. - Cédula de identidad o documento de identificación, original, y copia de un documento en donde se pueda verificar el lugar donde se realizará la actividad económica. Se puede presentar entre otros los siguientes documentos:

- Planilla de servicios básicos de los últimos tres meses.
- Estado de cuenta bancaria de los últimos tres meses.
- Documentos emitidos por una entidad pública.
- Contrato de arrendamiento en caso de que el inmueble no sea propio.
- Escritura de la propiedad.

Persona jurídica

Iguales documentos que para personas naturales.

Constitución de la compañía.

Nombramiento de representantes legales.

RUC



Figura 1 – Pasos para obtener el RUC

Fuente. SRI - Voy a emprender mi negocio - intersri - Servicio de Rentas Internas

A inicios de este año, el término RIMPE empezó a ser utilizado, en el país, para referirse al Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares. Este representó, a su vez, la transformación y consolidación de los regímenes simplificados anteriores RISE y RIM; con la intención de potenciar la base de contribuyentes que pagan impuestos y, al mismo tiempo, ayudar a cubrir el déficit del Presupuesto General del Estado.

El SRI, anunció que tendrá una vigencia de tres años en el caso de emprendimientos. Mientras que, los negocios populares se mantendrán sujetos a este siempre y cuando sus ingresos no sobrepasen el monto máximo establecido por el régimen para los mismos.

Adicional a esto, toda persona que se haya inscrito en el RUC a partir del primero de enero de 2022 —salvo en casos de exclusiones— estará dentro del RIMPE.

RIMPE - NEGOCIOS POPULARES								
	Comprobantes de venta	<ul style="list-style-type: none"> • Los contribuyentes considerados como negocios populares emitirán notas de venta al amparo de la normativa vigente. • Cuando dejen de tener tal consideración, no podrán emitir notas de venta, debiendo dar de baja aquellas cuya autorización se encontrare vigente y deberán emitir los comprobantes y documentos que corresponda. • Los contribuyentes calificados como “negocios populares” que realicen actividades económicas no sujetas al RIMPE deberán emitir facturas exclusivamente por estas transacciones. <p><i>Hasta que se efectúen las implementaciones tecnológicas los contribuyentes deberán considerar lo siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Los negocios populares que a la fecha de incorporación al RIMPE tengan facturas autorizadas y vigentes podrán seguir emitiéndolas, siempre y cuando incorporen la leyenda “Contribuyente Negocio Popular - Régimen RIMPE” de forma manual, mediante sello o cualquier forma de impresión, en estos casos no se desglosará el IVA y no sustentarán crédito tributario para el comprador.</i> • <i>Los negocios populares que a la fecha de incorporación al RIMPE tengan notas de venta autorizadas y vigentes, podrán seguir emitiéndolas siempre y cuando incorporen la leyenda “Contribuyente Negocio Popular - Régimen RIMPE” de forma manual, mediante sello o cualquier forma de impresión.</i> • <i>Los nuevos contribuyentes, catalogados como negocios populares, deberán informar al establecimiento gráfico autorizado por el SRI que incluya la leyenda “Contribuyente Negocio Popular - Régimen RIMPE” en los comprobantes de venta autorizados. El establecimiento gráfico podrá verificar esta condición en el listado referencial publicado en el portal web institucional. De no encontrarse aún en el listado referencial, se deberá colocar mediante sello o cualquier otra forma de impresión la leyenda indicada en los documentos autorizados, una vez que conste en el mismo.</i> 						
	Impuesto a la Renta	<ul style="list-style-type: none"> • La declaración y pago del Impuesto a la Renta se realizará con periodicidad anual. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">Límite inferior</td> <td style="background-color: #003366; color: white;">Límite superior</td> <td style="background-color: #003366; color: white;">Impuesto a la fracción</td> <td style="background-color: #003366; color: white;">Tipo marginal</td> </tr> </table>			Límite inferior	Límite superior	Impuesto a la fracción	Tipo marginal
Límite inferior	Límite superior	Impuesto a la fracción	Tipo marginal					

		(USD)	(USD)	básica	(%)
		-	20.000,00	60,00	0
		<ul style="list-style-type: none"> • Son aplicables los beneficios tributarios relacionados con los ingresos previstos en la normativa legal. • La declaración se efectuará de manera obligatoria, aunque no existieren valores de ingresos, retenciones o crédito tributario durante el período fiscal anual. • Si un negocio popular registra ingresos superiores a los USD 20.000 declarará, liquidará y pagará aplicando las reglas y tarifas previstas para el régimen RIMPE, de acuerdo al rango que le corresponda. 			
	Impuesto al Valor Agregado	<ul style="list-style-type: none"> • No deben presentar declaraciones del IVA ya que el pago de su cuota establecida en la tabla progresiva incluye el pago de dicho impuesto. • Si un negocio popular registra ingresos superiores a los USD 20.000, el pago del valor liquidado por concepto del Impuesto a la Renta comprenderá por esta ocasión tanto el Impuesto a la Renta como el IVA. • Si el contribuyente considerado como negocio popular realiza actividades excluyentes a este régimen, se mantendrá en el régimen, pero respecto de las actividades no comprendidas deberá presentar las declaraciones semestrales de IVA correspondientes. 			
	Retenciones	<ul style="list-style-type: none"> • En ningún caso actuarán como agentes de retención. • Son sujetos a retención del 0% por las actividades económicas sujetas a este régimen. 			
	Vigencia	<ul style="list-style-type: none"> • Los negocios populares estarán en el RIMPE mientras conserven dicha condición. • Si un negocio popular registra ingresos superiores a los USD 20.000, permanecerá en el régimen bajo el cumplimiento de las obligaciones simplificadas y dejará de ser parte del esquema de negocio popular desde el ejercicio fiscal siguiente. 			

Figura 2 – RIMPE – Negocios Populares

Fuente. PERSEO – SISTEMA CONTABLE https://perseo.ec/guia-para-entender-el-rimpe-en-ecuador/?gclid=Cj0KCOjwn_OlBhDhARIsAG2y6zMpR9vRlXXc5UK14GpKr3MC8hQ9oW9

[JUthT105n2f5NBnXIDj4R86oaApJxEALw_wcB](https://perseo.ec/guia-para-entender-el-rimpe-en-ecuador/?gclid=Cj0KCOjwn_OlBhDhARIsAG2y6zMpR9vRlXXc5UK14GpKr3MC8hQ9oW9)

Patente. –

1. PATENTE MUNICIPAL

Requisitos para la Patente Municipal

Para inscribir la RAET o Patente Municipal, se deben tener los siguientes requisitos:

1. Inscripción del RUC o RISE en el Servicio de Rentas Internas (SRI).
2. Formulario de Inscripción de RAET o Patente Municipal para personas naturales o jurídicas.
Lo puede encontrar en este link:
<https://pam.quito.gob.ec/PAM/DetalleForm.aspx?Grupo=Gesti%C3%B3n%20Tributaria#info1>.

Acuerdo de Responsabilidad y Uso de Medios Electrónicos firmado por el Contribuyente o Apoderado. Lo puede encontrar en este link:

<https://pam.quito.gob.ec/PAM/DetalleForm.aspx?Grupo=Gesti%C3%B3n%20Tributaria#info1>

3. Número de predio del domicilio tributario de la persona natural o jurídica.
4. Copia de la cédula, de ambos lados.
5. Copia de papeleta de votación, de ambos lados.
6. Copia de la factura de un servicio básico del domicilio tributario.
7. Copia del carnet de discapacidad (si es que aplica).
8. Copia del carnet de artesano calificado (si es que aplica).
9. En caso que el trámite lo realice una tercera persona, bastará una carta de autorización sencilla.

Este trámite lo pueden realizar en todas las Administraciones Zonales del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Una vez inscrita la patente Municipal, le enviarán un mensaje a su correo electrónico, el cual contendrá su clave de acceso al portal de declaración de RAET o Patente Municipal.

Con esa contraseña deberá, realizar los siguientes pasos:

1. Ingresar a esta página:
<https://pam.quito.gob.ec/PAM/Servicios.aspx#info>.
2. Ir a Declaración en Línea Patente y 1.5 x mil.
3. Seleccionar el año de declaración.
4. Elegir la actividad económica.
5. Calcular el valor a cancela.
6. Aceptar las condiciones y aceptar.
7. Imprimir el comprobante de declaración
8. Acérquese a pagar el comprobante obtenido.

Figura 3 – Patente Municipal

Fuente. Permisos – Quito <https://permisosquito.com/permisos-funcionamiento-restaurantes-ventas-de-comidas-quito>

LUAE. -

La licencia metropolitana única para el ejercicio de las actividades económicas LUAE, es el documento con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza

a su titular para el desarrollo de actividades económicas en un establecimiento determinado, ubicado en el territorio del Distrito.

Licencia Metropolitana Única para el Ejercicio de Actividades Económicas - LUAE con las autorizaciones administrativas correspondientes

Requisitos Obligatorios:

Previo a la solicitud de LUAE, deben cumplir con el registro de Patente Municipal, el pago de dicho impuesto y Tasas relacionadas con el desarrollo de su actividad económica, del año inmediato anterior siempre y cuando sea exigible. Adicional debe conocer el número de predio del establecimiento en donde realiza la actividad económica.

El proceso de solicitud se realizará exclusivamente en línea a través del Portal de Servicios Municipales <https://pam.quito.gob.ec> opción LUAE DIGITAL, ingresando con las credenciales habilitadas al momento de cumplir con el registro de Patente.

Requisitos Especiales:

En función del tipo de procedimiento, los requisitos adicionales se detallan en la parte inferior del documento generado en su solicitud.

¿Cómo hago el trámite?

1. Acceder al portal: pam.quito.gob.ec en la opción: "LUAE Digital".
2. Digite el número de RUC y la clave de la patente municipal.
3. Seleccione el tipo de trámite que va a realizar; "EMISIÓN" o "RENOVACIÓN"
4. Ingrese y valide los datos solicitados (información general, predio, dirección, actividad económica)

5. Genere la solicitud LUAE y cumpla con los pasos detallados en la parte inferior del documento, según el procedimiento correspondiente.
6. Finalmente recibirá la LUAE Digital al correo electrónico registrado al inicio de su Solicitud.

(PORTAL ÚNICO DE TRÁMITES ECUATORIANOS, 2023)

Permiso de funcionamiento por parte de los bomberos. -

Es la autorización que el Cuerpo de Bomberos emite a todo local para su funcionamiento y que tendrá una vigencia de un año calendario.

¿Cómo obtener el Permiso de Funcionamiento?

El Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, para mejorar la atención a la ciudadanía, ha implementado el servicio web para la obtención del PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.

<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>1 PASO</p> </div> <p>Ingrese y regístrese en: http://www.bomberosguayaquil.gob.ec Para obtener su usuario y contraseña, es importante poseer una cuenta de correo electrónico válida.</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>2 PASO</p> </div> <p>Seleccione el trámite para su establecimiento: "Renovación Anual" ó "Permiso para Local nuevo"</p>
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>3 PASO</p> </div> <p>Registre o Actualice su información de contribuyente y establecimiento que consta en el RUC: "Datos del contribuyente", "Establecimientos registrados" Importante tener en formato jpg ó png: foto frontal del establecimiento, RUC, cédula, certificado de votación y uso de suelo.</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>4 PASO</p> </div> <p>Genere su Orden de Pago: Presione el botón "Iniciar trámite" verifique que su información está correcta, y continúe dando clic en el botón "Generar orden". Imprima su orden y cancele en el Banco de Guayaquil, recibirá una notificación por mail para continuar con su trámite.</p>
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>5 PASO</p> </div> <p>Declaración Juramentada o Inspección: Si la actividad comercial de su establecimiento es considerada de bajo riesgo, se le mostrará la opción de "Generar Declaración", caso contrario se le asignará la inspección de su establecimiento. En el caso de Declaración Juramentada debe tener en formato jpg o png las fotos requeridas por el sistema.</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>6 PASO</p> </div> <p>Permiso de Funcionamiento: Una vez aprobada la Declaración Juramentada o realizada la inspección a su establecimiento podrá imprimir el permiso de funcionamiento para el año vigente.</p>

Figura 4 – ¿Cómo obtener el Permiso de Funcionamiento?

Fuente. (BOMBEROS QUITO, 2021)

ARCSA. -

La Autoridad Sanitaria Nacional es la entidad encargada de otorgar el permiso de funcionamiento ARCSA, hacia aquellos establecimientos sujetos a control y vigilancia sanitaria para su funcionamiento.

Los restaurantes de operación rápida pertenecen a la categoría de venta de comida de consumo inmediato, requiriendo de manera obligatoria este documento.

(REGISTROSANITARIOEC, 2023)

A continuación, a través de la página de la (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2022), se detalla el procedimiento para la obtención del permiso de funcionamiento.

1. La Planta de Alimentos deberá tener Permiso de Funcionamiento ARCSA vigente.
2. Ingresar a VUE para realizar la solicitud.

Registro de Representante Legal o Titular del Producto

Registro del Representante Técnico

3. En el sistema se consignará datos y documentos:

Descripción e interpretación del código de lote.

Diseño de etiqueta o rótulo del o los productos.

Especificaciones físicas y químicas del material de envase, bajo cualquier formato emitido por el fabricante o distribuidor.

Descripción general del proceso de elaboración del producto.

En caso de maquila, declaración del titular de la notificación obligatoria.

Para productos orgánicos se presentará la Certificación otorgada por la Autoridad competente correspondiente.

4. El sistema emitirá una orden de pago de acuerdo a la categoría que consta en el Permiso de Funcionamiento otorgado por la Agencia, el cual debe ser acorde al tipo de alimento a notificar.
5. Después de la emisión de la orden de pago el usuario dispondrá de 5 días laborables para realizar la cancelación, caso contrario será cancelada dicha solicitud de forma definitiva del sistema de notificación sanitaria. El comprobante debe ser enviado a la siguiente dirección: arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec para la confirmación del pago.
6. El ARCSA revisará los requisitos en función del Perfil de Riesgo del Alimento, en 5 días laborales.

Riesgo alto: se realizará la revisión documental y técnica (verificación del cumplimiento de acuerdo a la normativa vigente);

Riesgo medio y bajo: se realizará revisión del proceso de elaboración del producto y en caso que no corresponda al producto declarado se cancelará la solicitud; y se realizará una revisión de los ingredientes y aditivos utilizados, verificando que sean permitidos y que no sobrepasen los límites establecidos; el usuario, posterior a la notificación, podrá solicitar la revisión de los documentos ingresados.
7. Una vez realizado el pago, la Agencia podrá emitir observaciones si fuera el caso. Las rectificaciones se deberán hacer en máximo 15 días laborables y únicamente se podrán realizar 2 rectificaciones a la solicitud original, caso contrario se dará de baja dicho proceso.

La Autoridad Sanitaria Nacional es la entidad encargada de otorgar el permiso de funcionamiento ARCSA, hacia aquellos establecimientos sujetos a control y vigilancia sanitaria para su funcionamiento.

Los restaurantes de operación rápida pertenecen a la categoría de venta de comida de consumo inmediato, requiriendo de manera obligatoria este documento.

(REGISTROSANITARIOEC, 2023)

A continuación, a través de la página de la (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2022), se detalla el procedimiento para la obtención del permiso de funcionamiento.

8. La Planta de Alimentos deberá tener Permiso de Funcionamiento ARCSA vigente.

9. Ingresar a VUE para realizar la solicitud.

Registro de Representante Legal o Titular del Producto

Registro del Representante Técnico

10. En el sistema se consignará datos y documentos:

Descripción e interpretación del código de lote.

Diseño de etiqueta o rótulo del o los productos.

Especificaciones físicas y químicas del material de envase, bajo cualquier formato emitido por el fabricante o distribuidor.

Descripción general del proceso de elaboración del producto.

En caso de maquila, declaración del titular de la notificación obligatoria.

Para productos orgánicos se presentará la Certificación otorgada por la Autoridad competente correspondiente.

11. El sistema emitirá una orden de pago de acuerdo a la categoría que consta en el Permiso de Funcionamiento otorgado por la Agencia, el cual debe ser acorde al tipo de alimento a notificar.
12. Después de la emisión de la orden de pago el usuario dispondrá de 5 días laborables para realizar la cancelación, caso contrario será cancelada dicha solicitud de forma definitiva del sistema de notificación sanitaria. El comprobante debe ser enviado a la siguiente dirección: arcsa.facturacion@controlsanitario.gob.ec para la confirmación del pago.
13. El ARCSA revisará los requisitos en función del Perfil de Riesgo del Alimento, en 5 días laborales.

Riesgo alto: se realizará la revisión documental y técnica (verificación del cumplimiento de acuerdo a la normativa vigente);

Riesgo medio y bajo: se realizará revisión del proceso de elaboración del producto y en caso que no corresponda al producto declarado se cancelará la solicitud; y se realizará una revisión de los ingredientes y aditivos utilizados, verificando que sean permitidos y que no sobrepasen los límites establecidos; el usuario, posterior a la notificación, podrá solicitar la revisión de los documentos ingresados.
14. Una vez realizado el pago, la Agencia podrá emitir observaciones si fuera el caso. Las rectificaciones se deberán hacer en máximo 15 días laborables y únicamente se podrán realizar 2 rectificaciones a la solicitud original, caso contrario se dará de baja dicho proceso.

(REGISTROSANITARIOEC, 2023)

Declaración de activos a Quito Turismo, que es el departamento encargado

decatégorizar los negocios de Alimento y Bebidas. -

El Registro de Turismo, es la inscripción del establecimiento turístico en donde se determina la actividad, tipo y categoría, desarrollada por personas naturales y jurídicas, conforme con el reglamento de alimentos y bebidas (Cafeterías, Restaurantes, Discotecas y Bares).

Requisitos Obligatorios:

1. Solicitud Registro Turístico General
2. Copia legible y actualizada del Registro Único de Contribuyentes (RUC), con la actividad económica y nombre comercial a registrar.
3. Copia legible y actualizada (vigencia 30 días) Certificado de Búsqueda Fonética de no encontrarse registrada el nombre comercial. Dirección Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI): Av. República y Diego de Almagro – Edificio FORUM 1er. Piso. Importante: En caso de personas jurídicas adjuntar lo siguiente a los anteriores requisitos generales.
4. Copia certificada de la escritura de la constitución de la compañía, aumento de capital o reforma de estatuto;
5. Copia del nombramiento del representante legal debidamente inscrito en el Registro Mercantil.

Procedimiento:

Ingresa requisitos generales en las ventanillas de Quito Turismo.

Quito Turismo, realizará la verificación al establecimiento, donde se informará al usuario sobre la actividad turística, tipo y categoría en la que se registra el establecimiento, de

acuerdo al Reglamento de Alimentos y bebidas emitido por el Ministerio de Turismo y Reglas Técnicas emitidas por la entidad Municipal.

El usuario podrá retirar el Registro Turístico en Quito Turismo, 10 días posteriores a la emisión del Informe de Verificación de Conformidad, con la copia de la solicitud de ingreso de documentación. (usuario);

El valor de la Tasa de Turismo, se emite una vez que el establecimiento cuente con las aprobaciones técnicas de los componentes de la Licencia Metropolitana Única para el Ejercicio de Actividades Económicas “LUAE”.(QUITO-TURISMO, 2023)

Verificar el valor de Tasa de Turismo en la plataforma de consulta municipal: En <https://pam.quito.gob.ec/Consultaobligaciones/MenuIngresosConsulta.aspx>, este pago se realizará en las instituciones bancarias con las que el Municipio de Quito mantiene convenios para el efecto. Recuerde que para retirar la LUAE en la Administración Zonal correspondiente deberá cumplir con la aprobación de los componentes.

(GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2023)

Todos los establecimientos de A y B, tienen obligaciones y derechos, para tener un ambiente laboral de seguridad y estabilidad, los emprendedores, deben cumplir las normativas vigentes.

Los cumplimientos de las obligaciones dan la garantía a los clientes de que los alimentos que se preparan en este espacio, están bien manejados y aportando de manera idónea con el mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

Tranquilidad financiera porque estas obligaciones se toman en cuenta en los presupuestos para evitar gastos no considerados como: multas, sanciones y hasta clausuras.

Siendo el ARCSA, un certificadora, que vigila la inocuidad y buena manipulación de A y B, llega a ser una garantía de que los procesos que intervienen en la cadena alimentaria, están vigilados y llevados con responsabilidad.

Justificación

La propuesta tiene como objetivo sugerir áreas de trabajo, equipos, etc. Para realizar un trabajo eficiente en un restaurante que elabora comida rápida. Se tomará en cuenta todas las directrices, procesos que colaboren para mejorar la distribución de espacios, ahorro de tiempo y mejorar el despacio que este tipo de comida requiere.

Actualmente las actividades que realizan las personas demandan que el tiempo dedicado a la comida sea corto, la mayoría de los trabajos dan a sus empleados un tiempo de 60 minutos para su alimentación, aquí la comida rápida desempeña un papel importante debido a que al comensal se le puede brindar una carta corta, que requiera pocos minutos para entregar el producto final. Esta carta no tiene por qué ser poco saludable, sino más bien un menú cuyos platos cumplan con los requisitos para garantizar una buena nutrición y aportar a mejorar la calidad de vida de los consumidores.

Las entidades que están relacionadas con entregar las certificaciones a los establecimientos de alimentos y bebidas no toman en cuenta de manera clara cuales serían los requisitos que deben cumplir este tipo de establecimientos.

Gracias a la formación que se ha recibido durante este tiempo de la etapa estudiantil y cumpliendo con el perfil profesional que la escuela de gastronomía de la UIDE propone, los

educandos poseemos la capacidad de realizar estas propuestas analizando todos y cada uno de los aspectos que esta conlleva.

Planteamiento del problema

¿Se puede realizar el diseño de las instalaciones de una cocina, para restaurantes de comida rápida cuya finalidad sea un espacio eficiente?

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un espacio eficiente para trabajar con comida rápida.

Objetivos Específicos

- Investigar ¿cuál es la mejor propuesta de diseño para optimizar el espacio del trabajo en una cocina de comida rápida?
- Identificar la infraestructura necesaria e ideal para la aplicación adecuada de los procesos utilizados en la preparación de comida rápida.
- Relacionar el uso de las BPM's en todos los procesos en donde se desarrolla en el fast food.

CAPITULO I

Se analizan varios trabajos, investigaciones y artículos relacionados con la comida rápida. En este capítulo se define dos conceptos principales: Comida rápida y comida chatarra, la propuesta de este estudio no solamente trata de tener espacios eficientes en cocina, sino dar un significado de fast food nutricional utilizando ingredientes que aporten a la calidad de vida como por ejemplo: en el caso de las hamburguesas elegir vegetales orgánicos, no sobreabundar en la utilización del aceite y en medida de lo posible utilizar la plancha para las cocciones que así lo requieran, etc., tratando de vigilar y controlar aquellos factores que contribuyen a la salud de los seres humanos.

MARCO TEÓRICO

La autora (Torres, 2013) aporta con la siguiente definición “La comida rápida se prepara con ingredientes naturales para alcanzar un cierto sabor o consistencia y preservar la frescura. Esto requiere un alto grado de ingeniería del alimento, el uso de aliños y las técnicas de proceso que alteran substancialmente el alimento de su forma original y reducen su valor alimenticio. Esto hace que sea habitualmente calificada como comida basura o comida chatarra, entre su gran variedad encontramos: choripán, hamburguesa, perrito caliente, sándwich, pollo frito, papas fritas, pizzas, tacos, tortas, salchipapas, burritos, quesadilla, shawarma, nachos, arepas, snack y sopas instantáneas.” (Pág. 2)

La cita que antecede, en cierta medida es contradictoria a la propuesta expuesta, pero el aporte no solo será tener espacios eficientes para el trabajo en cocina, sino que se dará un valor adicional para desmitificar el concepto de comida rápida, que muchas veces se confunde con comida chatarra, para ello se ha enunciado anteriormente que se usarán ingredientes orgánicos, el uso de sustancias oleaginosas puras como, por ejemplo: aceites de

canola, maíz, uso adecuado de métodos de cocción, etc., que realmente variará el costo versus el beneficio para la salud.

La evolución de la comida ha tenido cambios rápidos porque ha prevalecido el factor económico antes que el verdadero concepto de lo que es un alimento, existen cambios en el uso de aditamentos, mejoradores de sabor y preservantes de ingredientes, es por ello que las políticas gubernamentales han considerado las propuestas que a nivel mundial se han sugerido, pensando en que el estado es un actor fundamental para que la población goce de buena nutrición y seguridad alimentaria.

Producción de comida rápida en Ecuador

“En noviembre del año pasado, el Gobierno restringió el ingreso de algunos insumos de la comida rápida al país y obligó a los empresarios a firmar acuerdos que beneficien a más proveedores locales. McDonald’s, por ejemplo, se comprometió a sustituir USD 4,7 millones al año y KFC a bajar un 25% de sus importaciones, según información del Ministerio de Industrias los productos que Ecuador se encontraba importando son: papas fritas y carne para estas cadenas Burger King y McDonald’s, es por este motivo que el mandatario Rafael Correa tomó la indicada decisión sobre las importaciones”.

(EL COMERCIO, 2017)

“La meta del Régimen era que hasta julio pasado la carne de las grandes cadenas sea 100% nacional, pero el proceso fue más largo y complejo de lo esperado, directivos de la planta industrial de faenamiento Agropesa de Corporación Favorita, aseguraron estar listos, pero que dependerá de las cadenas (de comida rápida) su interés de adquirir carne con Agropesa bajo los estándares de calidad requeridos. Cadenas como Los Hot Dogs de la González Suárez lograron incorporar este insumo local, Macafri, una mediana productora de carne localizada en Pichincha, se convirtió en uno de sus proveedores, indicada firma le vende a esta cadena, que dispone de 21 locales, carne molida para

hamburguesa. Edison Romo, gerente de Macafri, indicó que, gracias a esto, sus ventas aumentaron 15%. Antes de la medida, producían cinco toneladas de carne molida al mes y hoy aumentó a siete. En cuanto a papas fritas, dos empresas ecuatorianas invirtieron para producir este insumo en el país, pero, por el momento, las entregas se limitan a los supermercados”.

(EL COMERCIO, 2017)

“El Ministerio Coordinador de la Producción explicó, vía correo, que está en proceso de que los productores cumplan con todos los estándares de calidad que requieren las cadenas de comida rápida. Christian Cisneros, director de la Cámara de la Pequeña y Mediana Industria de Pichincha (Capeipi), señaló que este año la producción del sector de alimentos de las pymes aumentó 37%, en parte por la restricción de importaciones”.

(EL COMERCIO, 2017)

En la actual política que nos encontramos hoy, el Ministerio de Salud Pública desarrolla acciones sobre educación alimentaria en niños y adolescentes donde el gobierno establece programas de alimentación y capacitación a los administradores de bares de todos los colegios y escuelas donde impulsa a la comida tradicional, con el fin de disminuir el exceso de azúcar, sal y grasa; priorizando el consumo de frutas, yogurt, leche y alimentos ricos en calcio y hierro, además el Gobierno impulso el semáforo nutricional donde se da a conocer de una manera clara y sencilla la cantidad de calorías, azúcares, grasa saturada y sal que la ración de consumo de un producto nos aporta. Las decisiones políticas y regulaciones gubernamentales son de gran relevancia para las empresas y son fuente de amenaza y oportunidades, permitiendo a las empresas mejorar sus productos buscando mayores componentes nutritivos y saludables.

Ley Orgánica de Salud

“El proyecto de factibilidad para la producción y comercialización de comida rápida saludable, debe cumplir con los requerimientos establecidos en la Ley Orgánica de Salud, ya que establece una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que promueva eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de alimentos propios de cada región y garantizar a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos (inofensivos) y suficientes; la misma que es obligatoria para todas las instituciones, organismos y establecimientos públicos y privados que realicen actividades de producción, importación, exportación, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización y expendio de productos de uso y consumo humano”.

(REPÚBLICA DEL ECUADOR ASAMBLEA NACIONAL, 2017)

El gobierno ecuatoriano consiente de la importancia de la alimentación, propone la Ley Orgánica de la Salud, poniendo énfasis que cualquiera de los tipos de cocina que se apliquen en el Ecuador deben ser dentro de las directrices que aportan a la salud.

Código Orgánico de la Producción

“El Código Orgánico de la Producción tiene como finalidad implementar la institucionalidad necesaria para la regulación, incentivo, promoción y seguimiento de las actividades económicas y brindar toda su asistencia para que los inversionistas puedan desarrollar sus iniciativas de inversión productiva conduciéndolas hacia proyectos técnica, social y económicamente viables con alta incidencia en el empleo nacional, al uso racional y sustentable de las materias primas y recursos no renovables, al incremento de la capacidad competitiva del sector público y privado, al desarrollo, uso y transferencia de tecnologías para la incorporación de valor agregado a los procesos productivos.”

(REPÚBLICA DEL ECUADOR ASAMBLEA NACIONAL, 2017)

Una vez planteada la Ley Orgánica de Salud es importante establecer el Código Orgánico de la Producción con el objetivo de dar estabilidad económica y social, a los inversionistas que desean ofrecer proyectos que están relacionados con los alimentos y bebidas.

Escenario Económico

“El escenario económico está compuesto por el estudio de los factores económicos. Los factores políticos no operan en el vacío, y las decisiones de política pública tienen implicaciones económicas. Todas las empresas se ven afectadas por factores económicos del orden nacional, internacional o global; así también el comportamiento, la confianza del consumidor y su poder adquisitivo estarán relacionados con la etapa de auge, recesión, estancamiento o recuperación por la que atraviese una economía (Pág. 53)”. (Casado & Sellers, 2012)

“Los factores económicos afectan el poder de compra de los clientes potenciales y el costo del capital para la empresa. En este escenario se puede encontrar los siguientes aspectos económicos que se podría considerar para el análisis: la etapa del ciclo económico, las tasas impositivas, las tasas de interés, los niveles de inflación, las tasas de crecimiento económico actuales y potenciales, los niveles de deuda y ahorro, etc. (Pág. 53)”. (Casado & Sellers, 2012)

El Ecuador necesita generar confianza y responsabilidad a todos los actores que intervienen en la alimentación, todos los factores que intervienen en la economía deben ser estudiados por los departamentos autorizados, deben tomar en cuenta cada uno de los aspectos que se enuncian en el párrafo anterior para garantizar que el país está en capacidad de generar ingresos monetarios que aporten al crecimiento de la nación.

CAPITULO II

En este capítulo se analizarán los diversos métodos de investigación que aporten al desarrollo del tema planteado. El análisis de los varios métodos va a permitir seleccionar aquellos que den fundamentos para lograr los objetivos planteados.

Tipo de Investigación

Método Deductivo

Método deductivo (concepto.de, 2023), “El método o razonamiento deductivo es un argumento en el que la conclusión se infiere de manera necesaria de las premisas”.

Esta metodología se emplea a la investigación desglosando la extensa información de libros, normativas y estudios; esquematizándola únicamente para el desarrollo de comida rápida.

Investigación Descriptiva

“Este tipo de investigación se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad. Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación exploratoria, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad”.

(Universidad Veracruzana, 2023)

La intención de aplicar este tipo de investigación en la presente investigación, es analizar la eficiencia en el uso de espacios donde se prepara fast food sin dejar de lado los procesos de calidad que intervienen en este tipo de comida.

Investigación Correlacional

“Es aquel tipo de estudio que persigue medir el grado de relación existente entre dos o más conceptos o variables.”(Universidad Veracruzana, 2023)

Es aplicable para el presente tema de tesis, debido al relacionamiento entre comida rápida y comida chatarra; donde la información obtenida ayudará al lector a comprender las diferencias entre una y otra.

Técnicas y herramientas de investigación

Observación

“Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis, se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.”(Sanjuán, 2010)

Por experiencia propia se considera que la optimización y eficacia de las instalaciones y los procesos que se aplican en este tipo de comida, se pueden mejorar con la aplicación con un diseño ergonómico.

Investigación documental o bibliográfica

“La investigación documental es una técnica de investigación cualitativa que se encarga de recopilar y seleccionar información a través de la lectura de documentos, libros, revistas, grabaciones, filmaciones, periódicos, bibliografías, etc.”(QuestionPro, 2023)

Esta técnica permite obtener una base de datos sólida, referente a los requerimientos y permisos que se deben otorgar a este tipo de negocios, los conceptos relacionados con el tema, revisar estándares tanto en infraestructura como en equipamiento.

Glosario

- **Alimentos de alto riesgo epidemiológico:** Alimentos que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, actividad de agua y pH de acuerdo a normas internacionalmente reconocidas, favorecen el crecimiento microbiano y por consiguiente, cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.
- **Ambiente:** Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.
- **Acta de Inspección:** Formulario único que se expide con el fin de testificar el cumplimiento o no de los requisitos técnicos, sanitarios y legales en los establecimientos en donde se procesan, envasan, almacenan, distribuyen y comercializan alimentos destinados al consumo humano, en el Ecuador el establecimiento que emite el permiso de funcionamiento es la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA.
- **Actividad Acuosa (Aw):** Es la cantidad de agua disponible en el alimento, que favorece el crecimiento y proliferación de microorganismos. Se determina por el cociente de la presión de vapor de la sustancia, dividida por la presión de vapor de agua pura, a la misma temperatura o por otro ensayo equivalente.
- **Área:** Es un espacio determinado, adaptado con condiciones para laborar de acuerdo a una actividad en específico.
- **Área Crítica:** Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

- **Autoridad Competente:** Son aquellos organismos capacitados y autorizados por el gobierno, que se encargan de estipular la normativa vigente, con controles paulatinos; además de la verificación de su desempeño.
- **Autoridad Sanitaria Nacional:** “Es el Ministerio de Salud Pública (MSP), entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud a nivel nacional” (Pág.12).
- **Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.):** Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.
- **Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura:** Documento expedido por la autoridad de salud competente, al establecimiento que cumple con todas las disposiciones establecidas en el presente reglamento.
- **Cocina:** “La cocina constituye el espacio vital de los establecimientos de restauración destinado a realizar los diferentes procesos de elaboración de las comidas. Está delimitada físicamente por los paramentos y dotada de un conjunto de instalaciones entre las que se encuentran el mobiliario, las máquinas y los utensilios” (Pág.33).
- **Comida Chatarra:** “La noción de chatarra, hace referencia a un material de desecho. La chatarra es algo que no sirve o que no tiene ningún valor. Debido a sus componentes, la comida chatarra genera un efecto particular en quien la ingiere: se incrementa su apetito y aumenta la sed. Esto sin que la comida aporte sustancias nutritivas o saludables: por el contrario, las grasas y el resto de los ingredientes de la comida chatarra pueden provocar trastornos en la salud (como el desarrollo de obesidad). Las empresas dedicadas a producir y comercializar este tipo de comida, en definitiva, tienen un gran negocio al ofrecer

alimentos que provocan más apetito y más sed, lo que hace que los consumidores sigan comprando.” (Definición.de, 2023)

- Contaminante: Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.
- Contaminaciones Cruzadas: Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.
- Desinfección - Descontaminación: Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.
- Diseño Sanitario: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos.
- Entidad de Inspección: Entes naturales o jurídicos acreditados por el Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación de acuerdo a su competencia técnica para la evaluación de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.
- HACCP: Siglas en inglés del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, sistema que identifica, evalúa y controla peligros, que son significativos para la inocuidad del alimento.
- Higiene de los Alimentos: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

- **Infestación:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.
- **Inocuidad:** Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- **Insumo:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.
- **Línea de Producción:** Surco de procesos estructurados de manera secuencial donde el procesamiento de uno o varios alimentos con las mismas características o similares, rigen de acuerdo a un mismo diagrama de flujos.
- **Limpieza:** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.
- **MNAC:** Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación.
- **Proceso Tecnológico:** Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas e insumos para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del alimento terminado.
- **Punto Crítico de Control:** Es un punto en el proceso del alimento donde existe una alta probabilidad de que un control inapropiado pueda provocar, permitir o contribuir a un peligro o a la descomposición o deterioro del alimento final.
- **Sustancia Peligrosa:** Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede generar polvos, humos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad u otra afección, que constituya riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del medio ambiente.
- **Validación:** Procedimiento por el cual, con una evidencia técnica, se demuestra que una actividad cumple el objetivo para el que fue diseñada.

- Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos: Es un sistema de información simple, oportuno, continuo de ciertas enfermedades que se adquieren por el consumo de alimentos o bebidas, que incluye la investigación de los factores determinantes y los agentes causales de la afección, así como el establecimiento del diagnóstico de la situación, permitiendo la formación de estrategias de acción para la prevención y control. Debe cumplir además con los atributos de flexible, aceptable, sensible y representativo.

(REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS, 2002)

(Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2022)

Esta revisión de conceptos permite tener una visión amplia de los puntos que se deben considerar para tener un eficiente diseño y optimizar los espacios que se ocupen para la preparación de alimentos en las cocinas de comida rápida.

CAPÍTULO III

En este capítulo se revisará aquellas normativas que tienen como fin tener áreas seguras de trabajo, pensando en que los seres humanos, especialmente en las áreas de cocina son los responsables de la manipulación y transformación de la materia prima.

“La ley de prevención de riesgos laborales (BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA, 2022) define como riesgo laboral a la posibilidad de que el empleado sufra un determinado daño producido u ocasionado por el trabajo”.

Se considera que todas las áreas que componen una cocina deben ser lo suficientemente seguras, para evitar cualquier tipo de accidentes.

Se debe tener en cuenta los siguientes parámetros que han sido revisados de varios actores cuyo objetivo es sugerir medidas a ser tomadas en cuenta el momento de diseñar un lugar de trabajo.

DELIMITACIÓN DE ÁREAS

Área de recepción de materia prima

Previo a la definición del área de recepción alimentaria, es imprescindible que la elección de proveedores sostenga los siguientes fundamentos:

- a) Los contenedores de los vehículos por parte de los proveedores, deberán conservar la temperatura ya sea refrigeración o congelación.

- b) El diseño del frigorífico de la unidad de transporte deberá ser impenetrable, además con revestimiento universal; de manera que no exista variación térmica por condiciones externas.
- c) La sociedad proveedora deberá mantener los permisos de Buenas Prácticas de Manufactura tanto para conductores como para manipuladores de la carga, acorde a la normativa vigente.
- d) Las canastillas deben ser de uso industrial, que garantice la protección y conservación del alimento durante el transporte; accesibles a la limpieza y desinfección, asimismo el contenido de la canastilla debe estar aislado del piso para evitar contaminación.

(Coordinación de Sistema de Gestión de Calidad, 2021)

Una vez formalizado el perfil de los proveedores se dice que la zona de recepción de materias primas, es un área destinada al recibimiento de la carga de sustentos necesarios para el desarrollo comercial de un establecimiento de alimentos y bebidas. Se mantiene una secuencia lógica, con el ingreso de alimentos según su tipología a bodega seca o cámaras refrigeradas y si es necesario hacia una zona de limpieza y desinfección de alimentos.

A continuación, se explicarán los parámetros para el diseño y su eficiencia.

- a) Previo a establecer la zona, se debe trabajar con criterio higiénico; dado que el riesgo a contaminar los alimentos está latente en el ambiente.
- b) Estructuralmente esta área deberá ser cercana a la zona de almacenamiento.
- c) La contraposición de la puerta se debe encaminar en dirección contraria a las corrientes de viento de la zona geográfica, esto con el fin de evitar la contaminación a través del polvo.
- d) Esta zona deberá disponer de: mesones de trabajo, estanterías, básculas, termómetros, lavamanos, canastillas industriales y botes de basura.

- e) La persona encargada en el recibimiento deberá estar capacitada en BPM's, de sobremanera este colaborador tiene la facultad de examinar la autenticidad del pedido, verificación de que los pesos concuerden con la factura y la calidad de los mismos se encuentre en óptimas condiciones.

(Montes et al., 2019)

Área de bodega de alimentos

La bodega o bodegas conocidas como economato son instalaciones que permite un sistema de almacenamiento de insumos perecibles y no perecibles, gestiona entradas y salidas bajo el control logístico, documentación y sistemas digitales de inventarios.

Características de la instalación y procesos competentes:

- a) Mantener la zona ventilada, con la finalidad de evitar la humedad.
- b) El dimensionamiento debe ser correspondiente a la capacidad y el flujo de rotación de los ítems.
- c) La localización debe ser cercana a la zona de recepción de alimentos.
- d) Principio hacia adelante, no deben existir devoluciones de ingredientes una vez manipulados.
- e) Utilizar estanterías con certificación donde sus medidas standard son las siguientes:
 - Largo: 1200 mm
 - Ancho: 1000 mm
 - Alto: 155 mm
- f) Cada sección debe estar rotulada para fácil visibilidad bajo la normativa (INEN, 2018).
- g) Los productos pesados deben colocarse en los entrepaños inferiores, para que los livianos se coloquen en la superficie.

Salida de Emergencia

La normativa impuesta por (BOMBEROS QUITO, 2021), en el Art. 16 exige que "En toda edificación se debe proveer salidas apropiadas teniendo en cuenta el número de personas expuestas, los medios disponibles de protección contra el fuego, la altura y tipo de edificación para asegurar convenientemente la evacuación segura de todos sus ocupantes. ". (Pág.4)

Características que debe tener una salida de emergencia:

- a) La disposición a la apertura debe estar dirigida hacia la salida al exterior,
- b) El ángulo de movimiento será de 90 ° a 180 °,
- c) Las puertas no dispondrán de uso de llaves desde el interior, en consecuencia, será precisa la instalación de barras antipánico.
- d) En el caso que sean puertas de recorrido automático, deben tener la opción al manejo manual o desactivación mecánica,
- e) Las puertas deberán estar señalizadas,
- f) Dimensiones de una salida de escape dependiente del número de ocupantes y la categoría de la edificación.

Ancho Mínimo: 860 mm

Altura Nominal Mínima: 2100 mm

- g) Realizar mantenimientos y revisiones graduales para garantizar la confiabilidad de su funcionamiento.

(Pág.5)

(BOMBEROS QUITO, 2021)

Control de Temperaturas de almacenamiento

Refrigeración

Para la (Coordinación de Sistema de Gestión de Calidad, 2021) se considera la temperatura empleada para mantener los alimentos por debajo de altitud térmica reduciendo la proliferación de microorganismos a corto plazo. Rango de la temperatura: 2 °C a 5°C

A continuación, una representación de los alimentos que ingresan a este sistema de conservación.



Figura 5 – Lámina informativa temperatura de conservación en refrigeración para alimentos.

Fuente. (Coordinación de Sistema de Gestión de Calidad, 2021) Programa de recepción y almacenamiento de materias primas e insumos – BPM

Congelación

Temperatura alcanzada a través de un proceso de enfriamiento acelerado, esta condición ayuda a la formación de microcristales que perjudican las paredes de los alimentos y apariencia de los mismos; como solución a este inconveniente se recomienda empacar al vacío previo al almacenaje. Con fin de, mantener las características del género además de la

detención del crecimiento de microorganismos y asegurando su perdurabilidad hasta por meses. Rango de la temperatura: -18 °C a -22 °C

A continuación, una representación de los alimentos que ingresan a este sistema de conservación.



Figura 6 – Lámina informativa temperatura de conservación en refrigeración para alimentos.

Fuente. (Coordinación de Sistema de Gestión de Calidad, 2021) Programa de recepción y almacenamiento de materias primas e insumos – BPM

Temperatura ambiente

Este concepto se refiere, al manejo de la temperatura de almacenamiento adecuada para alimentos que no requieran refrigeración y/o congelación, cuya área de almacenaje se conoce como bodega de secos.

Rango de la temperatura: 10 °C a 21 °C

(Coordinación de Sistema de Gestión de Calidad, 2021)

Una vez, que se ha determinado de manera general la delimitación de zonas de cocina que se involucran en el fast food, se plantea la adquisición de aquellos equipos y maquinaria que facilitarán el trabajo y permitirán aprovechar el tiempo de ejecución en los procesos.

Surge una pregunta que muchos de los emprendedores se hacen al iniciar su negocio y es la siguiente:

“¿Es rentable económicamente, de hacer la inversión más grande inicialmente y de golpe, con objeto de poderla ir amortizando a lo largo del tiempo de prestación del servicio?”. (Mendoza, 2017)

La mayoría de los emprendedores de establecimientos de alimentos y bebidas consideran que los comienzos de los negocios, resultan costosos cuando inicialmente se piensa en la implementación de cuartos fríos y cámaras de congelación, en las ilustraciones 21 y 23, se encontrarán alternativas que cumplen con las condiciones de refrigeración y congelación que pueden cumplir con las necesidades iniciales de un negocio de comida rápida.

Área de bodega de productos de limpieza

Esta zona está diseñada específicamente para guardar productos de aseo como: detergentes, desengrasantes y desinfectantes, que serán biodegradables para así contribuir a que el planeta no tenga tanta contaminación. Asimismo, para almacenar herramientas de limpieza como: escobas, trapeadores y plumas; y finalmente insumos desechables de materiales amigables con el ambiente.

Recomendaciones:

- Mantener el empaque original en buen estado.
- Etiquetar el tipo de producto.
- Lectura obligatoria de las fichas de seguridad de ciertos elementos químicos.

La cantidad de envases o fundas contenedoras, no debe superar la capacidad del depósito

SEGURIDAD INDUSTRIAL EN INSTALACIONES

Para adecuar espacios seguros es sustancial la aplicación de la Normativa (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2018) impuesta por el Ministerio del Trabajo; dicha entidad ha designado ingenieros de seguridad que son los especialistas en el concepto de Seguridad Industrial, aquellas personas están capacitadas para la creación y actualización de los siguientes parámetros que minimicen la exposición a posibles accidentes.

Definición de Riesgo Laboral

"La Organización Internacional del Trabajo es responsable de la elaboración y supervisión de las normas interaccionales de trabajo, entre sus principales objetivos son el fomento de los derechos laborales, la ampliación de las oportunidades para acceder a un empleo decente para todas y todos, la mejora de la protección social y el fortalecimiento del diálogo para abordar temas relacionados con el trabajo." (OIT, ONU Bolivia, 2018) Están sustentados en nuestra constitución emitida en el 2008 en la provincia de Manabí. Montecristi

Según el (Código Trabajo, 2015) en el Cap. III art. 38 nos dice los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

En la actualidad los establecimientos de servicios como restaurantes manifiestan una competitividad a la hora de mostrar calidad y atención a sus clientes, es por ello que exigen al empleado una serie de actividades que a un determinado tiempo repercute negativamente a la salud de sus trabajadores conociendo estos como riesgos laborales o profesionales.

Riesgos y Medidas preventivas para el personal

i. Caída del personal

- a) Utilizar las escaleras de manera prudente, apoyándose del pasamanos y evitando distracciones.
- b) Evitar la utilización de sillas para dirigirse a lugares altos, ya que éstas no se encuentran diseñadas para ese fin.
- c) Las áreas delimitadas no deben presentar obstáculos en los pasillos de circulación.
- d) Los cables deben tener su debida canalización por regleta, con el fin de que no queden sueltos.
- e) Mantener el área de cocina limpia, identificar derramamientos de líquidos o fragmentos de comida; en la actividad en curso señalar el piso mojado.
- f) Utilizar calzado obligado por normativas vigentes, sin orificios y con planta antideslizante.
- g) Comunicación entre departamentos de mantenimiento y cocina. Casos específicos: Luz, agua, electricidad.

ii. Caída de objetos

- a) Verificar la capacidad de las estanterías sin acumular en exceso. Los utensilios pesados deben ocupar zonas inferiores y los livianos en la parte superior de la dispensa.
- b) Las estanterías deberán estar fijadas a la pared, con el fin de evitar desplomes.
- c) Tener en consideración el estado útil de los utensilios de cocina e informar deterioros; para evitar roturas que posteriormente puedan afectar la integridad del personal.

iii. Riesgos ocasionados por los equipos de trabajo

- a) Utilizar las herramientas únicamente para el fin con el cual han sido diseñadas.
- b) No alterar la composición por parte del fabricante, ayudarse de fichas técnicas donde se especifican las instrucciones.

- c) Comunicar cualquier deterioro, olor, mal funcionamiento, calentamiento excesivo del equipamiento.
- d) Los colaboradores deberán tener la capacitación adecuada sobre el manejo de cada equipo.

iv. Cortes

- a) Utilizar con precaución los equipos cortopunzantes e identificar el tipo de cuchillo para cada determinada acción; dejarlos reposar limpios y en el espacio adecuado del establecimiento o porta cuchillos personales.
- b) Verificar el filo con el que cuentan las herramientas; ya que un cuchillo sin filo es más peligroso que uno de buen tajo.
- c) Optar por cuchillos de calidad, dado que la fabricación de sus mangos evita el deslizamiento en su manipulación.
- d) Apartar los objetos cortopunzantes de la zona de limpieza de vajilla.
- e) Evitar la manipulación de vasos con manos húmedas o untadas de productos de limpieza o aceites.
- f) En el caso de rotura de cristales, realizar la limpieza con utensilios especiales; jamás en contacto directo con las manos.

v. Colisión con objetos de trabajo

- a) Mantener el área despejada, ayudará en la prevención de accidentes de cualquier índole.
- b) Destinar zonas de almacenamiento de materiales y utensilios propios, con el propósito de liberar salidas, vías transitorias y evitando que elementos sobresalgan demás.

- c) Tener precaución con las máquinas con articulaciones movibles (amasadoras, batidoras), para evitar fracturas en los colaboradores y deficiencias en la maquinaria.

vi. Riesgo Eléctrico

- a) Al momento de instalar equipamiento con cableado o conexiones de luz, estos deben estar apartados de modo que no tengan contacto con el personal activo.
- b) Si existe chispas en la maquinaria desconectarla de inmediato.
- c) Considerar la carga máxima de la estación de trabajo para no sobrecargarla.
- d) Evitar la manipulación de maquinaria eléctrica con las manos mojadas; así mismo evitar en su totalidad la manipulación de cableado pelado.
- e) No realizar reparaciones momentáneas de instalaciones ni maquinaria, asesorarse de un ingeniero especializado.
- f) Cada conexión y enchufe de la instalación deberá constatar su toma a tierra.
- g) Las conexiones eléctricas deben estar completamente aisladas del contacto con agua.
- h) En caso de una emergencia eléctrica seguir el plan de emergencia. (extintor: anular la fuente de poder, extintor para incendios eléctricos)

vii. Quemaduras

- a) El equipamiento que desprenda altas cantidades de calor deberá estar correctamente rotulado con la nomenclatura (consultar nomenclatura de prohibición o comportamiento peligroso, para acciones seguras).
- b) El personal deberá visualizar atentamente las características del medio, ya que elementos como el acero, metal o vidrio térmicamente comparten similitudes visuales en estado frío o caliente; provocando posibles quemaduras y salpicaduras, (se deberá usar equipos de protección personal asignado para la actividad guantes, limpiadores, etc.)
- c) Cumplir las acciones de enfriamiento de los equipos usados para cocciones.

d) Seguir el protocolo de quemaduras causados por objetos que emiten calor, irradiación.

viii. Manipulación de productos de limpieza

a) Seguir de forma estricta las indicaciones y contra indicaciones, alojadas en cada ítem de limpieza.

b) Evitar la mezcla implementos de limpieza, conservar el recipiente original con la respectiva etiqueta.

c) En caso de contacto directo:

- Contacto con ojos: Lavar con abundante agua, suero fisiológico o lavaojos químico por 15 minutos.
- Contacto con la piel: Deshacerse de la ropa contaminada y lavar con agua o descontaminante cutáneo químico. No aplicar cremas o productos dérmicos sin realizar una valoración médica.
- En caso de ingerir: Evitar movimientos bruscos que ocasionen náuseas, asistir de manera urgente al servicio médico especificando el tipo de agente químico ingerido.

ix. Explosiones

Como origen del percance, se encuentra una fuga previa de gas que puede ser ocasionado por las siguientes condiciones: Rotura de tuberías transportadoras de gas GLP y apagado inesperado del fuego de la maquinaria pesada en actividad (hornos o cocinas). A continuación, se especificarán medidas preventivas.

a) Repaso de la Normativa Técnica Ecuatoriana (INEN, 2018); edición NTE INEN 440:1984; la cual especifica que las instalaciones de cocina deben diferenciarse a través de colores; según la clasificación de fluidos.

FLUIDO	CATEGORIA	COLOR
Agua	1	verde
Vapor de agua	2	gris-plata
Aire y oxígeno	3	azul
Gases combustibles	4	amarillo ocre
Gases no combustibles	5	amarillo ocre
Ácidos	6	anaranjado
Álcalis	7	violeta

Figura 7 – Clasificación de fluidos

Fuente. Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN, 2018)

- b) Revisión constante de la instalación de tuberías y posibles deterioros. Según la Normativa (BOMBEROS QUITO, 2021), el tiempo útil de las tuberías encargadas en el transporte de gas licuado (GLP) es de 5 años; así que es responsabilidad de departamento de gestión de riesgos el cambio a tiempo de materiales.
- c) Una vez finalizada la jornada de trabajo, cerrar el suministro de gas.
- d) Mantener el área de trabajo en orden, ya que el derrame de líquidos puede apagar la llama de la cocina; originando fuga inmediata de gas.
- e) Incluir en el programa de limpiezas profundas del establecimiento, el aseo de fogones de cocina; debido a que con el uso éstos tienden a acumular suciedad que impide el proceso de combustión. Provocando apagones que permiten la fuga de gas; aumentando el riesgo de una explosión.
- f) Se debe evitar la obstrucción de los conductos encargados de la ventilación del lugar.
- g) Apoyarse de las siguientes sugerencias en caso de que el olor a gas sea perceptible:
 - Cerrar el abastecimiento de gas central del lugar,
 - Cooperar en la ventilación, descubriendo ventanas y puertas,
 - Evitar cualquier actividad que consiga desencadenar una chispa (utilizar medios electrónicos, fumar, accionar interruptores),

- Comunicar de inmediato a personas calificadas por el municipio para tratar con la amenaza. (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2019)
- En la normativa internacional (ISO, 2020), se indica la señalética utilizada en cocina con la explicación de cada color, además de la disposición de los recordatorios de las actividades que se deben y no se deben realizar en cocina.

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	Alto Prohibición	Señal de parada Signos de prohibición Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización.
	Atención Cuidado, peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.) Advertencia de obstáculos.
	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
	Acción obligada *) Información	Obligación de usar equipos de seguridad personal. Localización de teléfono.
*) El color azul se considera color de seguridad sólo cuando se utiliza en conjunto con un círculo.		

Figura 8 – Colores de seguridad y significado

Fuente. Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN, 2018)

No	Símbolo	Significado
1		



		Prohibido Fumar
2		Solo personal autorizado
3		No utilizar en caso de emergencia.
4		Uso exclusivo salida de emergencia.
		Sin salida.
5	 	Rómpase en caso de incendio / Uso exclusivo de bomberos
6	 	Atención. Peligro, Tener cuidado / Peligro de fuego
7	 	Cuidado, peligro de intoxicación por veneno / Cuidado, peligro de shock eléctrico. Tensión (Voltaje) peligroso.

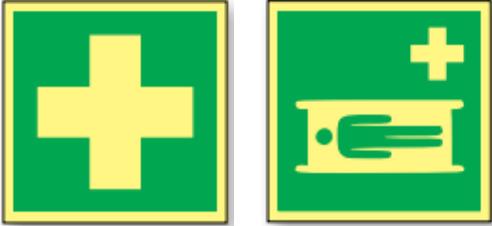
8		Salida / Salida de Emergencia
9		Salida y recorrido de evacuación
10		Primeros auxilios / Camilla de Socorro
11		Punto de encuentro.
12		Uso de mascarilla / Uso de guantes.
13		Uso de calzado / Cerrar la puerta

Figura 9 – Señales de Seguridad

Fuente. (Catálogo General de Señales de Seguridad, 2018)

Para el (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2018), el ambiente laboral es garantía de que los trabajadores contarán con el amparo y protección de

las leyes vigentes en Ecuador que están regentadas por el IESS, el empleador debe ser responsable de la vida de cada uno de sus colaboradores y esta responsabilidad se manifiesta acatando todas las medidas que los departamentos involucrados sugieren.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE DISEÑO DE ESPACIOS DE COCINA PARA PRODUCCIONES EFICIENTES

Es de suma importancia revisar la propuesta acerca de la estructura que debe tener una cocina, principalmente porque la propuesta sugiere la optimización de espacios, para que estos sean eficientes y permitan que las personas que trabajan tengan sitios seguros y sobre todo eficaces el momento de realizar las operaciones en estas áreas.

Para ello se analizará la bibliografía existente que refiere aquellas normas que tienen relación con la elaboración de comida rápida, tomando en cuenta la ergonomía de los sitios de trabajo, brindando a los colaboradores sitios que respeten el espacio requerido para realizar un trabajo organizado y que evite en medida de lo posible, aquellos accidentes que puedan ocurrir.

Todas las áreas que comprenden un establecimiento de alimentos y bebidas dependerán directamente de la carta que se ofrecerá, la propuesta que se presenta en este trabajo es un negocio de fast food con una carta limitada a tres opciones, donde los comensales pueden servirse sus alimentos en una barra donde se puede ubicar cinco puestos y servirse allí sus alimentos o tener la opción de llevar la comida debidamente empacada sea a sus oficinas o domicilios.

Una vez identificada la visión del establecimiento que en este caso es el expendio de alimentos Fast Food, se procede al delineamiento del menú (que se puede visualizar al final del presente documento), ya que este dato es decisivo para definir las líneas de elaboración, técnicas y métodos culinarios, tipo de servicio y cualquier otro aspecto que pueda influir en la ocupación de los espacios designados.

Se debe considerar que el objeto de estudio es proponer espacios que respeten las normas o parámetros básicos para la preparación de alimentos y que correspondan al modelo de negocios fast food.

Escala de Trabajo

Se recomienda el uso de la escala 1:50 lo que significa que un centímetro de plano representa cincuenta en la cocina real, siendo así una opción manejable para cocinas de dimensiones reducidas. En el caso de trabajar con cocinas de grandes dimensiones, se sugiere la utilización de escalas 1:100 hasta 1:200.

(Montes et al., 2019)

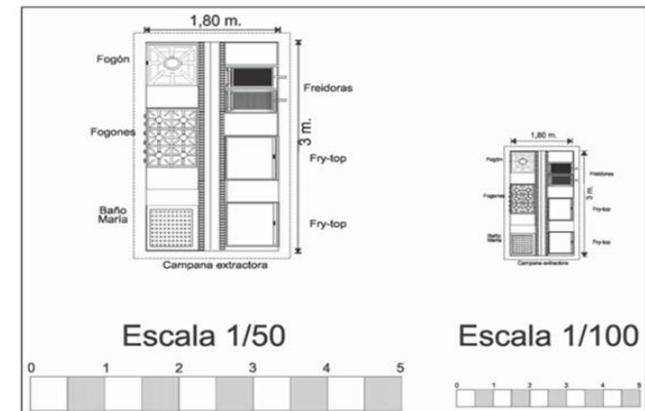
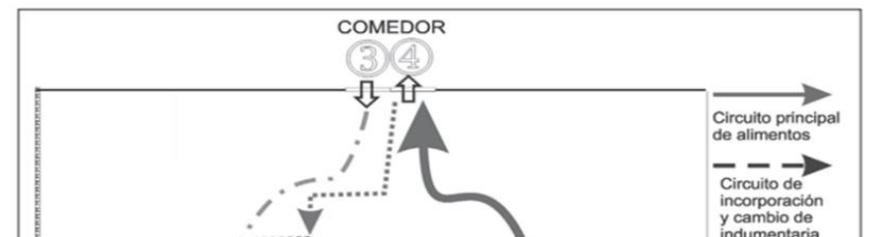


Ilustración 1. Comparación entre escalas 1/50 y 1/100
Fuente. (Montes et al., 2019)

--	--



<p>Circuito de elementos que conforman una cocina</p>	<p>Se toma como modelo el siguiente circuito circular de flujo donde se puede observar el camino que recorren los alimentos, la actividad inicial que realizan los trabajadores, almacenamiento de la materia prima, el manejo de desechos y el proceso de higiene de utensilios y equipos que intervienen en la preparación. (Pág. 66)</p> <p>(Montes et al., 2019)</p>	<p style="text-align: center;"><i>Ilustración 2 – Plano de cocina con circuitos en forma circular</i> Fuente. <i>DISEÑO Y GESTIÓN DE COCINAS</i></p>
<p>Para los autores (Montes et al., 2019), los Fast Food o como se conocen en Latinoamérica como comida rápida, también se los incluye bajo los lineamientos de neo-restauración, que es un concepto que hace referencia a una nueva tendencia basada en los establecimientos destinados a potenciar lo funcional y que se caracteriza por ofrecer comida en un tiempo reducido y con la suficiente capacidad como para atender a un elevado número de comensales (GESTION DE HOTELES Y RESTAURANTES, 2023), donde se emplea un modelo americano, cuya idea es organizar los diferentes componentes y estaciones de trabajo ubicándolos de manera eficiente para maximizar la productividad y minimizar el tiempo de preparación de los alimentos para el diseño y flujos de actividades; simplificando la zonificación de las mismas.</p>		

Aspectos necesarios que se deben tomar en cuenta al momento de diseñar las diferentes áreas de una cocina	
Esta información se puede aplicar para cualquier tipo de cocina.	
Marcha hacia adelante.	<p>La disposición de las diferentes zonas garantizará que cada operación a la que se somete el alimento desde que la recepción como materia prima hasta que se sirve transformado en una composición culinaria y el flujo progresivo sin que se produzca retorno.</p> <p>Este principio se aplicará también a los circuitos de cambio de indumentaria (de modo que el trabajador no acceda a la cocina si previamente no dispone de la indumentaria adecuada), cumpliendo uno de los principios de seguridad alimentaria.</p> <p>(Montes et al., 2019)</p>
Diferenciación entre las áreas frías y calientes del área de cocina	<p>En la cocina las zonas o emplazamientos en donde existan instalaciones que generen calor, mantendrán una separación suficiente de aquellas en donde existan instalaciones que generen frío.</p> <p>Esta separación también abarcará a aquellos conductos o motores de instalaciones que pudieran constituir una fuente de calor como unidades condensadoras de instalaciones frigoríficas, tuberías de distribución de agua caliente o conductos de calefacción que, siempre que sea posible, no se situarán o pasarán a través de ambientes fríos.</p>
Facilidad de limpieza	<p>En la construcción de la cocina se evitará la presencia de espacios angostos de difícil acceso para la limpieza tales como recovecos, sobretechos, huecos de escalera o pasos estrechos, y de estructuras superfluas como tabiques, paneles o puertas en lugares donde no se necesitan.</p> <p>En la disposición del mobiliario y las maquinas existirá un espacio circundante suficiente respecto al suelo, las paredes y los techos colindantes que facilite un acceso a los mismos.</p>
Integración armónica, y fácil visualización y accesibilidad a las distintas zonas.	<p>Evitar desplazamientos largos estableciendo un criterio mínimo de traslado que servirá de guía para la ubicación de las instalaciones.</p> <p>Tanto los escalones, como rampas de pendiente pronunciada, espacios de paso en forma de ángulo, barreras arquitectónicas, separaciones físicas mediante tabiques y puertas; se debe analizar su eliminación en el caso de que no sean necesarias y se dará preferencia a los espacios estrictamente necesarios.</p>

Adaptabilidad del diseño

En un negocio siempre se debe pensar en la posibilidad de crecimiento y para ello se debe planificar la adaptación de la empresa a aquellos cambios que pueden ocurrir como: modificación de menús, incremento de la producción, reemplazo de maquinaria moderna, que puede influenciar directamente en el cambio de técnicas culinarias entre otros.

Este principio se traduce en:

- Prever el uso responsable tanto del caudal como de la presión de agua y gas.
- Se debe hacer un análisis tanto económico como ambiental para definir ¿Qué tipo de electricidad es la ideal para nuestro negocio? O si será necesario buscar energías alternativas para la funcionalidad de este tipo de actividad.
- Suficientes canalizadores de desagües y tomas para los suministros de agua y electricidad (grifos y enchufes), por ejemplo, la colocación de sensores.
- Dotación de mesas movibles frente a atornilladas fijas, debido a que van a ser de utilidad al momento de higienizar y sanitizar el espacio de trabajo o ampliación del área en el caso de que sea necesario.
- El siguiente gráfico es un ejemplo de que una conexión eléctrica cumpliría las normas de seguridad si se las hace de forma aérea.

(Pág. 77)



Figura 5.19. Guías para conexión de enchufes eléctricos.

Ilustración 3 – Guías para conexión de enchufes eléctricos.

Fuente: DISEÑO Y GESTIÓN DE COCINAS Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración.

Dimensiones y distancias

Hablando de actualidad, existe una tendencia a minimizar el espacio dedicado a la cocina, en beneficio del comedor. A continuación, se anotan algunos errores de diseño y/o errores administrativos cuya consecuencia es inadecuada forma de trabajo.

En la columna de consecuencias se pueden encontrar las referencias que influyen en el cálculo de dimensiones y distancias.

Problema	Consecuencia
<p>✓ Desorden y desorganización por utilización inapropiada de espacios o instalaciones en sustitución de aquellos que se encuentran saturados u ocupados.</p>	<p>✓ Entorpecimiento de la actividad de los trabajadores por interferencia entre ellos y superposición espacial de las diferentes operaciones de los procesos de elaboración lo cual, con total seguridad, repercutirá en una desatención de las prácticas eficientes.</p>

Para evitar todos estos inconvenientes, durante el diseño se debe realizar un minucioso estudio de la dimensión más adecuada de la cocina se vaya a construir o que tenga que adaptarse al espacio que brinda un local que ya esté edificado, tomando en cuenta las diferentes zonas que necesita este espacio donde se van a producir y transformar los alimentos.

El factor que influye en mayor medida en la dimensión de la cocina es el denominado "número de comensales por servicio", que representa la cantidad de clientes de un establecimiento que consumen alimentos en cada uno de los servicios que oferta: desayuno, comida o cena. El número total de comensales siempre se trata de una hipótesis resultante de multiplicar el número de asientos dedicados a clientes por el número de turnos previstos en cada asiento.

Problema	Datos a tomar en cuenta
<p>A pesar de todas las pautas dables, resulta muy complicado realizar un cálculo exacto de una cocina dado que existen otros factores importantes que influyen directamente con el diseño estos pueden</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de elementos constructivos limitadores (columnas, muros de carga u otros) y de espacios no aprovechables (pasillos, huecos de escaleras u otros), ambas situaciones presentan necesidad de espacios. 2. El tipo de servicio, ya que para una misma comida el

<p>ser:</p>	<p>sistema de emplatado precisa de un espacio específico para este fin.</p> <p>3. El número de trabajadores es directamente proporcional al número de pax y al espacio de las zonas de trabajo.</p>
<p>Este análisis permite reflexionar y aseverar que cada tipo de cocina necesita espacios adaptados a sus diferentes necesidades y servicios, siguiendo de manera estricta las normativas vigentes.</p>	
<p>En establecimientos caracterizados por efectuar operaciones culinarias simples fast-food, bocaterías o pizzerías entre otros posibles ejemplos), la dimensión estará sobremanera condicionada por la maquinaria y el número de trabajadores con que cuente el establecimiento y no tanto por el número de comensales, de tal modo que a partir de reducidos espacios se puede suministrar comidas de un modo higiénico a un gran número de pax (Pág. 80).</p> <p>(Montes et al., 2019)</p>	
<p>Dimensiones a tomar en cuenta para que una cocina cumpla con los parámetros de eficiencia</p>	

A continuación, se observa de manera gráfica el modus operandi de una cocina eficiente representando en medidas la ergonomía que debe constatar la misma.

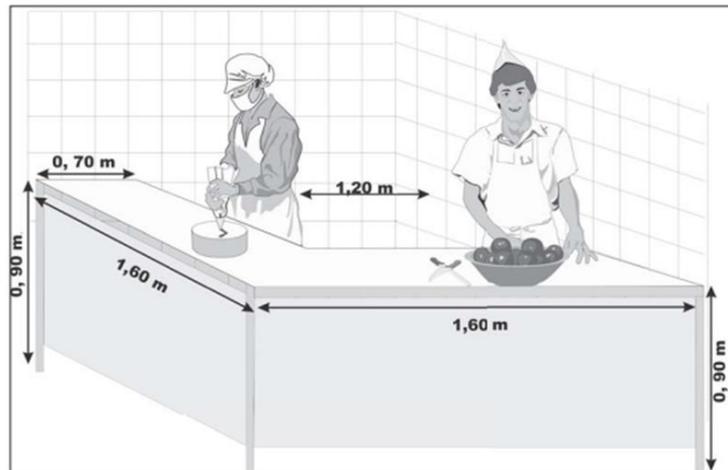


Ilustración 4 – Distancia mínima de separación entre colaboradores de cocina.

Fuente: DISEÑO Y GESTIÓN DE COCINAS Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración.

En los documentos antes mencionados, se puede analizar que, para cumplir con la ergonomía del trabajo en cocina, se deben considerar varios aspectos: en cuanto a los espacios, conceptos, normativas, circuitos, etc.

Cabe mencionar que es fundamental que el trabajo se adapte al operario y se le preste las facilidades para que realice sus labores con seguridad y empoderamiento.

Figura 10 –Cuadro informativo referente a la propuesta

Elaborado por Erick Molina

Propuesta de cómo deben ir las instalaciones

Suelos y paredes

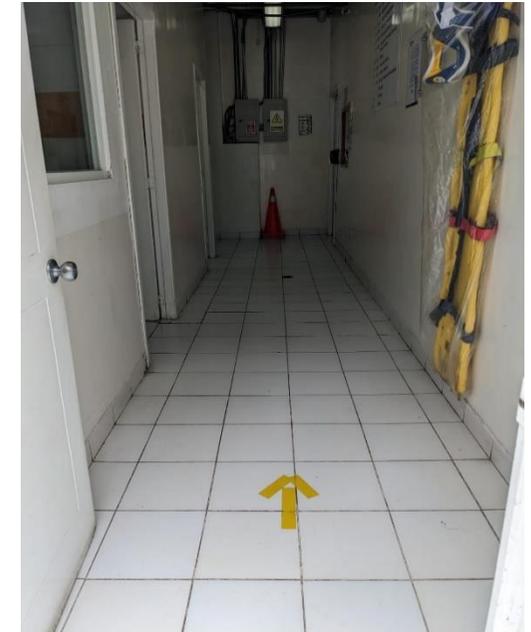
- a) Utilizar pavimento con un revestimiento de resina poliuretano que obtiene un alto poder de adherencia, durabilidad y rápida instalación; además que ofrece facilidades de limpieza y resistencia a grandes niveles de humedad y altas temperaturas. (bimhorec, 2020)
- b) Las áreas predestinadas al tratamiento y almacenamiento de alimentos regularmente están en actividades de limpieza utilizando productos líquidos, ocasionando charcos. Por tal motivo los suelos deben ser de fabricación impermeable y con una ligera pendiente del 1.5% hacia un desagüe o canal. (INEN, 2017)
- c) La nomenclatura de antideslizamiento debe ser mínimo de clase 2 con una pendiente menor al 6%; a fin de evitar resbalones.
- d) El salón, como las bodegas y áreas de producción, deberán estar al mismo nivel sin la creación de pendientes ni gradas.
- e) El color de las paredes debe ser de tonalidad clara, lavable y de fácil limpieza que no desprenda contaminantes acuerdo a la normativa vigente (INEN, 2018)
- f) El tumbado y las paredes deben ser enlucidas donde (Oxford Languages, 2023) aporta la siguiente definición “Cubrir un techo o una pared con una capa fina de yeso, argamasa, escayola u otro material para procurar un acabado más cuidado”, esto con el fin de evitar el desprendimiento de materiales de construcción en los alimentos.



*Ilustración 5 – Tipo de suelo para cocina industrial
Fuente. Bimhorec <https://bimhorec.com/suelos-y-perfil-sanitario-en-cocinas-industriales/>*

Pasillos

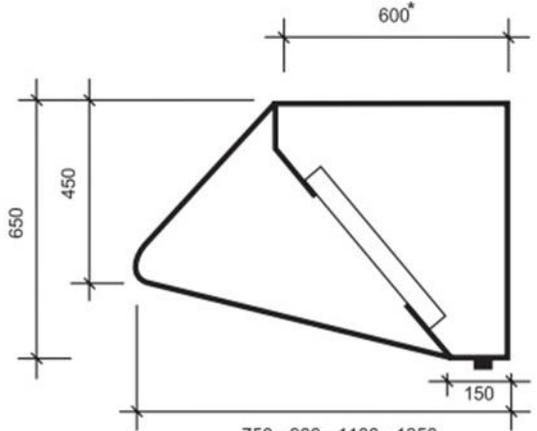
- a) Para un desempeño fluido por parte del personal que transita en las áreas de cocina, se debe regir por la normativa (INEN, 2018) que señale la distancia mínima en el ancho de pasillos y corredores es de 1000 mm.
- b) La división entre colaboradores y maquinaria debe estar lo suficientemente separada, para la eficiencia de los mismos y sin riesgo alguno.
El mínimo de separación debe ser de 800 mm, estimando los puntos sobresalientes de cada maquinaria.(INEN, 1987)
- c) Existe maquinaria pesada que desprende niveles altos de calor y radiación (cocinas, hornos, freidoras); tomando en consideración este fundamento el mínimo de separación asciende hasta los 1500 mm.
- d) Preferir el uso de material incombustible como el estuco para el revestimiento de paredes y techos.
- e) La disposición de pasillos y corredores, se mantendrá libre de obstáculos todo el tiempo.(BOMBEROS QUITO, 2021)



Fuente. U.I.D.E.

- a) Las salidas de los establecimientos de trabajo, deberán estar rotuladas para fácil avistamiento.
- b) Según el tamaño del establecimiento y la cantidad de colaboradores; se determinarán las dimensiones adecuadas para la fluidez de desplazamiento.
- c) Las puertas que interconecten áreas de funcionamiento, estarán ubicadas estratégicamente dando



<p>Puertas y Salidas</p>	<p>las condiciones para el desalojo ordenado en un posible percance de emergencia.</p> <p>d) Mantener los obstáculos lejos de la apertura y cierre de puertas.</p> <p>e) El ancho mínimo es de 1200 mm.</p> <p>f) Es recomendable la apertura hacia el exterior del establecimiento.</p> <p>g) El diseño de las puertas, debe otorgar las condiciones de uso durante largos periodos de trabajo; con fácil y rápida apertura.</p> <p>h) Se aconseja contar con al menos dos salidas situadas en lados distintos del local, por posibles incendios o explosiones.</p> <p>(BOMBEROS QUITO, 2021)</p>	<p><i>Ilustración 7 – Nomenclatura de salida en restaurante.</i> <i>Fuente. https://gastrosapiens.es/tag/senaletica/</i></p>
<p>Ventilación</p>	<p>a) Trabajar con la normativa (INEN, 2018), que exige el control de olores de un local, como punto mínimo se puede utilizar la ayuda de acción del viento a través de ventanas y puertas, para áreas de producción y bodegas.</p> <p>b) Para asegurar el óptimo flujo de aire en una cocina, se necesita la instalación de campanas extractoras con una construcción en acero inoxidable homologación AISI 304, que ofrezca la posibilidad de modificaciones en ampliación o disminución de dimensiones una vez instalada.</p> <p>c) El diseño de las campanas se debe estructurar en piezas removibles, de modo que sean de fácil</p>	 <p>Diagrama de una campana extractora con dimensiones: altura total 650, altura de la parte superior 450, anchura superior 600, anchura inferior 150, y anchuras de instalación 750, 900, 1100, 1350.</p>

	limpieza e intercambio en caso de deterioro.	<i>Ilustración 8 – Medida de una campana estándar</i> <i>Fuente. EXPOMAQUINARIA</i>															
Cálculo BTU	<p>a) De acuerdo a la cantidad de maquinaria y la proporción de radiación emitida; se realiza un cálculo de BTU para determinar el número de campanas que se necesitan en la zona de cocina.</p> <p>b) La fórmula para saber la potencia del motor de una campana extractora, consiste en la multiplicación de los metros cuadrados de la cocina por la altura de la cocina; el resultado conseguido se multiplica por 12 revoluciones/hora. Esto da como resultado una cifra en metros cúbicos del motor del extractor.(Leroy Merlin, 2023)</p> <p>En el caso específico del plano del presente proyecto la cocina mide 34,65 m², según él (INEN, 2018) la altura recomendada para una zona de cocina es de 2,40 m de alto. Da como resultado la siguiente operación.</p> $34,65 \times 2,40 \times 12 = 997,92 \text{ m}^3$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Maquinaria</th> <th>BTU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Pancha</td> <td>104.000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Cocina 4 quemadores</td> <td>26.000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Freidora</td> <td>180.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total:</td> <td>310.000</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Ilustración 9 – Cálculo de BTU</i></p> <p><i>Elaborado por Erick Molina</i></p>	No	Maquinaria	BTU	1	Pancha	104.000	1	Cocina 4 quemadores	26.000	2	Freidora	180.000	Total:		310.000
No	Maquinaria	BTU															
1	Pancha	104.000															
1	Cocina 4 quemadores	26.000															
2	Freidora	180.000															
Total:		310.000															
Elección de extractor tipo hongo	<p>a) Para la instalación del hongo extractor, se requiere la suma de la maquinaria que desprenda BTU (Medición de la cantidad de calor). Se tomará en cuenta la maquinaria de la figura 8.</p> <p>b) Se debe realizar la conversión teniendo en consideración que 1 unidad de BTU corresponde a 0,0061 CFM (Pies cúbicos por minuto), unidad con la que funciona la medición de la potencia del hongo extractor.</p> <p>c) Realizando la transformación, da como resultado 2328,88 CFM y se puede recomendar la</p>	 <p><i>Ilustración 10 – Extractor Tipo Hongo Ecuatoriano</i></p>															

	<p>instalación de un hongo extractor de 20 pulgadas de alta eficiencia y resistencia máxima de 7000 CFM.</p>	<p><i>Fuente: Climacook</i></p>
<p>Conexión Suministro de Gas GLP</p>	<p>a) La localización del tubo de distribución al suministro de gas debe instalarse de manera segura, donde la maquinaria pueda tener uno o varios puntos de conexión.</p> <p>b) Tomando en cuenta la adaptación del espacio de cocina, existe la posibilidad donde la tubería de alimentación de gas necesite estar doblada; el doblez debe realizarse sin que exista una reducción apreciable y el radio de curvatura acorde a la dimensión del tubo debe estar completamente limpio y libre de partículas sueltas que impidan el flujo del gas GLP.</p> <p>c) Verificar la carga de gas, para identificar el grosor de la tubería donde 1.5 in es el estándar para la ciudad.</p> <p>d) Cada máquina de funcionamiento con gas GLP, debe estar controlado por una válvula de control que asegure la abertura y cierre del flujo de gas.</p> <p>e) Dependiendo de la longitud de la cocina hacia el suministro de gas, tomar en cuenta que cada 3000 mm se requerirá de una válvula de desfogue, causa de que en largas extensiones el flujo de gas puede estancarse provocando su congelamiento.</p> <p>f) La instalación de tuberías debe incluir válvulas de acceso que permitan cerrar el flujo de gas para cuando finalicen las actividades de cocina.</p> <p>g) La localización de los reguladores de presión de gas, debe localizarse de manera que el calor no</p>	 <p><i>Ilustración 11 – Ejemplo de tubería</i> <i>Fuente: fabricacion-de-tuberias-para-gas-lpg_2533f942_2.jpg (194x259) (evisos.co.cr)</i></p> 

	<p>afecte su funcionamiento.</p> <p>h) Para gestionar el flujo de la bombona de gas principal hacia el sistema de tubería de Gas GLP; instalar centralita de material "Latón" que ofrece resistencia a la corrosión.</p>	<p><i>Ilustración 12 – Ejemplo de localización de regulador de gas</i> <i>Fuente: U.I.D.E.</i></p>
<p>Maquinaria</p>	<p>a) En el caso de utilizar maquinaria que utilice gas GLP como fuente de poder, asegurarse de que exista la adecuada conexión de seguridad, que según el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN, 2018) define como el “Conjunto formado por un tubo y un dispositivo obturador de seguridad (combinado o no con una válvula de paso), concebido de forma tal que, en caso de desconectarse se interrumpa el paso de gas” (Pág.4).</p> <p>b) Basarse en modelos paralelos y en forma de L para la localización de los mismos.</p> <p>c) La distancia respecto a la pared que debe tener cada ítem es de 20 mm.</p> <p>d) Una vez estructurada la maquinaria, establecer puntos de apoyo o descanso para (ollas, sartenes, cacerolas, e/o.)</p> <p>e) Preferir maquinaria que este diseñada de forma segura donde las grasas o jugos provenientes de la actividad diaria no obstruya la fuente de poder.</p> <p>f) En caso de trabajar con horno, la disposición del mismo debe situarse de tal forma que la apertura de sus puertas no afecte el desempeño en una cocina.</p> <p>g) Al abrirse completamente la cara interior de las puertas abatibles quedará horizontalmente con $\pm 5^\circ$.</p>	 <p><i>Ilustración 13 – Ejemplo de elección de maquinaria con tubería independiente de paso de gas GLP.</i> <i>Fuente: DISEÑO Y GESTIÓN DE COCINAS Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración.</i></p>

	<p>h) La instalación de equipos industriales requiere la mano de obra de empresas especializadas y técnicos avalados por el servicio ecuatoriano de normalización. (INEN, 2015)</p>	
<p>Trampa de grasa</p>	<p>a) La disposición de la trampa de grasa, debe estar lo más cercana al generador de grasa; puede instalarse en el suelo parcial o empotrado.</p> <p>b) Existe un máximo de extensión de 7000 mm en el caso de instalar trampas de grasas alejadas con tubería independiente; es recomendable aplicar esta medida como optimización de espacios y control de olores. (NTE INEN 440, 2017)</p> <p>c) Si se designa un área específica para la trampa de grasa, esta deberá estar ubicada en un lugar seguro y no expuesta a fugas o derrames; por demás el área deberá estar ventilada.</p> <p>d) Evitar mezclar tuberías de duchas o lavabos, ya que la trampa de grasa está destinada únicamente para el uso de fregaderos de cocina.</p> <p>e) Medidas de una trampa de grasa.</p>	<p>estándar</p> <p>Fuente. HidroPlayasEP</p>
	<p>En la gestión de tiempos en cocina, resulta diligente el proceso superfluo de separación de desechos; por eso se recomienda la instalación de un triturador de desechos para servicio de alimentos.</p>	

Triturador de desechos

- a) Cuando se esté realizando la instalación nivelar verticalmente la línea de desechos, de modo que se evita el estancamiento de líquidos en la caja del motor del triturador
- b) Previo a la instalación cortar el suministro eléctrico y realizar las debidas pruebas con el voltímetro. Además, se requiere un interruptor de pared.
- c) Verificar la conexión a tierra para evitar descargas.
- d) Es necesaria la asistencia profesional para la instalación.
- i) Para evitar daños en la maquinaria y posibles lesiones en el personal de trabajo es necesario considerar los siguientes aspectos.
 - Manual técnico e instrucciones del aparato,
 - No manipular directamente con las manos en sentido de la maquinaria en funcionamiento,
 - Cuando ocurran obstrucciones asistirse con las siguientes herramientas: Llave de autoservicio, tenazas o pinzas de mango largo.
 - Evitar arrojar: Conchas, vidrio, lozas, plástico, huesos, metales, líquidos calientes, grasa, elementos químicos. Medidas a tomar para prolongar el tiempo de vida útil de la herramienta.(insinkerator Foodservice, 2023)



Ilustración 15 – Instalación Típica de triturador de desechos

Fuente. Manual de Instalación (insinkerator Foodservice, 2023)

Plan de Gestión de Residuos

Según la toma de datos de la autora (ELIZABETH, 2020), el porcentaje correspondiente a



desechos orgánicos en un restaurante destinado a la preparación rápida de alimentos en Quito es de 90,47%.

Los ítems que regularmente se encuentran en los desperdicios orgánicos de un restaurante son: tallos o raíces de yerbas, sobras de los comensales, productos dados de baja por fecha de caducidad o comienzo de descomposición y mermas de cocina/servicio. El 9,47% que restante, responde a: botellas, envases plásticos, fundas de empaques vacíos, popotes, vidrio y cartón.

Ilustración 16 – Instalación Típica de triturador de desechos

Fuente. UTPL - (León, 2018)

Propuesta de Gestión de Residuos	
Desechos Orgánicos	Desechos Inorgánicos
Seccionar botes de basura con nomenclatura en el área de cocina, bodegas, área oscura y salón del establecimiento; con el fin de separar los residuos orgánicos de	Optar por medidas de reciclaje en el caso de botellas, cartones y papeles. Preferir envases biodegradables tanto de papel como cartón, para ayudar a

<p>los inorgánicos. Estos despojos serán destinados como sedimentos para su transformación en abono, ya sea para uso comercial o doméstico.</p>	<p>minimizar el impacto ambiental.</p> <p>Se van a realizar alianzas estratégicas con los sectores que se dedican a la tarea de recolección de este tipo de desechos.</p>
<p>El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN, 2018) otorga el permiso de manejo de residuos mediante la “Regularización ambiental. Proceso mediante el cual una persona natural o jurídica obtiene el permiso de la Autoridad Ambiental competente para el manejo de los materiales descritos en esta norma, sea licencia ambiental o ficha ambiental.” (Pág.2)</p>	
<p>Área Oscura</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) La disposición de lavado de vajilla empleada para el servicio del establecimiento, debe estar adyacente al comedor del mismo y puede variar de acuerdo a la disponibilidad económica con maquinaria automática de lavado o sumideros. b) La designación de esta zona deberá estar eficazmente ubicada, oculta del ojo del cliente y alejada de la zona de preparación de alimentos; con el fin de prevenir contaminación cruzada. c) Establecer un lavabo específico para el lavado de baterías que engloba aquellos utensilios empleados en el área de producción: ollas, sartenes, utensilios, e/o. d) El área del bar deberá constar con su propio lavabo, donde se destinará el lavado de cristalería, vasos de vidrio, e/o. e) La designación de espacios debe ser lo suficientemente amplia con el propósito de no alterar el flujo de marcha tanto en cocina o servicio. f) La separación de estaciones de lavado, puede estar construida por tabiques translúcidos de vidrio o plástico reforzado, asistiendo la luz del establecimiento y el monitoreo.

	<p>g) El rango de salpicadura de las paredes es de 1800 mm, por consiguiente, el pavimento deberá estar resguardado por cercanía esmaltada o azulejo.</p> <p>h) El pavimento de los suelos de trabajo deberá estar adecuado con una ligera pendiente hacia la rejilla para su óptimo drenaje.</p> <p>i) Adaptar la normativa INEN para la iluminación y ventilación.</p> <p>j) Disposición de acuerdo al tipo de edificación:</p> <p>(Montes, 2019)</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 11 – Propuesta de cómo deben ir las instalaciones

Elaborado por Erick Molina

Equipamiento Pesado

De acuerdo al giro de negocio al que está apuntando este proyecto, la herramienta pesada en consideración es la siguiente:

No	Nombre	Serial	Dimensiones	Características	Ilustración
1	Plancha Industrial a gas	FGG0600	Largo: 460 mm Ancho: 636 mm Alto: 905 mm Tamaño de la plancha 600 mm	Operación a gas LP. Peso 60 kg Fabricación: Acero Inoxidable	 <p><i>Ilustración 17 – Plancha Industrial</i> Fuente: Termalimex - https://www.termalimex.com/product/plancha-industrial-a-gas-60-cms-fgg0600/</p>
2	Cocina Industrial	VCRH24-2	Largo: 600 mm Ancho: 692 mm Alto: 364 mm Cada quemador 300 mm x 300 mm	Operación a gas LP Capacidad: 4 quemadores abiertos a 26.000 BTU. Peso: 94 kg Fabricación: Acero Inoxidable	 <p><i>Ilustración 18 – Cocina Industrial</i> Fuente: Termalimex - https://www.termalimex.com/product/cocina-4-hornillas-a-gas-vcrh24-2/</p>
3	Freidora Industrial para aplicación hotelera	LG300	Largo: 749 mm Ancho: 317 mm Alto: 118 mm	Incorpora 2 canastillas con mangos aislados. Operación a gas LP de 90.000 BTU. Capacidad del tanque: 35-40 lb de grasa. Peso: 95 kg Fabricación: Acero Inoxidable Termostato regulable de 93 a 205 °C	 <p><i>Ilustración 19 – Freidora a Gas</i> Fuente: Termalimex - https://www.termalimex.com/product/freidora-industrial-lg300/</p>

4	Calentador Eléctrico para papas	CDA0 001	Largo: 340 mm Ancho: 630 mm Alto: 489 mm	Operación eléctrica 1.0 KW. Peso: 8 kg Unidad elaborada de acero inoxidable provista de bandeja removible.	 <p><i>Ilustración 20 – Calentador Electrico para papas</i> Fuente: Termalimex - https://www.termalimex.com/product/calentador-electrico-para-papas-cda0001/</p>
5	Congelador Comercial de 2 servicios	WHB5 3EBT WJ	Largo: 1473 mm Ancho: 780 mm Alto: 940 mm	Operación a electricidad AC 220V/60 hz. Capacidad: 534 lt. Disponibilidad de refrigeración y congelación con un rango de temperatura a partir de 1 °C hasta -25 °C. Control electrónico de la temperatura. Resistencia a la humedad.	 <p><i>Ilustración 21 – Congelador Comercial 2 puertas</i> Fuente: Whirlpool</p>
6	Tostador Industrial	92006 28	Altura: 591 mm Ancho: 54 mm Largo: 387 mm	Operación a electricidad de 220V/60Hz/1 Peso: 40 kg Tiempo de procesamiento: 25 segundos.	 <p><i>Ilustración 22 – Tostador Industrial de pan</i> Fuente: Industrial Taylor</p>
7	Refrigerador Industrial	M3R4 7-2	Largo: 1314 mm Ancho: 780 mm Alto: 2106 mm	Dos servicios separados por puertas sólidas. Capacidad: 1277 lt, dispuesto por 6 repisas. Peso: 190 kg Operación a electricidad 110-120/60Hz/1.	

					<p><i>Ilustración 23 – Refrigerador Industrial</i> Fuente: Termalimex</p>
8	Mesón Central	-	Ancho: 180 cm Largo: 60 cm Alto: 85 cm	Mesón elaborado de acero inoxidable de espesor 1,5 mm	 <p><i>Ilustración 24 – Mesón Central Acero Inoxidable</i> Fuente: https://www.pinox.com/meson-central-de-180x60-cm</p>
9	Mesón Mural	-	Ancho: 60 cm Largo: 60 cm Alto: 85 cm Pestaña: 10 cm	Mesón elaborado de acero inoxidable, de espesores 1,5 mm Espacio adecuado para la localización del horno	 <p><i>Ilustración 25 – Mesón Mural Acero Inoxidable</i> Fuente: Pinox</p>
10	Mesón Mural Lateral	-	Largo: 1800 mm Ancho: 600 mm Alto: 850 mm Pestaña: 100 mm	Mesón elaborado de acero inoxidable, de espesor 1,5 mm.	 <p><i>Ilustración 26 – Mesón Mural Acero Inoxidable</i> Fuente: Pinox</p>

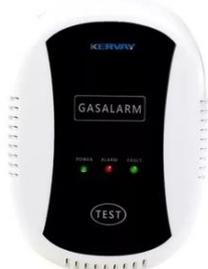
11	Mesón Mural con Repisa de Plateo	-	Largo: 1800 mm Ancho: 600 mm Alto: 850 mm Plateo doble altura: 600 mm	Mesón elaborado con acero inoxidable AISI 304 L. Uniones soldadas y pulidas Patines niveladores en altura, además contiene repisa inferior	 <p data-bbox="1400 414 2027 478"><i>Ilustración 27 – Meson Mural Con Repisa De Plateo Doble Inox.</i></p> <p data-bbox="1400 478 2027 542"><i>Fuente: Pinox - https://ecigas.cl/meson-mural-con-repisa-de-plateo-doble-inox/</i></p>
----	----------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 12 – Tabla de equipamiento pesado

Fuentes: Termalimex, Tecni Inox, Whirlpool, Industrial Taylor, Pinox.

Equipamiento liviano

Se denomina maquinaria liviana al conjunto de herramientas y/o elementos, que proporcionan las condiciones adecuadas, para el desarrollo de prácticas alimentarias seguras, acorde a la necesidad de cada área de trabajo.

No	Nombre	Serial	Características	Ilustración
1	Licuada Industrial	TM-800A	Licuada Industrial con capacidad de 48 oz Elaborada con policarbonato irrompible, su cuchilla producida con acero inoxidable. Permite la trituración en 3 velocidades (alta, media y baja), con un temporizador de 35, 60 y 90 segundos. Motor de 3 HP, 38000rpm Operación a electricidad 230/60/1 Peso: 4,5 kg	 <p><i>Ilustración 28 – Licuadora 48 ONZ</i> <i>Fuente: Termalimex</i></p>
2	Lámparas con protección a explosiones	KZP 61 MLED	Certificación IP55, lo que significa que resiste al agua y al polvo; fácil limpieza y seguridad. Detalles de la construcción Cuerpo: Acero Inoxidable. Difusor: Policarbonato. Placa de montaje: Chapa de acero galvanizado. Operación a electricidad de diferentes voltajes. Factor de potencia: $\geq 0,85$ Montaje de 6 a 8 agujeros con dimensión de \varnothing 5mm.	 <p><i>Ilustración 27 – Luminaria</i> <i>Fuente: Direct Industry</i></p>
3	Detector de fugas de gas GLP	EV1527/300KO	Requisito necesario para la obtención del permiso de funcionamiento otorgado por los Bomberos. Capacidad de detección: Gas licuado de petróleo (LPG), gas natural, e/o. Rango de área de frecuencia 100-200 m de un área abierta. Indicador LED y alarma en caso de detección. Humedad permitida del 5% al 95% sin condensación. Operación a electricidad AC110V/AC220V.	 <p><i>Ilustración 30 – Detector de fugas de gas GLP</i> <i>Fuente: ZONA SEGURA TECH</i></p>
4	Detector de Humos	-	Tecnología de sensor de humo fotoeléctrico. Usa un sensor de humo en conjunción con un sensor de calor y temperatura para extender la confiabilidad. Moderno sistema electrónico que posee un microprocesador permite analizar e identificar entre humo y otros elementos del ambiente. Abalado por la normativa.	 <p><i>Ilustración 31 – Detector de Humos</i></p>

				<i>Fuente: Seguridad Electrónica Quito</i>
5	Empacadora al vacío	-	Empacadora barra de 42 cm, especial para uso doméstico o establecimientos con un bajo flujo. Dimensiones Largo: 500 mm Ancho: 360 mm Alto: 490 mm Peso: 60 kg Potencia del motor 1000W Operación a electricidad AC 110V/60 hz.	 <p><i>Ilustración 52 – Empacadora al vacío</i> <i>Fuente: Ecuapack</i></p>

Figura 13 – Tabla de equipamiento liviano

Fuentes: Termalimex, Direct Industry, ZONA SEGURA TECH, Seguridad Electrónica

Quito, Ecuapack

MENÚ

La definición de una carta influye directamente en el diseño de las áreas de cocina. A continuación, se presentará una idea de menú acorde a la maquinaria y espacio del proyecto en desarrollo, con la inclusión de fichas de desenvolvimiento.

MENÚ

HAMBURGUESAS

EMMY / NEW YORK BGR

De las más solicitadas y premiadas en New York pan bretzel + 190g de carne premium + cebollas caramelizadas + salsa secreta Emmy.

CHICKEN BGR

Delicioso filete de pollo crispy + queso cheddar + cebolla + pickles.

VEGGIE BGR

Deliciosa bgr vegetariana hecha a base de plantas + queso holandés + aguacate + lechuga + tomate + cebolla fresca.

GASEOSAS

- Coca Cola
- Coca Cola Zero
- Coca Cola Light
- Sprite
- Fanta

Figura 14 – Menú en español.

Elaborado por Erick Molina

MENU

BURGERS

EMMY / NEW YORK BGR

One of the most requested and awarded in New York
pretzel bread + 190g of premium meat + onions
caramelized + Emmy's secret sauce.

CHICKEN BGR

Delicious crispy chicken fillet + cheddar cheese
+ onion + pickles.

VEGGIE BGR

Delicious vegetarian bgr made from
plants + Dutch cheese + avocado +
lettuce + tomato + fresh onion.

DRINKS

Coca Cola
Coca Cola Zero
Coca Cola Light
Sprite
Fanta



Figura 15 – Menú en inglés

Elaborado por Erick Molina.

Ficha Técnica de Elaboración – Opción 1		
Nombre de la preparación:		Emmy New York BGR
Ingredientes:	Cantidad:	Unidad de medida
Carne Premium	190	Gramos
Cebolla Caramelizada	30	Gramos
Pan Brioche	1	Unidad
Queso Cheddar	1	Unidad
Salsa Secreta Emmy	20	Gramos
Papa Congelada	250	Gramos
Pasos a seguir para la obtención del plato		
INICIO: Previo al desarrollo de la hamburguesa, es necesario dejar calentar la maquinaria (plancha, freidora) durante 30 minutos y el tosti pan industrial durante 5 minutos. Proceso que se debe realizar con anterioridad a la hora de apertura del establecimiento.		
	Tiempo	Procedimiento
1	10 segundos	Sacar la porción de carne de refrigeración y enviar a la plancha.
2	20 segundos	Retirar la papa de congelación y cortar el paquete.
3	15 segundos	Dorar el pan con mantequilla en el tosti pan.
4	15 segundos	Preparar la bandeja o recipiente, poner el papel de cocina sobre la misma. Enviar el pan con la salsa. Reservar.
CONCLUSIÓN: Es necesario saber el término deseado y evaluar el tiempo de cocción que requiere cada punto.		
5	3-4 minutos	Una vez que la carne haya pasado 3 minutos en la plancha, se envía a la freidora las papas congeladas.
6	6 minutos	Si el término de la carne es de $\frac{3}{4}$ se la retira de la plancha una vez que cumpla el rango de tiempo, dejarla durante 1 minuto y medio; si el término es bien cocido. Enviar el queso que gratine.
7	40 segundos	Se realiza el montaje de la hamburguesa <ul style="list-style-type: none"> • Pan con salsa secreta. • Carne con queso gratinado. • Cebolla caramelizada • Pan con salsa secreta.
9	1 segundo	Trinchar un palillo en la bgr para evitar que se desarme.
10	10 segundos	Rectificar las papas con sal/paprika, finalizar emplatado.
TOTAL:	7 minutos con 41 segundos.	Nota: Se toma en cuenta el tiempo de elaboración de la porción de carne, los subprocesos son referenciales y se deben realizar mientras la bgr alcanza el término solicitado por el cliente.
SERVICIO: En el caso que sea para llevar la orden, se envuelve la bgr en papel de cocina y papel aluminio biodegradable, las papas se las envía en un recipiente de cartón, salsas y cubiertos y en una funda de papel. Este procedimiento dura alrededor de 1 minuto.		
Al realizar la ejecución o preparación de esta receta, sin la ayuda de los equipos adecuados la hora/hombre promedio sería de 20 minutos.		

Figura 16 – Ficha técnica de elaboración Opción 1

Elaborado por Erick Molina

Ficha Técnica de Elaboración – Opción 2		
Nombre de la preparación:		Chicken BGR
Ingredientes:	Cantidad:	Unidad de medida
Filete de pollo	1	Unidad
Pan	1	Unidad
Queso Cheddar	1	Unidad
Mayonesa	20	Gramos
Cebolla	10	Gramos
Pickles	15	Gramos
Papa Congelada	250	Gramos
Pasos a seguir para la obtención del plato		
INICIO: Previo al desarrollo de la hamburguesa, es necesario dejar calentar la maquinaria (plancha, freidora) durante 30 minutos y el tosti pan industrial durante 5 minutos. Proceso que se debe realizar con anterioridad a la hora de apertura del establecimiento.		
No	Tiempo	Procedimiento
1	10 segundos	Sacar el filete de pollo de refrigeración y enviar a la freidora.
2	20 segundos	Retirar la papa de congelación y cortar el paquete.
3	15 segundos	Dorar el pan con mantequilla a través del tosti pan.
4	15 segundos	Preparar la bandeja o recipiente, poner el papel de cocina sobre la misma. Enviar el pan con la salsa. Reservar.
CONCLUSIÓN: Asegurarse que la temperatura interna de cocción del pollo haya llegado a los 74°C.		
5	3-4 minutos	Tiempo estandarizado para la fritura de la papa congelada.
6	7 minutos	Tiempo estandarizado de cocción del filete de pollo. La temperatura de la freidora es de 270°C.
7	40 segundos	Se realiza el montaje de la hamburguesa <ul style="list-style-type: none"> • Pan con mayonesa. • Filete de pollo. • Queso Cheddar • Cebolla y pickles • Pan con mayonesa.
8	1 segundo	Trinchar un palillo en la bgr para evitar que se desarme.
9	10 segundos	Rectificar las papas con sal/paprika, finalizar emplatado.
TOTAL:	8 minutos	Nota: Se toma en cuenta el tiempo de elaboración del filete de pollo, los subprocesos son referenciales y se deben realizar mientras el mismo alcanza su temperatura mínima de cocción.
SERVICIO: En el caso que sea para llevar la orden, se envuelve la bgr en papel de cocina y papel aluminio biodegradable, las papas se las envía en un recipiente de cartón, salsas y cubiertos y en una funda de papel. Este procedimiento dura alrededor de 1 minuto.		
Al realizar la ejecución o preparación de esta receta, sin la ayuda de los equipos adecuados la hora/hombre promedio sería de 20 minutos.		

Figura 17 – Ficha técnica de elaboración Opción 2

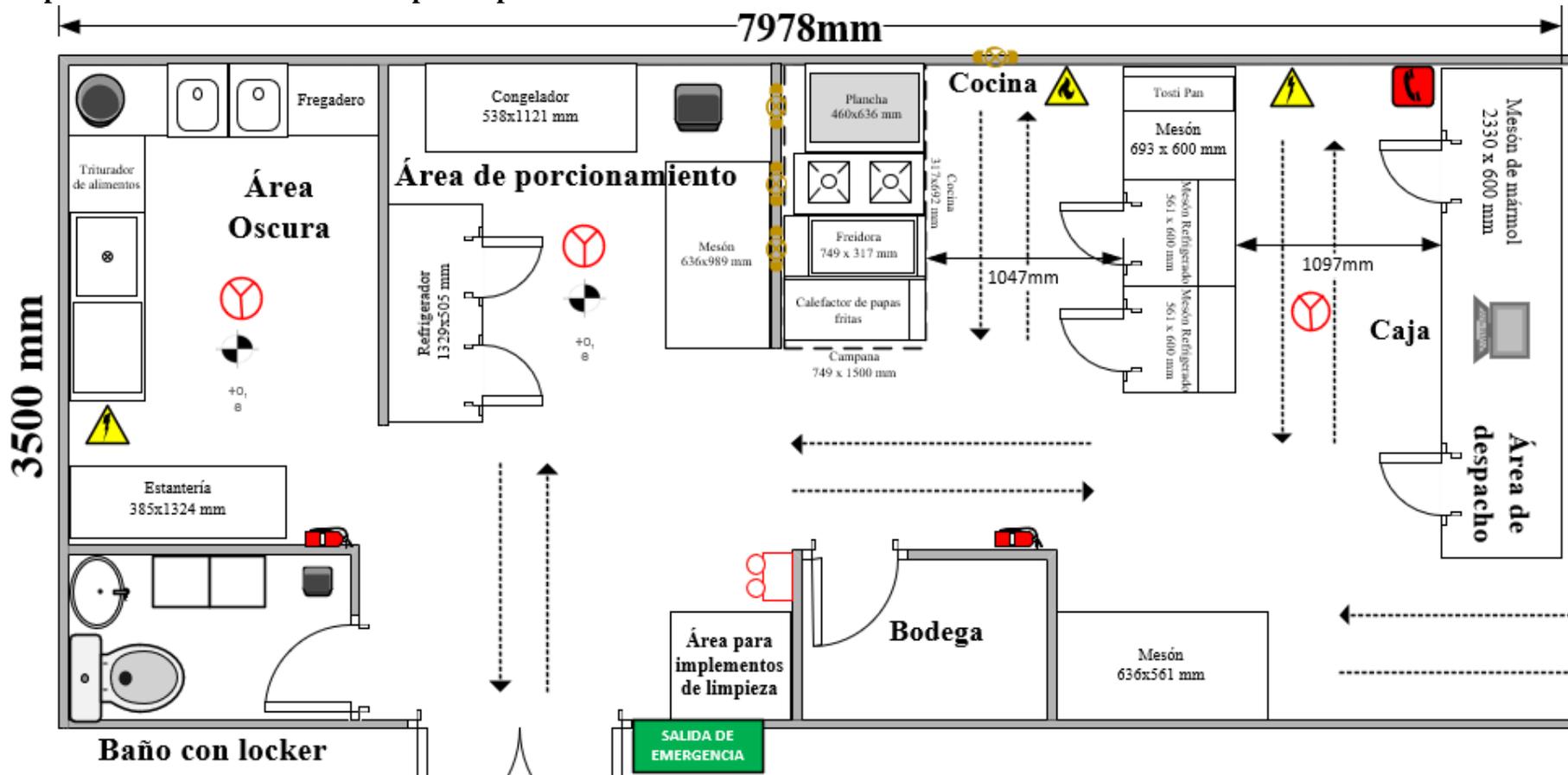
Elaborado por Erick Molina

Ficha Técnica de Elaboración – Opción 3		
Nombre de la preparación:		Veggie BGR
Ingredientes:	Cantidad:	Unidad de medida
Beyond Meet	1	Unidad
Pan	1	Unidad
Queso Holandés	1	Unidad
Mayonesa	20	Gramos
Cebolla	10	Gramos
Aguacate	10	Gramos
Lechuga	10	Gramos
Tomate	10	Gramos
Papa Congelada	250	Gramos
Pasos a seguir para la obtención del plato		
INICIO: Previo al desarrollo de la hamburguesa, es necesario dejar calentar la maquinaria (plancha, freidora) durante 30 minutos y el tosti pan industrial durante 5 minutos. Proceso que se debe realizar con anterioridad a la hora de apertura del establecimiento.		
No	Tiempo	Procedimiento
1	10 segundos	Sacar la porción de carne vegetariana de refrigeración y enviar a la plancha.
2	20 segundos	Retirar la papa de congelación y cortar el paquete.
3	15 segundos	Dorar el pan con mantequilla a través del tosti pan.
4	15 segundos	Preparar la bandeja o recipiente, poner el papel de cocina sobre la misma. Enviar el pan con la salsa. Reservar.
CONCLUSIÓN: Al ser un patty creado a partir de leguminosas como habas, alverjas, lentejas e/o; además siendo saborizada con saque, no necesita mayor procedimiento de cocción haciéndola de fácil y rápida preparación.		
5	3-4 minutos	Tiempo estandarizado para la fritura de la papa congelada.
6	5 minutos	Tiempo estandarizado de cocción del patty vegetariano.
7	40 segundos	Se realiza el montaje de la hamburguesa: <ul style="list-style-type: none"> • Pan con mayonesa. • Lechuga • Patty Vegetariano • Cebolla, tomate y aguacate • Pan con mayonesa.
8	1 segundo	Trinchar un palillo en la bgr para evitar que se desarme.
9	10 segundos	Rectificar papas y finalizar emplatado.
TOTAL:	5 minutos con 41 segundos.	Nota: Se toma en cuenta el tiempo de elaboración de la porción de carne vegetariana, los subprocesos son referenciales y se deben realizar mientras la bgr finalice su cocción.
SERVICIO: En el caso que sea para llevar la orden, se envuelve la bgr en papel de cocina y papel aluminio biodegradable, las papas se las envía en un recipiente de cartón, salsas y cubiertos y en una funda de papel. Este procedimiento dura alrededor de 1 minuto.		
Al realizar la ejecución o preparación de esta receta, sin la ayuda de los equipos adecuados la hora/hombre promedio sería de 20 minutos.		

Figura 18 – Ficha técnica de elaboración Opción 3

Elaborado por Erick Molina

Propuesta de diseño de una cocina para espacios eficientes



Nota: En la Figura 9, “Señales de seguridad”, El Cuerpo de Bomberos proporciona la información referente a la simbología utilizada en el plano, vital para la obtención del permiso de funcionamiento otorgado por la misma entidad de control.

Figura 19 – Plano de cocina de la propuesta.

Elaborado por Erick Molina

Propuesta del salón

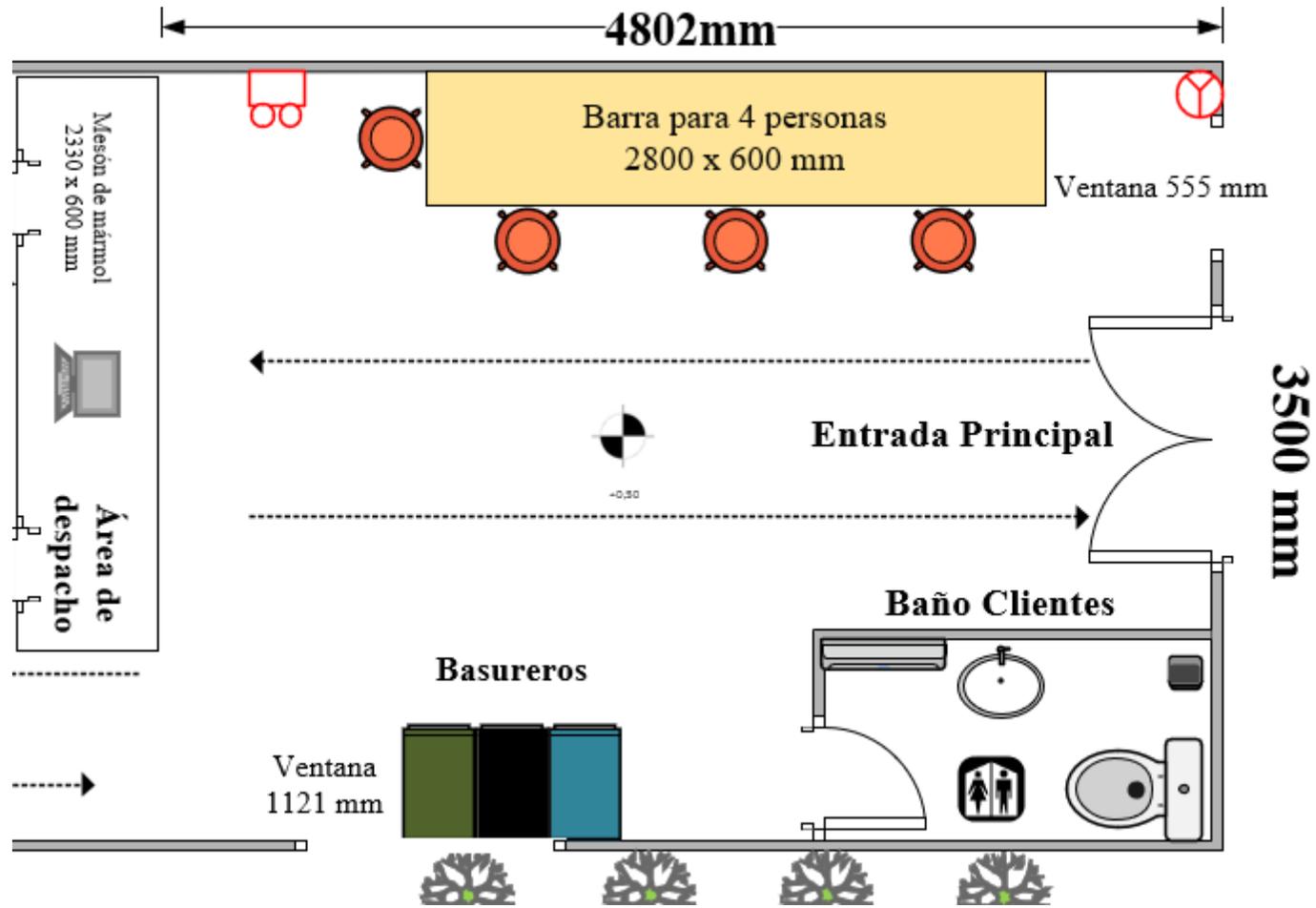


Figura 20 – Plano del salón de la propuesta

Elaborado por Erick Molina

Plano completo a escala 1/50

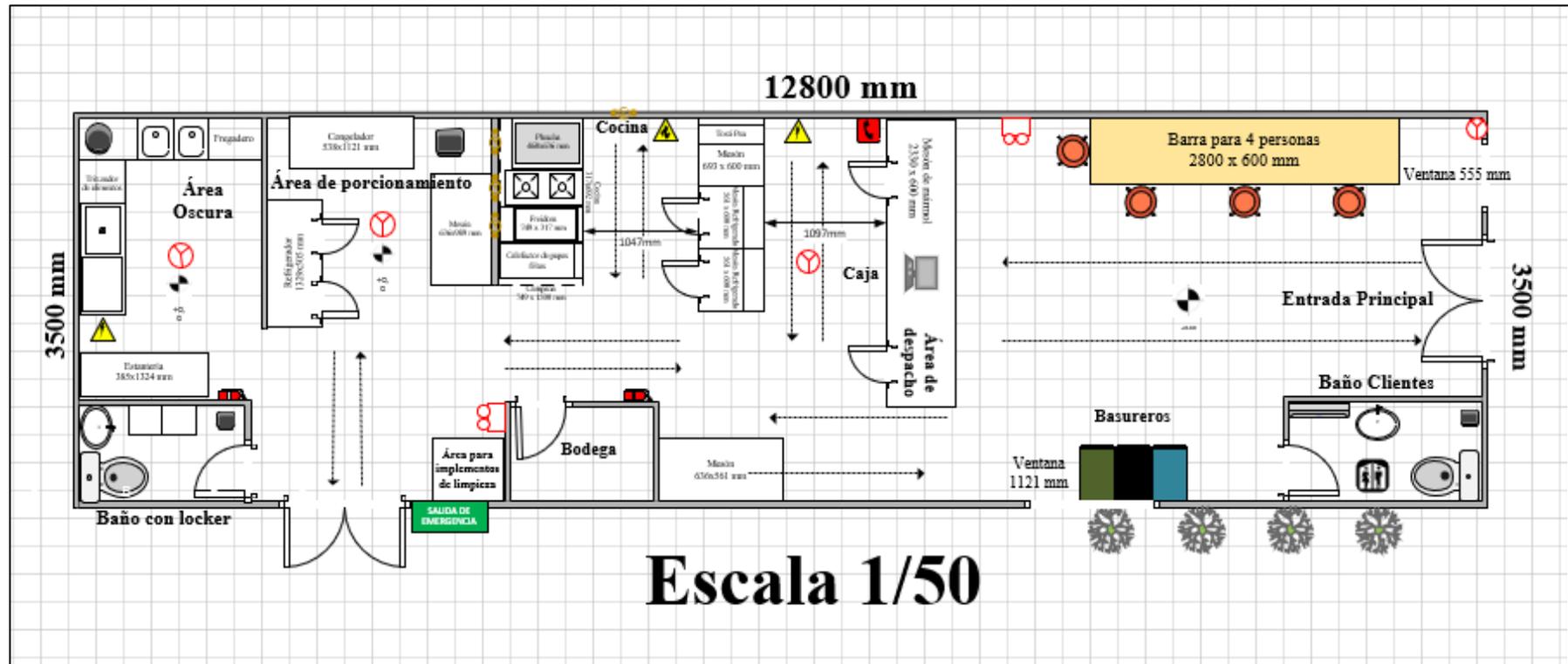


Figura 21 – Plano completo de la propuesta a escala 1/50

Elaborado por Erick Molina

Para cuidar y dar buen uso a los espacios, equipos y utensilios que se ocupan en este tipo de cocina es necesario realizar capacitaciones constantes que les recuerden a los colaboradores la importancia del empoderamiento con la empresa, ya que estas herramientas de trabajo tienen como propósito desarrollar las diversas labores de una manera óptima, estos espacios de intercambio de conocimientos también servirán para despejar dudas, buscar soluciones y llegar a acuerdos importantes para que las personas que integran las empresas cuenten con un ambiente laboral seguro.

Capacitación del Personal

Para el autor (Jaureguiberry, 2023), se comprende como la adquisición del entendimiento general capaz de corregir la conducta o hábitos de trabajo de las personas. Se lleva a cabo un proceso de organización, seguido de instrucción y concluyendo con la modificación de actitudes del personal puesto en trabajo.

La importancia de la capacitación al personal, reside en puntualizar principios y conceptos alusivos a la manipulación de alimentos, maquinaria, utensilios de trabajo y áreas de trabajo. Los programas para entrenar al personal resultan ser una inversión por parte de la empresa, cumpliendo el objetivo de obtención de resultados: calidad de producción y servicio.

Temas a tratar

Es obligación de la empresa, estructurar la información específica que beneficie las producciones dentro de la misma; haciéndolas seguras tanto para los colaboradores como para el público en general. A continuación, se enlistará la tipología a referir dentro de las capacitaciones:

- Explicación de la importancia de las normativas vigentes, conocimiento de actualizaciones o renovaciones de permisos.

- Interpretación de manuales con ficha técnica de la maquinaria pesada.
- Enseñanza de Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Entendimiento de entradas y salidas de alimentos.
- Atención al cliente.
- Tener un registro de los talleres que realizan el mantenimiento y/o arreglo de los equipos existentes.
- Primeros auxilios



Figura 22 – Tratamiento de Primeros Auxilios

Fuente. Catálogo General de Señales de Seguridad -(Catálogo General de Señales de Seguridad, 2018)

La información se refuerza en simulacros o evaluando el desempeño en situaciones reales.

Herramientas

El autor (López, 2018) sugiere que previo a la etapa de gestión para aplicar un método de capacitación, imprescindiblemente se deben tomar en consideración los siguientes aspectos.

- Cálculo del tiempo preciso para cubrir los temas propuestos.
- Cantidad de personas certificadas para la capacitación.
- Medios de la empresa para la contratación de personas especializadas en los temas.
- Medios físicos y aforo máximo para el personal en entrenamiento.

Metodología

Para que la información sea concisa y llegue a un gran número de colaboradores se tomó en cuenta los siguientes patrones de enseñanza:

Metodología	Definición	Ventajas	Desventajas
Modelo de Cascada	Impartir la teoría o política del establecimiento a grupos de enfoque (administradores), que a su vez serán los encargados de capacitar a grupos específicos más pequeños. Secuencia que reincide hasta que los colaboradores de menor nivel se hagan de la información.	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidad en comprender un mayor número de colaboradores. - Participación integral activa al emplearse en sectores reducidos. - Disminución de costos, basados en la proactividad de los administradores en el diseño de funciones. - Sesiones paulatinas que refuercen lo aprendido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carencia de personas profesionales y certificadas, consecuencia del entrenamiento por parte de los administradores propios de la empresa. - Compromiso de la empresa en la preparación de manuales técnicos y sistemas de evaluación; que trae consigo un mayor registro de documentación. - Monitoreo permanente por parte del personal mayormente capacitado. - Dependencia de la formación del administrador, provocando posible ineficiencia en la enseñanza.
	Capacitación sincronizada hacia todo el personal en	- Solución a la parquedad del tiempo, con ciclos	- Mayor inversión por parte de la empresa al depender de un grupo

Modelo Simultáneo	una o varias sesiones.	extremadamente cortos por sesión. - Participación activa por parte de la comunidad laboral. - Ayuda profesional necesaria para la capacitación - Facilidad de comprensión de la distintiva terminología.	mayor de formadores profesionales. - Sistema no abierto a modificaciones a lo largo de las actividades laborales. - Gestión mayor por parte de la empresa, incrementando la utilización de recursos. - Dependencia específica del interés de cada persona.
------------------------------	------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura23 – Metodología de Capacitación

Fuente. Red de Conocimientos Electorales - (Electoral Knowledge Network, 2018)

Con el fin de motivar el trabajo de los colaboradores se buscará realizar alianzas con centros de formación gastronómica, institutos técnicos o universidades que otorguen certificados por capacitaciones o cursos de actualización.

Esta parte de la investigación a considerado que es supremamente importante poner en ejecución “El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) que se relaciona específicamente con la producción de alimentos inocuos y, según la FAO, es "un abordaje preventivo y sistemático dirigido a la prevención y control de peligros biológicos, químicos y físicos, por medio de anticipación y prevención, en lugar de inspección y pruebas en productos finales".(Organización Panamericana de la Salud, 2023)

Conscientes que es un trabajo delicado el manejo de alimentos y por ello debe estar en constante control, en el Ecuador la entidad encargada de vigilar estos procesos es el ARCSA, que tiene el carácter de obligatorio entendiendo que es un sistema simplificado del HACCP.

CONCLUSIÓN

Es primordial para la buena ejecución del trabajo de establecimientos de alimentos y bebidas, cumplir con las obligaciones que el Estado impone, ya que, cumplir con la ley, permitirá tener un trabajo estable y tranquilo, que inclusive permita a que estos negocios sean tomados en cuenta como parte de la estabilidad económica y laboral de país.

Uno de los problemas graves en el diseño de cocinas es que se da importancia a otras áreas que componen un restaurante, cuando se debería revisar las normativas de ergonomía para poder diseñar las áreas de cocina de manera ideal adaptando al espacio estructural equipamiento indispensable que, ubicado de forma correcta, permitan gozar de un espacio eficiente donde se realicen las actividades de manera segura, y para ello una fuente de consulta es el sistema HACCP utilizado de manera global en el mundo gastronómico.

Se debe tomar en cuenta en todo ámbito la seguridad industrial la misma que está planteada para evitar accidentes y velar por el bienestar de los trabajadores y consumidores.

Actualmente la industria de alimentos y bebidas, en cuanto al diseño de equipos ha dado un giro de modernidad tanto que el equipamiento puede ser adaptado a espacios útiles que permiten la optimización de la zona de trabajo.

Para plantear un diseño es necesario la revisión de varios manuales y directrices que servirán de guía y se irán adaptando a la propuesta, de esta manera se puede lograr el objetivo planteado que es tener un espacio donde se brinden las facilidades para realizar los procesos eficientes, que involucran la preparación de comida rápida.

RECOMENDACIONES:

- Las directrices o normas que de manera obligatoria se deben cumplir para los establecimientos de A y B deben ser claras, facilitar a los solicitantes información precisa y utilizar herramientas tecnológicas amigables, para realizar los trámites pertinentes en menor tiempo.
- Informar constantemente al gremio de restaurantes de normativas o cambios en las leyes para no dejar de cumplir y hasta beneficiarse de ciertas obligaciones que ayudan a la permanencia de pequeños negocios en el mercado económico.
- No es recomendable comenzar un restaurante con espacios muy amplios, dado el coste para cumplir los estándares de las distintas normativas vigentes. Lo ideal es la optimización de espacios y modificación en caso de que el flujo del personal y clientela vaya en aumento, este factor se lo irá determinando de acuerdo a la demanda y el posicionamiento del branding que “Se refiere al proceso de crear y establecer una marca en la mente de los consumidores, y es un aspecto clave del marketing que ayuda a las empresas a diferenciarse de la competencia y a construir una base de clientes leales.” (Pursell, 2023)
- Tener un control constante y seguimiento permanente para siempre estar listos a procesos de evaluación por parte de las entidades gubernamentales encargadas de provisionar los permisos de funcionamiento.
- Este tipo de estudios son un ejemplo de los ámbitos en que la gastronomía abarca, los egresados de la UIDE pueden formar parte de un equipo interdisciplinario donde junto a un arquitecto o ingeniero se pueda compartir el conocimiento de cómo se debe distribuir los espacios para que dentro de cada una de las áreas se trabaje de manera eficiente.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2022). *MANUAL DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS EN RESTAURANTES/CAFETERÍAS*. Quito: Normativa Ecuatoriana Obligatoria.
- Bethencourt, V. (2015). *Diseño de las instalaciones de una cocina industrial*. San Cristóbal de la Laguna: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil e Industrial.
- bimhorec. (27 de Julio de 2020). *Suelos y perfil sanitario en cocinas industriales*. Obtenido de Suelos y perfil sanitario en cocinas industriales: <https://bimhorec.com/suelos-y-perfil-sanitario-en-cocinas-industriales/>
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA. (2022). *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos*. España: Jefatura del Estado.
- BOMBEROS QUITO. (2021). *REGLA TÉCNICA METROPOLITANA*. Quito: Acuerdo Ministerial 1257.
- Casado & Sellers. (2012). *INTRODUCCIÓN AL MARKETING*. España: UNIVERSIDAD DE ALICANTE.
- Catálogo General de Señales de Seguridad. (2018). *Carálogo General de Señalización*. San Fernando de Henares: SS COVADONGA.
- concepto.de. (22 de Abril de 2023). *concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/metodo-deductivo/>
- Consejo Metropolitano de Quito. (2018). *Metodología y Procedimientos Técnicos de Valoración para Predios Patrimoniales del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito: Consejo Metropolitano de Quito.
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial 449.
- Coordinación de Sistema de Gestión de Calidad. (2021). *PROGRAMA DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS - BPM*. Bucaramanga, Santander: Coordinadora CSA.
- Definición.de. (23 de Julio de 2023). Obtenido de <https://definicion.de/comida-chatarra/>
- EL COMERCIO. (2017). *Producción de comida rápida en el Ecuador*. Obtenido de Producción de comida rápida en el Ecuador: <https://www.elcomercio.com/actualidad/mundo/impuestos-comida-chatarra-1.html>
- Electoral Knowledge Network. (2018). *ACEProject*. Obtenido de <https://aceproject.org/aces/topics/vo/voe/voe04/voe04b/default>
- ELIZABETH, N. A. (2020). *PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA RESTAURANTES*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.

- FAO/OMS. (2023). *COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS, MANUAL DE PROCEDIMIENTO*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- GESTION DE HOTELES Y RESTAURANTES. (26 de Julio de 2023). *Estudia Hosteleria*. Obtenido de Estudia Hosteleria: <https://www.estudiahosteleria.com/blog/gestion-y-direccion/que-es-neo-restauracion>
- GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. (23 de 07 de 2023). *Gob.ec*. Obtenido de Gob.ec: <https://www.gob.ec/gaddmq/tramites/emision-registro-turistico-actividad-economica-alimentos-bebidas-cafeterias-restaurantes-discos-bares-distrito-metropolitano-quito>
- Graf, M. S. (2018). *Diseño al Servicio de Cocina*. Buenos Aires: Trabajo Final de Grado.
- HACCP. (2022). *HACCP, quality, and food safety management in food and agricultural systems*. San Salvador: OIRSA.
- INEN. (1987). *Uso de medidas preferidas para la construcción, elementos de cocina*. Quito: Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria.
- INEN. (2010). *Eficiencia energética en cocinas de inducción de uso doméstico. Requisitos*. Quito: Norma Técnica Ecuatoriana Voluntaria.
- INEN. (2013). *APARATOS ELECTRODOMÉSTICOS Y ANÁLOGOS – SEGURIDAD PARTE 2-36: REQUISITOS PARTICULARES PARA COCINAS, HORNOS, ENCIMERAS Y PLACAS DE ENCIMERA ELÉCTRICAS DE USO COLECTIVO*. Quito: Normativa Técnica Ecuatoriana Obligatoria.
- INEN. (2014). *Utensilios de cocina. Recipientes domésticos usados sobre hornillas, cocinas o placas de calentamiento. Requisitos y métodos de ensayo*. Quito: Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria.
- INEN. (2015). *INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES PARA USO RESIDENCIAL, COMERCIAL E INDUSTRIAL. REQUISITOS*. Quito: Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria.
- INEN. (2015). *Servicios de Restauración. Requisitos de cocina central*. Quito: Norma Técnica Ecuatoriana.
- INEN. (2015). *TURISMO. ASISTENTE DE COCINA. REQUISITOS DE COMPETENCIA LABORAL*. Quito: Normativa Técnica Ecuatoriana Obligatoria.
- INEN. (2016). *Utensilios cerámicos de cocina en contacto con alimentos-Liberación de plomo y cadmio-Parte1-Método de Ensayo*. Quito: Normativa Técnica Ecuatoriana Obligatoria.
- INEN. (2017). *Fregaderos de cocina. Cotas de conexión (EN 695:2005, IDT)*. Quito: Normativa Europea.
- INEN. (2018). *ACCESORIOS DE DESAGÜE PARA ARTEFACTOS SANITARIOS*. Quito: Norma Técnica Ecuatoriana.

- insinkerator Foodservice. (2023). *TRITURADOR DE DESECHOS PARA SERVICIO DE ALIMENTOS LC-50*. Manual de Instalación.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (2018). *DECRETO EJECUTIVO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO*. Quito: Normativa Ecuatoriana Obligatoria.
- ISO. (2020). *Analytical spectroscopic methods-Flame emission, atomic absorption, and atomic fluorescence-Vocabulary*. Ginebra: ISO/TC 47 Chemistry.
- Jaureguiberry, M. (2023). *Qué es la capacitación*. FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL SEGURIDAD E HIGIENE.
- León, T. (15 de Marzo de 2018). *UTPL Blog*. Obtenido de UTPL Blog: <https://noticias.utpl.edu.ec/reducir-el-desperdicio-de-alimentos-un-trabajo-de-todos>
- Leroy Merlin. (10 de Marzo de 2023). *Leroy Merlin*. Obtenido de [https://www.leroymerlin.es/ideas-y-consejos/consejos/como-calcular-potencia-del-motor-de-una-campana-extractora.html#:~:text=Para%20conocer%20qu%C3%A9%20potencia%20de,c%C3%BAbicos%20\(m3\)%20de%20motor.](https://www.leroymerlin.es/ideas-y-consejos/consejos/como-calcular-potencia-del-motor-de-una-campana-extractora.html#:~:text=Para%20conocer%20qu%C3%A9%20potencia%20de,c%C3%BAbicos%20(m3)%20de%20motor.)
- López, J. M. (2018). *EL PROCESO DE CAPACITACIÓN, SUS ETAPAS E IMPLEMENTACIÓN PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO DEL RECURSO HUMANO EN LAS ORGANIZACIONES*. Psicología de los recursos humanos.
- Mafla, C. V. (2013). *REGLAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL SANITARIO. Acuerdo Ministerial 2912* (pág. 16). Quito: Lexis.
- Mendoza, H. M. (2017). La conveniencia de una cocina central. *Concepció Agustí*, 5.
- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. (2019). *Cocina y Oficios Información de Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid: Escuela Nacional de Medicina del Trabajo.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. (2013). *Reglamento de Registro y Control Sanitario*. Quito: Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria.
- Montes et al. (2019). *DISEÑO Y GESTIÓN DE COCINAS Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Montes, E. (2019). *Diseño y gestión de cocinas*. España: Díaz de Santos.
- Nacional, G. (s.f.). *Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria*. Obtenido de <https://permisosfuncionamiento.controlsanitario.gob.ec>
- NTE INEN 440. (2017). *COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS*. QUITO: NORMATIVA VIGENTE ECUATORIANA.
- Organización Panamericana de la Salud. (24 de Julio de 2023). *OPS/OMS*. Obtenido de OPS/OMS:

- https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10833:2015-historia-sistema-haccp&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0
- Oxford Languages. (24 de 06 de 2023). *Oxford Languages*. Obtenido de <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/>
- PORTAL ÚNICO DE TRÁMITES ECUATORIANOS. (24 de 07 de 2023). *VENTANILLA DIGITAL de TRÁMITES del ECUADOR*. Obtenido de VENTANILLA DIGITAL de TRÁMITES del ECUADOR: <https://www.gob.ec/>
- Pursell, S. (08 de Agosto de 2023). *Blog Hubspot*. Obtenido de Blog Hubspot: <https://blog.hubspot.es/marketing/estrategias-de-marketing>
- QuestionPro. (24 de Julio de 2023). *Blog Investigación Documental*. Obtenido de Blog Investigación Documental: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-documental/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20documental%20es%20una,%20C%20peri%C3%B3dicos%20bibliograf%C3%ADas%20etc.>
- QUITO-TURISMO. (24 de 06 de 2023). *Quito Turismo - Alcaldía Metropolitana*. Obtenido de Quito Turismo - Alcaldía Metropolitana: <https://www.quito-turismo.gob.ec/>
- REGISTROSANITARIOEC. (24 de 06 de 2023). *Permiso de Funcionamiento ARCSA para Locales – Ecuador*. Obtenido de Permiso de Funcionamiento ARCSA para Locales – Ecuador: <https://www.registrosanitarioec.com/permiso-de-funcionamiento-arcsa/>
- REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS. (2002). *Decreto Ejecutivo 3253*. Quito: Registro Oficial 696.
- REPÚBLICA DEL ECUADOR ASAMBLEA NACIONAL. (2017). *PROYECTO DE LEY - CÓDIGO ORGÁNICO DE SALUD*. Quito: RESOLUCIÓN CAL-2015-2017-139.
- RESOLUCIÓN ARCSA. (2022). *Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria*. Quito: Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria.
- Román, E. P. (2023). *REGLAMENTO TURÍSTICO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS*. Quito: Acuerdo Ministerial No. 2018 053.
- Sánchez, A. C. (2022). *Aprovisionamiento de materias primas en cocina. UF0054*. San Millán: 26004 Logroño (La Rioja).
- Sanjuán, L. D. (2010). *La Observación*. México: Departamento de Publicaciones.
- Significados.com. (22 de Abril de 2023). *Significados.com*. Obtenido de <https://www.significados.com/investigacion-de-campo/>
- Tejada, C. (2022). *ISOCALIDAD*. Obtenido de <https://isocalidadecuador.com/index.php/clientes/clientes-2>
- Torres, R. M. (2013). *PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN RESTURANTE DE COMIDA RÁPIDA UBICADA EN EL SUR DE LA CIUDAD METROPOLITANA DE QUITO, BARRIO SOLANDA*. Quito: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

Universidad Veracruzana. (24 de Junio de 2023). *Introducción a la investigación: guía interactiva*. Obtenido de Introducción a la investigación: guía interactiva:
<https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad1/investigacion-tipos.html>

Yin, Y. (2022). The effectiveness of kitchen ventilation for organic gaseous compound control in Chinese residential buildings. *Science Direct*, 3.

ANEXOS

Anexo 1. Registro Oficial No 555

Registro Oficial N° 555

Jueves 30 de julio de 2015 – 3

Que, mediante Resolución del Comité Interministerial de Calidad (CIMC) No. 247, publicada en el Registro Oficial No. 839 de fecha 27 de noviembre de 2012, se expide la Política de Plazos de Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura para Plantas Procesadoras de Alimentos;

Que, mediante Suplemento de Registro Oficial No. 260 de fecha 04 de junio de 2014, el Ministerio de Salud Pública expidió el Acuerdo Ministerial No. 4871 que contiene el Reglamento de Registro Sanitario de Alimentos Procesados;

Que, mediante Resolución del Comité Interministerial de Calidad (CIMC) No. 005, publicada en el Registro Oficial No. 310 de fecha 13 de agosto de 2014, se expidió la Reforma a la Política de Plazos de Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura para Plantas Procesadoras de Alimentos;

Que, mediante Registro Oficial No. 369, de fecha 06 de noviembre de 2014, el Ministerio de Salud Pública expidió el Acuerdo Ministerial No. 5179, que Reforma el Acuerdo Ministerial No. 4871 por el cual se expidió el Reglamento de Registro y Control de Alimentos Procesados;

Que, mediante Suplemento de Registro Oficial No. 427 de fecha 29 de enero de 2015, el Ministerio de Salud Pública expide el Acuerdo Ministerial No. 5216 que contiene las Directrices para la Emisión de Certificaciones Sanitarias y Control Posterior de los Productos de Uso y Consumo Humano y de los Establecimientos Sujetos a Vigilancia y Control Sanitario;

Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 1290 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 788 de 13 de septiembre de 2012, se escinde el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez" y se crea el Instituto Nacional de Salud Pública e Investigaciones INSPI; y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, estableciendo la competencia, atribuciones y responsabilidades del ARCSA;

Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 544 de fecha 14 de enero de 2015 publicado en el Registro Oficial No. 428 de fecha 30 de enero de 2015, se reformó el Decreto Ejecutivo No. 1290 de creación de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 788 de fecha 13 de septiembre de 2012, en el cual se establecen las nuevas atribuciones y responsabilidades, en cuya Disposición Transitoria Séptima expresa que: "(...) Una vez que la Agencia dicte las normas que le correspondan de conformidad con lo dispuesto en esta Decreto, quedarán derogadas las actualmente vigentes, expedidas por el Ministerio de Salud Pública";

Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 662 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 505 de fecha 21 de mayo de 2015, se deroga el Decreto Ejecutivo No. 3253 publicado en Registro Oficial No. 696 de fecha 4 de noviembre de 2002, que expidió el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados;

Que, mediante Informe Técnico contenido en el Memorando No. ARCSA-ARCSA-CGTC-DTDDVDC-2015-0043-M

Buenas Prácticas y Permisos justifica el requerimiento de elaboración de normativa técnica sustitutiva que regule el Procedimiento para la Obtención de Certificados de Buenas Prácticas de Manufactura para los Establecimientos que Producen Alimentos Procesados.

De conformidad a las atribuciones contempladas en el Artículo 10 reformado por el Decreto Ejecutivo No. 544, la Dirección Ejecutiva del ARCSA en uso de sus atribuciones

Resuelve:

EXPEDIR LA NORMA TÉCNICA SUSTITUTIVA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS PROCESADOS.

TÍTULO I

CAPÍTULO I ÁMBITO DE APLICACIÓN

Artículo 1. Ámbito de aplicación.- Las disposiciones contenidas en el presente reglamento son aplicables a:

- Los establecimientos donde se procesen, envasen, almacenen y distribuyen alimentos;
- Los equipos, utensilios y personal sometidos a la presente normativa técnica de Buenas Prácticas de Manufactura;
- Todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envasado, etiquetado, empaçado, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos procesados de consumo humano, en el territorio nacional;
- Los productos utilizados como materias primas e insumos en la fabricación, procesamiento, preparación, envasado y empaçado de alimentos de consumo humano.

TÍTULO II

CAPÍTULO I

DEFINICIONES

Artículo 2. Definiciones.- Para efectos de la presente norma técnica se tomarán en cuenta las definiciones contempladas en la Ley Orgánica de la Salud y en el Decreto Ejecutivo No. 4114 publicado en el Registro Oficial No. 984 de fecha 22 de julio de 1988 que expide el Reglamento de Alimentos Procesados, así como las siguientes definiciones que se establecen en esta norma técnica:

Actividad Acuosa (Aw): Es la cantidad de agua disponible en el alimento que favorece el crecimiento y proliferación de microorganismos. Se determina por el cociente de la presión de vapor de la sustancia dividida por la presión de vapor de agua pura a la misma temperatura, o por otro

4 – Jueves 30 de julio de 2015

Registro Oficial N° 555

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

Ambiente: Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

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

Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.): Conjunto de medidas preventivas y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan así los riesgos potenciales o peligros para su inocuidad.

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

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

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

Desinfestación: Eliminación de parásitos, insectos o roedores, u otros seres vivos que pueden propagar enfermedades y son nocivos para la salud

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

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

Hallazgo Mayor: Incumplimiento total o parcial de la presente norma técnica o de los controles establecidos, con base a evidencia objetiva que genere dudas sobre la inocuidad o seguridad alimentaria del producto.

Hallazgo Menor: Descisión de alguno de los requisitos

establecidos en el sistema de calidad que no afecta de manera inminente la inocuidad del alimento.

Higiene de los Alimentos: Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

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

Insumo: Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

Limpieza: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

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

Operación de Producción: Etapa de fabricación en la cual se realiza un proceso de transformación, preparación y preservación del alimento.

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

Peligro: Es una condición de riesgo de que un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que este se halla, pueda causar un efecto adverso para la salud.

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

SAE: Servicio Ecuatoriano de Acreditación

Validación: Procedimiento por el cual se demuestra que una actividad cumple el objetivo para el que fue diseñada con una evidencia técnica y científica.

TÍTULO III

CAPÍTULO I

DE LAS INSTALACIONES Y REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Artículo 3. De las condiciones mínimas básicas.- Los establecimientos donde se producen y manipulan alimentos serán diseñados y construidos de acuerdo a las operaciones y riesgos asociados a la actividad y al alimento, de manera

- a) Que el riesgo de adulteración sea mínimo;
- b) Que el diseño y distribución de las áreas permita un mantenimiento, limpieza y desinfección apropiada; y, que minimice los riesgos de contaminación;
- c) Que las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, no sean tóxicos y estén diseñados para el uso pretendido, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar; y,
- d) Que facilite un control efectivo de plagas y dificulte el acceso y refugio de las mismas.

Artículo 4. De la localización.- Los establecimientos donde se procesen, envasen o distribuyan alimentos serán responsables de que su funcionamiento esté protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.

Artículo 5. Diseño y construcción.- La edificación debe diseñarse y construirse de manera que:

- a) Ofrezca protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias apropiadas según el proceso;
- b) La construcción sea sólida y disponga de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos;
- c) Brinde facilidades para la higiene del personal; y
- d) Las áreas internas de producción se deben dividir en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.

Artículo 6. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios.- Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción:

I. Distribución de Áreas:

- a) Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del alimento terminado, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones;
- b) Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, desinfección, minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal; y,
- c) En caso de utilizarse elementos inflamables, estos estarán ubicados de preferencia en un área alejada

II. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes:

- a) Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones. Los pisos deberán tener una pendiente suficiente para permitir el desalojo adecuado y completo de los efluentes cuando sea necesario de acuerdo al proceso;
- b) Las cámaras de refrigeración o congelación, deben permitir una fácil limpieza, drenaje, remoción de condensado al exterior y mantener condiciones higiénicas adecuadas;
- c) Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza. Donde sea requerido, deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza;
- d) En las uniones entre las paredes y los pisos de las áreas críticas, se debe prevenir la acumulación de polvo o residuos, pueden ser cóncavas para facilitar su limpieza y se debe mantener un programa de mantenimiento y limpieza;
- e) En las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, se debe prevenir la acumulación de polvo o residuos, pueden mantener en ángulo para evitar el depósito de polvo, y se debe establecer un programa de mantenimiento y limpieza;
- f) Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñadas y construidas de manera que se evite la acumulación de suciedad o residuos, la condensación, goteras, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se debe mantener un programa de limpieza y mantenimiento.

III. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas:

- a) En áreas donde exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes, deben estar contruidas de modo que se reduzcan al mínimo la acumulación de polvo o cualquier suciedad y que además facilite su limpieza y desinfección. Las repisas internas de las ventanas no deberán ser utilizadas como estantes;
- b) En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas deben ser preferiblemente de material no astillable; si tienen vidrio, debe adosarse una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura;
- c) En áreas de mucha generación de polvo, las estructuras de las ventanas no deben tener cuerpos huecos y, en caso de tenerlos, permanecerán sellados y serán de fácil remoción, limpieza e inspección. De preferencia los marcos no deben ser de madera;

- e) Las áreas de producción de mayor riesgo y las críticas, en las cuales los alimentos se encuentren expuestos no deben tener puertas de acceso directo desde el exterior; cuando el acceso sea necesario, en lo posible se deberá colocar un sistema de cierre automático, y además se utilizarán sistemas o barreras de protección a prueba de insectos, roedores, aves, otros animales o agentes externos contaminantes.

IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas):

- a) Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias se deben ubicar y construir de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta;
- b) Deben estar en buen estado y permitir su fácil limpieza;
- c) En caso de que estructuras complementarias pasen sobre las líneas de producción, es necesario que las líneas de producción tengan elementos de protección y que las estructuras tengan barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños.

V. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua:

- a) La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos. En las áreas críticas, debe existir un procedimiento escrito de inspección y limpieza;
- b) Se evitará la presencia de cables colgantes sobre las áreas donde represente un riesgo para la manipulación de alimentos;
- c) Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y se colocarán rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.

VI. Iluminación:

- a) Las áreas tendrán una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible y cuando se necesite luz artificial, ésta será lo más semejante a la luz natural para que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente;
- b) Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, deben ser de tipo de seguridad y deben estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

VII. Calidad del Aire y Ventilación:

- a) Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuada para

- b) Los sistemas de ventilación deben ser diseñados y ubicados de tal forma que eviten el paso de aire desde un área contaminada a un área limpia; donde sea necesario, deben permitir el acceso para aplicar un programa de limpieza periódica;
- c) Los sistemas de ventilación deben evitar la contaminación del alimento con aerosoles, grasas, partículas u otros contaminantes, inclusive los provenientes de los mecanismos del sistema de ventilación, y deben evitar la incorporación de olores que puedan afectar la calidad del alimento; donde sea requerido, deben permitir el control de la temperatura ambiente y humedad relativa;
- d) Las aberturas para circulación del aire deben estar protegidas con mallas, fácilmente removibles para su limpieza;
- e) Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire debe ser filtrado y verificado periódicamente para demostrar sus condiciones de higiene;
- f) El sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.

VIII. Control de Temperatura y Humedad Ambiental:

Deben existir mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.

IX. Instalaciones Sanitarias:

Deben existir instalaciones o facilidades higiénicas que aseguren la higiene del personal para evitar la contaminación de los alimentos, estarán ubicados de tal manera que mantenga independencia de las otras áreas de la planta a excepción de baños con doble puertas y sistemas con aire de corriente positiva. Éstas deben incluir:

- a) Instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, en cantidad suficiente e independiente para mujeres y hombres.
- b) Ni las áreas de servicios higiénicos, ni las duchas y vestidores, pueden tener acceso directo a las áreas de producción;
- c) Los servicios higiénicos deben estar dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para el depósito de material usado;
- d) En las zonas de acceso a las áreas críticas de elaboración deben instalarse unidades dosificadoras de soluciones desinfectantes cuyo principio activo no afecte a la

e) Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales;

f) En las proximidades de los lavamanos deben colocarse avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.

Artículo 7. Servicios de plantas - facilidades.-

I. Suministro de Agua:

a) Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control;

b) El suministro de agua dispondrá de mecanismos para garantizar las condiciones requeridas en el proceso tales como temperatura y presión para realizar la limpieza y desinfección;

c) Se permitirá el uso de agua no potable para aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración y otros propósitos similares; y, en el proceso, siempre que no sea ingrediente ni contamine el alimento;

d) Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable;

e) Las cisternas deben ser lavadas y desinfectadas en una frecuencia establecida;

f) Si se usa agua de tanquero se debe garantizar su característica potable.

II. Suministro de Vapor :

En caso de contacto directo de vapor con el alimento, se debe disponer de sistemas de filtros, antes que el vapor entre en contacto con el alimento y se deben utilizar productos químicos de grado alimenticio para su generación. No deberá constituir una amenaza para la inocuidad y aptitud de los alimentos.

III. Disposición de Desechos Líquidos:

a) Las plantas procesadoras de alimentos deben tener, individual o colectivamente, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales;

b) Los drenajes y sistemas de disposición deben ser diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento, del agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la planta;

IV. Disposición de Desechos Sólidos:

a) Se debe contar con un sistema adecuado de recolección,

almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de sustancias tóxicas;

b) Donde sea necesario, se deben tener sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales;

c) Los residuos se removerán frecuentemente de las áreas de producción y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas;

d) Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.

CAPÍTULO II

DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

Artículo 8. De los equipos.- La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir. El equipo comprende las máquinas utilizadas para la fabricación, llenado o envasado, acondicionamiento, almacenamiento, control, emisión y transporte de materias primas y alimentos terminados.

Las especificaciones técnicas dependerán de las necesidades de producción y cumplirán los siguientes requisitos:

1. Construidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación;

2. En aquellos casos en los cuales el proceso de elaboración del alimento requiera la utilización de equipos o utensilios que generen algún grado de contaminación se deberá validar que el producto final se encuentre en los niveles aceptables;

3. Debe evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, cuando no pueda ser eliminado el uso de la madera debe ser monitoreado para asegurarse que se encuentra en buenas condiciones, no será una fuente de contaminación indeseable y no representará un riesgo físico;

4. Sus características técnicas deben ofrecer facilidades para la limpieza, desinfección e inspección y deben contar con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento;

5. Cuando se requiera la lubricación de algún equipo o instrumento que por razones tecnológicas esté ubicado sobre las líneas de producción, se debe utilizar sustancias permitidas (lubricantes de grado alimenticio) y establecer barreras y procedimientos para evitar la contaminación cruzada, inclusive por el mal uso de los equipos de lubricación;

6. Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo físico para la inocuidad del alimento;

7. Las superficies exteriores y el diseño general de los equipos deben ser contruidos de tal manera que faciliten su limpieza;

8. Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza y lisos en la superficie que se encuentra en contacto con el alimento. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán por recirculación de sustancias previstas para este fin, de acuerdo a un procedimiento validado;

9. Los equipos se instalarán en forma tal que permitan el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación;

10. Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deben estar en buen estado y resistir las repetidas operaciones de limpieza y desinfección. En cualquier caso el estado de los equipos y utensilios no representará una fuente de contaminación del alimento.

Artículo 9. Del monitoreo de los equipos.- Se debe cumplir las siguientes condiciones de instalación y funcionamiento:

1. La instalación de los equipos debe realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante;

2. Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contará con un sistema de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables. Con especial atención en aquellos instrumentos que estén relacionados con el control de un peligro;

TÍTULO IV

REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN

CAPÍTULO I

OBLIGACIONES DEL PERSONAL

Artículo 10. De las obligaciones del personal.- Durante la fabricación de alimentos, el personal manipulador que entra en contacto directo o indirecto con los alimentos debe:

a) Mantener la higiene y el cuidado personal;

b) Comportarse y operar de la manera descrita en el Art. 14 de la presente norma técnica;

c) Estar capacitado para realizar la labor asignada, conociendo previamente los procedimientos.

protocolos, e instructivos relacionados con sus funciones y comprender las consecuencias del incumplimiento de los mismos.

Artículo 11. De la educación y capacitación del personal.- Toda planta procesadora de alimentos debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas.

Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta o por otras personas naturales o jurídicas, siempre que se demuestre su competencia para ello.

Deben existir programas de entrenamiento específicos según sus funciones, que incluyan normas o reglamentos relacionados al producto y al proceso con el cual está relacionado, además, procedimientos, protocolos, precauciones y acciones correctivas a tomar cuando se presenten desviaciones.

Artículo 12. Del estado de salud del personal.- Se deberán observar al menos las siguientes disposiciones:

1. El personal que manipula u opera alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función, y de manera periódica; y la planta debe mantener fichas médicas actualizadas. Así mismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia originada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que se manipulan. La falta de control y cumplimiento, o inobservancia de esta disposición, deriva en responsabilidad directa del empleador o representante legal ante la autoridad nacional en materia laboral.

2. La dirección de la empresa debe tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se conozca formalmente padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.

Artículo 13. Higiene y medidas de protección.- A fin de garantizar la inocuidad de los alimentos y evitar contaminaciones cruzadas, el personal que trabaja en una Planta Procesadora de Alimentos debe cumplir con normas de limpieza e higiene.

1. El personal de la Planta debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar:

a) Delantales o vestimenta, que permitan visualizar fácilmente su limpieza;

b) Cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, limpios y en buen estado;

- c) El calzado debe ser cerrado y cuando se requiera, deberá ser antideslizante e impermeable.
2. Las prendas mencionadas en los literales a) y b) del numeral anterior, deben ser lavables o desechables. La operación de lavado debe hacerse en un lugar apropiado;
3. Todo el personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento. El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos;
4. Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique y cuando se ingrese a áreas críticas.

Artículo 14. Comportamiento del personal.- Se deberá observar al menos estas disposiciones:

1. El personal que labora en una planta de alimentos debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar, utilizar celular o consumir alimentos o bebidas en las áreas de trabajo;
2. Mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla u otro medio efectivo para ello; debe tener uñas cortas y sin esmalte; no deberá portar joyas o bisutería; debe laborar sin maquillaje. En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar barbijo o cualquier protector adecuado; estas disposiciones se deben enfatizar al personal que realiza tareas de manipulación y envasado de alimentos;

Artículo 15. Prohibición de acceso a determinadas áreas.- Debe existir un mecanismo que evite el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.

Artículo 16. Señalética.- Debe existir un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.

Artículo 17. Obligación del personal administrativo y visitantes.- Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de fabricación, elaboración, manipulación de alimentos, deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas por la planta para evitar la contaminación de los alimentos.

CAPÍTULO II

DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Artículo 18. Condiciones mínimas.- No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, químicos, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas),

o materia extraña a menos que dicha contaminación pueda reducirse a niveles aceptables mediante las operaciones productivas validadas.

Artículo 19. Inspección y control.- Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Deben estar disponibles hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de inocuidad, higiene y calidad para uso en los procesos de fabricación.

Artículo 20. Condiciones de recepción.- La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado del producto final.

Artículo 21. Almacenamiento.- Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además deben someterse, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.

Artículo 22. Recipientes seguros.- Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales que no desprendan sustancias que causen alteraciones en el producto o contaminación.

Artículo 23. Instructivo de manipulación.- En los procesos que requieran ingresar ingredientes en áreas susceptibles de contaminación con riesgo de afectar la inocuidad del alimento, debe existir un instructivo para su ingreso dirigido a prevenir la contaminación.

Artículo 24. Condiciones de conservación.- Las materias primas e insumos conservados por congelación que requieran ser descongelados previo al uso, se deberán descongelar bajo condiciones controladas adecuadas (tiempo, temperatura, otros) para evitar desarrollo de microorganismos.

Cuando exista riesgo microbiológico, las materias primas e insumos descongelados no podrán ser recongelados.

Artículo 25. Límites permisibles.- Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no rebasarán los límites establecidos de acuerdo a la normativa nacional, el Codex Alimentario o la normativa internacional equivalente.

Artículo 26. Del Agua.-

1. Como materia prima:

a) Sólo se podrá utilizar agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales;

b) El hielo debe fabricarse con agua potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.

2. Para los equipos:

a) El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, o equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento debe ser potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales;

b) El agua que ha sido recuperada de la elaboración de alimentos por procesos como evaporación o desecación y otros pueden ser reutilizada, siempre y cuando no se contaminen en el proceso de recuperación y se demuestre su aptitud de uso.

CAPÍTULO III

OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

Los criterios técnicos del presente capítulo se aplicarán teniendo en cuenta la naturaleza de preparación del alimento.

Artículo 27. Técnicas y procedimientos.- La organización de la producción debe ser concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas nacionales o normas internacionales oficiales, y cuando no existan, cumplan las especificaciones establecidas y validadas por el fabricante; así como el conjunto de técnicas y procedimientos previstos, se apliquen correctamente y que se evite toda omisión, contaminación, error o confusión en el transcurso de las diversas operaciones.

Artículo 28. Operaciones de control.- La elaboración de un alimento debe efectuarse según procedimientos validados, en locales apropiados de acuerdo a la naturaleza del proceso, con áreas y equipos limpios y adecuados, con personal competente, con materias primas y materiales conforme a las especificaciones según criterios definidos, registrando todas las operaciones de control definidas, incluidas la identificación de los puntos críticos de control, así como su monitoreo y las acciones correctivas cuando hayan sido necesarias.

Artículo 29. Condiciones Ambientales.-

1. La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas;

2. Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, deben ser aquellas aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano;

3. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente;

4. Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, de material impermeable, que permita su fácil limpieza y desinfección y que no genere ningún tipo de contaminación en el producto.

Artículo 30. Verificación de condiciones.- Antes de emprender la fabricación de un lote debe verificarse que:

1. Se haya realizado convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación haya sido confirmada y mantener el registro de las inspecciones;

2. Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles;

3. Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación; y,

4. Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles así como la calibración de los equipos de control.

Artículo 31. Manipulación de sustancias.- Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas deben ser manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos de fabricación y de las hojas de seguridad emitidas por el fabricante.

Artículo 32. Métodos de identificación.- En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote y la fecha de elaboración, deben ser identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.

Artículo 33. Programas de seguimiento continuo.- La planta contará con un programa de rastreabilidad / trazabilidad que permitirá rastrear la identificación de las materias primas, material de empaque, coadyuvantes de proceso e insumos desde el proveedor hasta el producto terminado y el primer punto de despacho.

Artículo 34. Control de proceso.- El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se describan todos los pasos a seguir de manera secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque y otros), indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.

Artículo 35. Condiciones de fabricación.- Deberá darse énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando, cuando la clase de proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, factores como: tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo; también es necesario, donde sea requerido, controlar las condiciones de fabricación tales como congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.

Artículo 36. Medidas prevención de contaminación.- Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requieran, se deben tomar las medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

Artículo 37. Medidas de control de derivación.- Deben registrarse las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte una desviación de los parámetros establecidos durante el proceso de fabricación validado. Se deberán determinar si existe producto potencialmente afectado en su inocuidad y en caso de haberlo registrar la justificación y su destino.

Artículo 38. Validación de gases.- Donde los procesos y la naturaleza de los alimentos lo requieran e intervenga el aire o gases como un medio de transporte o de conservación, se deben tomar todas las medidas validadas de prevención para que estos gases y aire no se conviertan en focos de contaminación o sean vehículos de contaminaciones cruzadas.

Artículo 39. Seguridad de trasvase.- El llenado o envasado de un producto debe efectuarse de manera tal que se evite deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.

Artículo 40. Reproceso de alimentos.- Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse o utilizarse en otros procesos, siempre y cuando se garantice su inocuidad; de lo contrario deben ser destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.

Artículo 41. Vida útil.- Los registros de control de la producción y distribución, deben ser mantenidos por un período de dos meses mayor al tiempo de la vida útil del producto.

CAPÍTULO IV

ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

Artículo 42. Identificación del producto.- Todos los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva vigente.

Artículo 43. Seguridad y calidad.- El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer una protección adecuada de los alimentos para prevenir la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas.

Cuando se utilizan materiales o gases para el envasado, estos no deben ser tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas.

Artículo 44. Reutilización envases.- En caso de que las características de los envases permitan su reutilización, será indispensable lavarlos y esterilizarlos de manera que se restablezcan las características originales, mediante una operación adecuada y válida. Además, debe ser correctamente inspeccionada, a fin de eliminar los envases defectuosos.

Artículo 45. Manejo del vidrio.- Cuando se trate de material de vidrio, deben existir procedimientos establecidos para que cuando ocurran roturas en la línea, se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.

Artículo 46. Transporte al granel.- Los tanques o depósitos para el transporte de alimentos al granel serán diseñados y construidos de acuerdo con las normas técnicas respectivas, tendrán una superficie interna que no favorezca la contaminación de los alimentos.

Artículo 47. Trazabilidad del producto.- Los alimentos envasados y los empaquetados deben llevar una identificación codificada que permita conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado vigente.

Artículo 48. Condiciones mínimas.- Antes de comenzar las operaciones de envasado y empaquetado deben verificarse y registrarse:

1. La limpieza e higiene del área donde se manipularán los alimentos;
2. Que los alimentos a empacar, correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto;
3. Que los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.

Artículo 49. Embalaje previo.- Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, deben estar separados e identificados convenientemente.

Artículo 50. Embalaje mediano.- Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, podrán ser colocadas sobre plataformas o paletas que permitan su retiro del área de empaque hacia el área de cuarentena o al almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.

Artículo 51. Entrenamiento de manipulación.- El personal debe ser particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.

Artículo 52. Cuidados previos y prevención de contaminación.- Cuando se requiera, con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque deben efectuarse en zonas separadas, de tal forma que se brinde una protección al producto.

CAPÍTULO V

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

Artículo 53. Condiciones óptimas de bodega.- Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.

Artículo 54. Control condiciones de clima y almacenamiento.- Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben incluir mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos; también debe incluir un programa sanitario que contemple un plan de

Artículo 55. Infraestructura de almacenamiento.- Para la colocación de los alimentos deben utilizarse estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.

Artículo 56. Condiciones mínimas de manipulación y transporte.- Los alimentos serán almacenados alejados de la pared de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.

Artículo 57. Condiciones y método de almacenaje.- En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utilizarán métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento como por ejemplo cuarentena, retención, aprobación, rechazo.

Artículo 58. Condiciones óptimas de frío.- Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se debe realizar de acuerdo a las condiciones de temperatura humedad y circulación de aire que necesita dependiendo de cada alimento.

Artículo 59. Medio de transporte.- El transporte de alimentos debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, cuando se requiera, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto;
2. Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán adecuados a la naturaleza del alimento y construidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima;
3. Para los alimentos que por su naturaleza requieren conservarse en refrigeración o congelación, los medios de transporte deben poseer esta condición;
4. El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento;
5. No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación físico, químico o biológico o de alteración de los alimentos;
6. La empresa y distribuidor deben revisar los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias;
7. El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es el responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.

Artículo 60. Condiciones de exhibición del producto.- La comercialización o expendio de alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos, para ello:

2. Se dispondrá de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados, para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación;

3. El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable del mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación.

TÍTULO V

GARANTÍA DE CALIDAD

CAPÍTULO ÚNICO

DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Artículo 61. Aseguramiento de calidad.- Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a un sistema de aseguramiento de calidad apropiado. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variarán dependiendo de la naturaleza del alimento y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

Artículo 62. Seguridad preventiva.- Todas las fábricas de alimentos deben contar con un sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas del procesamiento del alimento. De acuerdo con el nivel de riesgo evaluado en cada etapa mediante la probabilidad de ocurrencia y gravedad del peligro, se deberá establecer medidas de control efectivas, ya sea por medio de instructivos precisos relacionados con el cumplimiento de los requerimientos de BPM o por el control de un paso del proceso.

Artículo 63. Condiciones mínimas de seguridad.- El sistema de aseguramiento de la calidad debe, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

1. Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo;
2. Documentación sobre la planta, equipos y procesos;
3. Manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; es decir que estos documentos deben cubrir todos los factores que pueden

4. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o validados, con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables;

5. Se debe establecer un sistema de control de alérgenos orientado a evitar la presencia de alérgenos no declarados en el producto terminado y cuando por razones tecnológicas no sea totalmente seguro, se debe declarar en la etiqueta de acuerdo a la norma de rotulado vigente.

Artículo 64. Laboratorio de control de calidad.- Todas las fábricas que procesen, elaboren o envasen alimentos, deben disponer de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo.

Artículo 65. Registro de control de calidad.- Se llevará un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.

Artículo 66. Métodos y proceso de aseo y limpieza.- Los métodos de limpieza de planta y equipos dependen de la naturaleza del proceso y alimento, al igual que la necesidad o no del proceso de desinfección. Para su fácil operación y verificación se debe:

1. Escribir los procedimientos a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También debe incluir la periodicidad de limpieza y desinfección;

2. En caso de requerirse desinfección se deben definir los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación;

3. También se deben registrar las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos.

Artículo 67. Control de plagas.- Los planes de saneamiento deben incluir un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, roedores, aves, fauna silvestre y otras que deberán ser objeto de un programa de control específico, para lo cual se debe observar como mínimo lo siguiente:

1. El control puede ser realizado directamente por la empresa o mediante un servicio externo de una empresa especializada en esta actividad. Se debe evidenciar la capacidad técnica del personal operativo, de sus procesos y de sus productos.

2. Independientemente de quién haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.

3. Por principio, no se deben realizar actividades de control

alimentos; sólo se usarán métodos físicos dentro de estas áreas. Fuera de ellas, se podrán usar métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados.

TÍTULO VI

PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESIÓN Y REGISTRO DEL CERTIFICADO DE OPERACIÓN SOBRE LA BASE DE LA UTILIZACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

CAPÍTULO I

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA CERTIFICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Artículo 68. Selección del Organismo de Inspección Acreditado.- Para iniciar el proceso de obtención del certificado de BPM el propietario/gerente o responsable técnico de la planta procesadora de alimentos deberá seleccionar el Organismo de Inspección Acreditado registrado en la ARCSA.

Artículo 69. Comunicación a la ARCSA.- El propietario/gerente o responsable técnico de la planta procesadora de alimentos deberá comunicar a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, en el término de cinco días antes de la inspección, la fecha, hora y el inspector designado. En caso de que no se dé cumplimiento a lo dispuesto en este artículo, la ARCSA previo a registrar el Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura, podrá verificar in situ que se cumplan las condiciones higiénicas sanitarias.

Artículo 70. Acompañamiento de ARCSA.- La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, cuando considere necesario y en cualquier momento, a través de su personal técnico podrá acompañar en las inspecciones que realice el organismo de inspección, o cuando lo solicite el establecimiento.

Artículo 71. Entrega del Informe.- Una vez concluida la inspección el organismo de inspección acreditado deberá entregar el acta, el informe favorable, la guía de verificación y el certificado a la planta o establecimiento al usuario o propietario.

CAPÍTULO II

DEL PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DEL CERTIFICADO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Artículo 72. Solicitud de Registro en ARCSA.- El propietario/gerente o responsable técnico de la planta procesadora de alimentos deberá solicitar a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria

- Copia del certificado emitido por el Organismo de Inspección Acreditado;
- Copia del informe favorable de la inspección, con la declaración de las líneas y productos certificados;
- Copia del acta de inspección;
- Copia de la guía de verificación; y
- El plan de trabajo para el cierre de las no conformidades menores, de ser el caso.

Artículo 73. Orden de pago.- Una vez revisada la información descrita en el artículo que antecede, se generará el orden de pago correspondiente a los derechos de certificación de acuerdo a la categorización de la planta o establecimiento.

Artículo 74. Derechos económicos (tasas).- Los derechos por concepto de certificación de Buenas Prácticas de Manufactura que se otorgue a las plantas de alimentos o establecimientos, considerando su categorización, se establece en Salarios Básicos Unificados del Trabajador en general de la siguiente manera:

Categoría	Costo de certificación
Industria	5 SBU
Mediana Industria	4 SBU
Pequeña Industria	3 SBU
Microempresa	2 SBU
Artesanos	1 SBU

Artículo 75. Validación del pago.- Una vez realizado el pago en la cuenta de la ARCSA, el propietario/gerente o responsable técnico de la planta o establecimiento, deberá enviar el comprobante de pago al correo aresa.facturación@controlsanitario.gob.ec para la respectiva validación en el término de 3 días laborables, hasta que la Agencia implemente un sistema de validación automática.

Artículo 76. Registro en el sistema ARCSA.- Con la validación del pago, la información del certificado de Buenas Prácticas de Manufactura se registrará en el Sistema de Permiso de Funcionamiento, Registros Sanitarios y Control Posterior.

Artículo 77. Plazo de vigencia.- El certificado de operación sobre la utilización de buenas prácticas de manufactura de alimentos tendrá una vigencia de cinco años a partir de la fecha de su concesión, y en el mismo se hará constar el alcance para el que se otorga dicho certificado.

Artículo 78. Notificación de cambios.- Cualquier cambio

por sus representantes a la ARCSA, quien dispondrá la inspección a que haya lugar, y la ampliación o cambio del certificado de buenas prácticas de manufactura.

Artículo 79. Verificación.- Si en cualquier etapa del proceso de inspección con fines de certificación del cumplimiento o verificación del mantenimiento de las buenas prácticas de manufactura se encuentra que el informe emitido por los inspectores de los organismos de inspección acreditadas no corresponde a las evidencias encontradas, ARCSA notificará de inmediato al SAE para las acciones a que haya lugar.

CAPÍTULO III

DEL CERTIFICADO DE OPERACIÓN SOBRE LA UTILIZACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Artículo 80. Contenido del certificado.- El certificado de operación sobre la base de la utilización de Buenas Prácticas de Manufactura deberá tener la siguiente información:

- Número secuencial del certificado;
- Nombre del organismo de inspección acreditado;
- Nombre o razón social de la planta o establecimiento;
- Línea(s) de producción(es) certificada(s);
- Dirección del establecimiento: provincia, cantón, parroquia, calle, nomenclatura, teléfono y otros datos relevantes para su correcta ubicación;
- Nombre del propietario o representante legal de la empresa titular;
- Número de permiso de funcionamiento vigente;
- Número de RUC y de establecimiento certificado;
- Tipo de alimentos que procesa la planta;
- Fecha de expedición del certificado;
- Firmas y sellos: Representante del organismo de inspección acreditado.

CAPÍTULO IV

DE LAS INSPECCIONES PARA LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL

Artículo 81. Visitas a establecimientos certificados.- Los organismos de inspección deberán realizar seguimientos anuales durante la vigencia del certificado de BPMs a las empresas inspeccionadas y que obtuvieron informe favorable. La ARCSA podrá realizar visitas aleatorias de inspección a las empresas que tengan el Certificado