

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

ESCUELA DE BIOANÁLISIS

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN MICROBIOLOGÍA CLÍNICA Y APLICADA

“DISEÑO DE UNA GUÍA PARA EL MANEJO Y MANIPULACIÓN DE  
ALIMENTOS POR PARTE DE LOS PROVEEDORES ESCOLARES  
EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS DEL MILENIO, REGIÓN SIERRA-  
ECUADOR, 2015”

DAVID FABIÁN PAZ VIERA

DIRECTORA:

Ing. YOLANDA GARCÍA PAREDES Msc.

QUITO, 2015

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, DAVID FABIÁN PAZ VIERA, C.I. 171291411-5 autor del trabajo de graduación intitulado: "Diseño de una guía para el manejo y manipulación de alimentos por parte de los proveedores escolares en las unidades educativas del milenio, región sierra-ecuador, 2015", previa a la obtención del grado académico de LICENCIADO EN MICROBIOLOGÍA CLÍNICA Y APLICADA en la Escuela de Bioanálisis:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.



DAVID FABIÁN PAZ VIERA

C.I. 171292411-5

Quito, 2015

## DEDICATORIA

*A mi guerrera de poncho Dayuma Sofía Paz Jiménez, donde quiera que te encuentres todo esfuerzo y sacrificio será hecho por todo el amor que inspiraste en mi desde el primer minuto que me enteré de tu existencia, serás mi princesa siempre y un día te tendré otra vez en mis brazos.*

*A mi Papá, fruto de tu sacrificio, constancia y ejemplo de honestidad y superación  
contsante*

*A mi Mami, por tu entrega, cariño y confianza, por haberme dado lo mejor de tu vida en  
tiempo amor y sacrificios*

*A mi Hermana, por tu confianza, motivación y constante motivación.*

*A mi amada Esposa Gabby, por tu ternura, paciencia y lealtad*

*A Mamá Fany, Mamá Lucita, Papá Anibital gestores amorosos de mi vida.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis Padres Fabián y Luz Marina por marcar las directrices de mi vida, sacrificando tiempo, juventud y dinero para brindarme las mejores oportunidades de realización académica y personal a cambio de sus mejores años.

A mi hermana Nenita, por confiar y creer en mí siempre.

A mi esposa Gabby por impulsarme para alcanzar mis objetivos.

A mis tíos Rodrigo, Vero, Byron, Mary, Rodri, Rober, Chena, por estar presentes en el transcurso de esta carrera y de toda mi vida.

Al Instituto de Provisión de Alimentos, mediante sus autoridades:

- Magíster Juan Carlos Acosta  
*Director Ejecutivo de la institución*
- Ingeniero Juan Diego Mosquera  
*Director de operaciones y logística*

Por haberme permitido realizar este trabajo en tan ilustre institución

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1. TEMA.....	3
1.2. DATOS DE LA INSTITUCIÓN.....	3
1.3. DIAGNÓSTICO .....	7
1.3.1. Determinación del problema.....	7
1.3.2. Levantamiento de información .....	14
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	21
1.5. OBJETIVOS.....	25
1.5.1. OBJETIVO DE DESARROLLO .....	25
1.5.2. OBJETIVO PRINCIPAL .....	26
1.5.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS .....	26
1.6. RESULTADOS .....	27
1.7. ACTIVIDADES .....	27
1.8. PREGUNTA DE ESTUDIO .....	28
1.9. PRECONDICIONES .....	28
1.10. INDICADORES .....	29
1.11. FUENTES DE VERIFICACIÓN .....	29
1.12. SOSTENIBILIDAD.....	30
1.13. MEDIOS O INSUMOS .....	31
1.14. COSTOS PRESUPUESTO .....	31
1.15. MATRIZ DE MARCO LÓGICO .....	32
1.16. MONITOREO .....	36
1.17. DESTINATARIOS .....	36
<b>CAPÍTULO 2. ASPECTOS TEÓRICOS .....</b>	<b>38</b>
2.1. ALIMENTACIÓN EN LA EDUCACIÓN.....	38
2.2. ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA .....	40
2.3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA EN EL SER HUMANO .....	42
2.4. PRINCIPALES AGENTES ETIOLÓGICOS EN ETAS .....	43
2.5. INTERFERENTES PATÓGENOS EN PROCESOS CULINARIOS.....	44
2.6. FACTORES DE CRECIMIENTO MICROBIANO EN ALIMENTOS .....	49
2.7. NORMATIVA DE MANIPULACIÓN HIGIÉNICA DE ALIMENTOS VIGENTE EN ECUADOR .....	50
2.8. RECOMENDACIONES PLANTEADAS POR LA NORMATIVA DE MANIPULACIÓN HIGIÉNICA DE ALIMENTOS VIGENTE EN ECUADOR.....	52
2.8.1. Infraestructura, equipos y utensilios del servicio de preparación de alimentos.....	53
2.8.2. Recepción de materias primas .....	64
2.8.3. Almacenamiento de materias primas.....	73
2.8.4. Almacenamiento de productos .....	74
2.8.5. Recomendaciones generales de preparación de los alimentos .....	85
2.8.6. Manejo de desechos sólidos y líquidos en el área de producción de alimentos.....	89
2.8.7. Control de plagas.....	90
2.8.8. Inocuidad del alimento y su calidad .....	92

<b>CAPÍTULO 3. DISEÑO DE UNA GUÍA PARA EL MANEJO Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS .....</b>	<b>94</b>
3.1. ANÁLISIS DE DATOS .....	94
3.1.1. INCIDENCIA DE ETAS EN ECUADOR .....	94
3.1.2. NIVEL DE CALIDAD DE PROVEEDORES .....	96
3.2. ELABORACIÓN DE LA “GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS QUE PRESTAN EL SERVICIO EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS DEL MILENIO DE LA REGIÓN SIERRA” .....	105
3.2.1. Proceso de elaboración de la guía .....	105
3.2.2. Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos .....	107
<b>GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS .....</b>	<b>108</b>
3.3. VALIDACIÓN DE LA GUÍA.....	151
3.3.1. Participantes de la validación .....	152
3.3.2. Resultados de la validación.....	152
3.4. PROPUESTA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN .....	153
3.4.1. Metodología .....	154
3.4.2. Malla curricular o temario .....	154
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>157</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>159</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>160</b>
<b>CRONOGRAMA .....</b>	<b>164</b>
<b>CRITERIOS INSTITUCIONALES .....</b>	<b>165</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>167</b>
ANEXO 1. FORMULARIO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA, CONTROL DE CALIDAD .....	167
ANEXO 2. REQUISITOS PARA OBTENCIÓN DE PERMISO DE FUNCIONAMIENTO ARCSA .....	182
ANEXO 3. PLAN DE CAPACITACIÓN PARA PROVEEDORES.....	183
ANEXO 4. REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	184
ANEXO 5 ENCUESTAS A LAS OFICINAS TÉCNICAS ZONALES DE PROALIMENTOS.....	191

## **ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 1 PARÁMETROS GENERALES PARA EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO .....	11
TABLA 2 UBICACIÓN DE LAS INSTITUCIONES CON SU RESPECTIVO PROVEEDOR Y FECHA DE VISITA.....	13
TABLA 3 TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA Y UNIVERSO DE ESTUDIO .....	15
TABLA 4 ÍTEMS DE VALORACIÓN EN LA LISTA DE VERIFICACIÓN .....	17
TABLA 5 MEDICIÓN DE CONFORMIDAD EN UNIDADES EDUCATIVAS EXPRESADO EN PORCENTAJE.....	18
TABLA 6 INTERPRETACIÓN COLORIMÉTRICA DE LA MEDICIÓN DE CONFORMIDAD EN UNIDADES EDUCATIVAS EXPRESADO EN PORCENTAJE.....	20
TABLA 7 DESCRIPCIÓN DE PRECONDICIONES.....	28
TABLA 8 INDICADORES DE LOGRO DEL PROYECTO .....	29
TABLA 9 INSUMOS REQUERIDOS.....	31
TABLA 10 PRESUPUESTO REQUERIDO PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y PROPUESTA DEL PROYECTO .....	32
TABLA 11 MARCO LÓGICO .....	33
TABLA 12 BENEFICIARIOS DEL PRODUCTO .....	37
TABLA 13 MICRO Y MACRO ORGANISMOS PRESENTES EN MATERIA PRIMA.....	45
TABLA 14 CONTAMINANTES DE BODEGAS Y CÁMARAS FRÍAS.....	47
TABLA 15 CONTAMINANTES EN LOS PROCESOS CULINARIOS.....	49
TABLA 16 CONTENIDO CONSOLIDADO DE NORMATIVA DE ALIMENTOS .....	52
TABLA 17 CRITERIOS PARA RECEPCIÓN DE GRASAS .....	65
TABLA 18 RECEPCIÓN DE LECHE .....	66
TABLA 19 RECEPCIÓN DE QUESO FRESCO.....	67
TABLA 20 RECEPCIÓN DEL YOGURT.....	67
TABLA 21 RECEPCIÓN DE PESCADOS .....	68
TABLA 22 RECEPCIÓN DE CARNES.....	68
TABLA 23 RECEPCIÓN DE POLLO .....	69
TABLA 24 RECEPCIÓN DE HUEVOS.....	70
TABLA 25 RECEPCIÓN DE VERDURAS .....	70
TABLA 26 RECEPCIÓN DE FRUTAS .....	71
TABLA 27 RECEPCIÓN DE CEREALES.....	72
TABLA 28 ALMACENAMIENTO DE LÁCTEOS.....	74
TABLA 29 ALMACENAMIENTO DE PESCADOS.....	75
TABLA 30 ALMACENAMIENTO DE CARNES .....	76
TABLA 31 ALMACENAMIENTO DE AVES.....	77
TABLA 32 ALMACENAMIENTO DE VERDURAS Y LEGUMBRES .....	78
TABLA 33 ALMACENAMIENTO DE HUEVOS .....	80
TABLA 34 ALMACENAMIENTO DE FRUTAS .....	81
TABLA 35 RESUMEN DE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA .....	95
TABLA 36 COMPARATIVO ANÁLISIS DE DATOS Vs. TEMAS DE LA GUÍA.....	106
TABLA 37 VALIDACIÓN EN ZONAS .....	152
TABLA 38 RESPUESTA A VALIDACIÓN PREGUNTA 1 .....	152
TABLA 39 RESPUESTA A LA VALIDACIÓN PREGUNTA 2 .....	153

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

ILUSTRACIÓN 1 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE PROALIMENTOS .....	6
ILUSTRACIÓN 2 ÁRBOL DE PROBLEMAS PARA LA CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA PRINCIPAL.....	8
ILUSTRACIÓN 3 ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	25
ILUSTRACIÓN 4 DISEÑO DE UNA COCINA MODELO .....	55
ILUSTRACIÓN 5 CUADRO DE DIFERENCIACIÓN DE COLORES DE TUBERÍAS .....	62
ILUSTRACIÓN 6 PROCESO DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS .....	86
ILUSTRACIÓN 7 PRINCIPALES ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA POR PROVINCIAS EN ECUADOR .....	95
ILUSTRACIÓN 8 COMPARATIVO DE ETAS A NIVEL NACIONAL .....	96
ILUSTRACIÓN 9 COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN A LOS PROVEEDORES.....	96
ILUSTRACIÓN 10 COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE TRANSPORTE .....	97
ILUSTRACIÓN 11 COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE INFRAESTRUCTURA EN PLANTA.....	98
ILUSTRACIÓN 12 COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE LIMPIEZA DE EQUIPOS .....	98
ILUSTRACIÓN 13 COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE CONTROL DE PLAGAS .....	99
ILUSTRACIÓN 14 COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE SUMINISTRO DE AGUA.....	100
ILUSTRACIÓN 15 COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	101
ILUSTRACIÓN 16 COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS.....	101
ILUSTRACIÓN 17 COMPARATIVOS DE LA EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE MATERIAS PRIMAS .....	102
ILUSTRACIÓN 18 COMPARATIVO DE EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS .....	103
ILUSTRACIÓN 19 COMPARATIVO DE EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO .....	103
ILUSTRACIÓN 20 COMPARATIVO DE EVALUACIÓN DEL TÍTULO DE SERVICIO .....	104

## ***ÍNDICE DE ANEXOS***

ANEXO 1. FORMULARIO DE VERIFICACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA, CONTROL DE CALIDAD .....	167
ANEXO 2. REQUISITOS PARA OBTENCIÓN DE PERMISO DE FUNCIONAMIENTO ARCSA .....	182
ANEXO 3. PLAN DE CAPACITACIÓN PARA PROVEEDORES.....	183
ANEXO 4. REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	184
ANEXO 5 ENCUESTAS A LAS OFICINAS TÉCNICAS ZONALES DE PROALIMENTOS.....	191

## **RESUMEN**

El Instituto de Provisión de Alimentos, PROALIMENTOS, es una institución creada con el objeto de proveer alimentos para las instituciones públicas que por su carácter de servicio social así lo requieran, este objetivo debe desarrollarse por política estatal, en un ámbito de “Economía Popular y Solidaria”, donde los actores que presten el servicio o sean contratados por Proalimentos deben pertenecer a sectores con un nivel de vulnerabilidad económica alto, enfocándose a la política gubernamental de generar oportunidades para los sectores históricamente olvidados de la sociedad.

En este sentido, Proalimentos ha tomado a su cargo como plan piloto, la provisión de almuerzos escolares para los beneficiarios que pertenecen al Ministerio de Educación, correspondientes a Unidades Educativas del Milenio y Colegios réplica de la Sierra del Ecuador; debido a las condiciones citadas como características obligatorias de los proveedores del servicio, se ha generado la necesidad de vincularlos en proyectos de capacitación permanente con el objetivo de generar un régimen de calidad constante en los productos y servicios que se entregan a los usuarios.

En base al requerimiento mencionado se crea la necesidad de elaborar un documento técnico que mencione y proponga directrices y consejos relacionados a gestionar la calidad de los procesos que se llevan a cabo durante la preparación de alimentos para las Instituciones Educativas.

Se toman en cuenta algunos reglamentos vigentes a nivel nacional, además del análisis de estadísticas relacionadas con las consecuencias que trae la mala manipulación de alimentos a nivel País, para proponer los temas entorno a los cuales se elabora el manual, además se propone un sistema de monitorización permanente del servicio de preparación y entrega de alimentos.

Por último se determina una malla curricular como propuesta para capacitar formalmente a los proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos, con el objetivo de cerrar el círculo académico y aumentar considerablemente los niveles de calidad del servicio que los usuarios reciben en las instituciones educativas.

## SUMMARY

The Instituto de Provisión de Alimentos, PROALIMENTOS , is an institution created to provide food for public institutions, in order to accomplish its social service nature according to this objective the policy should follow the pattern of "popular economy and solidarity". The actors involved with the performance of PROALIMENTOS must belong to sectors with a high level of economic vulnerability, focusing on government policy of generate opportunities for historically forgotten sectors of society.

According to this, Proalimentos is running a pilot study, providing food for students of ministry of education's institutes, who belong to rural highlands location. Because of the conditions proposed for the providers, it has been generated the need to link them to permanent training projects with the aim to create a high permanent quality pattern, for the products and services handled to the users.

Based on the mentioned scenario, it has been created the need to develop a technical document for proposing and mentioning guidelines and tips related to manage the quality of the processes that take place during the preparation of food for educational institutions. It have been considered several national rules, and statistical analyses related to bad food handling consequences, to propose the themes, the manual is made about. It is also recommended permanent monitoring system to food delivery and preparation. Finally, a curriculum is determined as a proposal to formally train preparation and delivery of food providers, in order to close the academic circle and significantly increase levels of quality of service that users receive in educational institutions.

# **CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN**

## ***1.1. TEMA***

“Diseño de una guía para el manejo y manipulación de alimentos por parte de los proveedores escolares en las Unidades Educativas del Milenio, región Sierra-Ecuador, 2015”

## ***1.2. DATOS DE LA INSTITUCIÓN***

Nombre de la institución: Instituto de Provisión de Alimentos PROALIMENTOS

Actividad: Proveer alimentos, suplementos y complementos alimenticios para la administración pública central e institucional, además de otras instituciones del sector público que lo requieran, así como prestar bienes y servicios relacionados con la provisión de alimentos y gestionar proyectos relacionados con su objeto principal (Instituto de Provisión de Alimentos, 2013)

Ubicación: Ecuador, Pichincha, Quito, Avenida Amazonas y Eloy Alfaro edificio MAGAP séptimo piso.

Características: El Instituto de provisión de alimentos PROALIMENTOS, es una institución gubernamental adscrita al MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA, creada mediante decreto ejecutivo número 129 del 8 de octubre de 2013. (Correa Delgado, 8 de Octubre 2013)

Contexto: Con el fin de solventar la necesidad de provisión de alimentos en las unidades educativas que tienen dependencia estatal a nivel nacional y, a futuro, en otras dependencias públicas como cárceles, hospitales y fuerzas armadas el Gobierno Nacional del Ecuador en el año 2013, crea el INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS, PROALIMENTOS

La metodología de funcionamiento de PROALIMENTOS se basa en algunos principios que se convierten en sus ejes transversales en el proceso de contratación, tanto de productos elaborados como de proveedores de servicios, específicamente de provisión de alimentos preparados. Dichos valores se mencionan en el estatuto de la Institución así:

## Principios

### Ética del Buen Vivir:

Considerada como la satisfacción de las necesidades básicas de la población en los territorios, a través de procesos de generación de riqueza que resulten sostenibles en el tiempo.

### Prevalencia del interés colectivo:

Pensada como la necesidad y urgencia de crear una sociedad más justa y más libre en todos los órdenes. Ampliar y fortalecer la justicia social, los derechos democráticos y las bondades del desarrollo tecnológico al mayor número de seres humanos.

### Honestidad y Transparencia:

Considerada como una forma de vivir ética, respeto por uno mismo y por los demás, Actuar con honestidad, significa generar confianza y transparencia y expresa conciencia de las cosas para una auténtica vida comunitaria, que desecha la corrupción.

### Responsabilidad Social:

Implica que la sociedad sea partícipe de los beneficios del desarrollo, que mantenga relaciones justas y solidarias, que le permita acceder y controlar recursos, tener poder de decisión y negociación; además que reciba beneficios acordes con su dispendio, trabajo y riesgo asumido.

### Participación Ciudadana:

Mediante alianzas y formas asociativas, con el fin de lograr sinergias en el ámbito político y social, como respuesta colectiva a los desafíos de los intereses nacionales. (Instituto de Provisión de Alimentos, 2013)

Como se anota y haciendo hincapié en los principios “Prevalencia del interés colectivo” y “Participación Ciudadana” en el proceso de contratación, tanto de materia prima, como de productos elaborados y servicios, se da preferencia a pequeñas asociaciones, pequeños productores y colectivos que pertenezcan a la economía popular y solidaria, cuyos actores principales serán las personas que habitan en los sectores que se caracterizan por tener deficiencias para comercialización de productos y provisión de servicios, además de los sectores rurales de vivienda y grupos que estén encasillados dentro de rangos de pobreza.

### Estatuto

#### Misión.-

La misión del instituto es proveer alimentos, suplementos y complementos alimenticios para la administración pública central e institucional, además de otras institucionales del sector público que lo requieran, así como prestar bienes y servicios relacionados con la provisión de alimentos y gestionar proyectos relacionados con su objeto principal (Instituto de Provisión de Alimentos, 2013)

#### Visión.-

Se plantea como visión, convertirse en una institución estratégica y articuladora para la implementación de las políticas de seguridad y soberanía alimentaria, vinculando adecuadamente la producción efectiva con la demanda pública de alimentos, suplementos y complementos alimenticios, dando prioridad a pequeños micro y medianos productores (Instituto de Provisión de Alimentos, 2013)

#### Objetivos.-

- Planificar y coordinar la provisión de alimentos, complementos y suplementos alimenticios, con servicios logísticos de certificación de calidad, almacenamiento, distribución, preparación de alimentos u otros, que garanticen la provisión de alimentos a los beneficiarios y sujetos de derecho de los diferentes programas estatales, cárceles, cuarteles, hospitales y otros de manera oportuna y con calidad;
- Fomentar, desarrollar e implementar estudios, actividades, estrategias y políticas de provisión de alimentos y otros mecanismos que permitan la inclusión de micro,

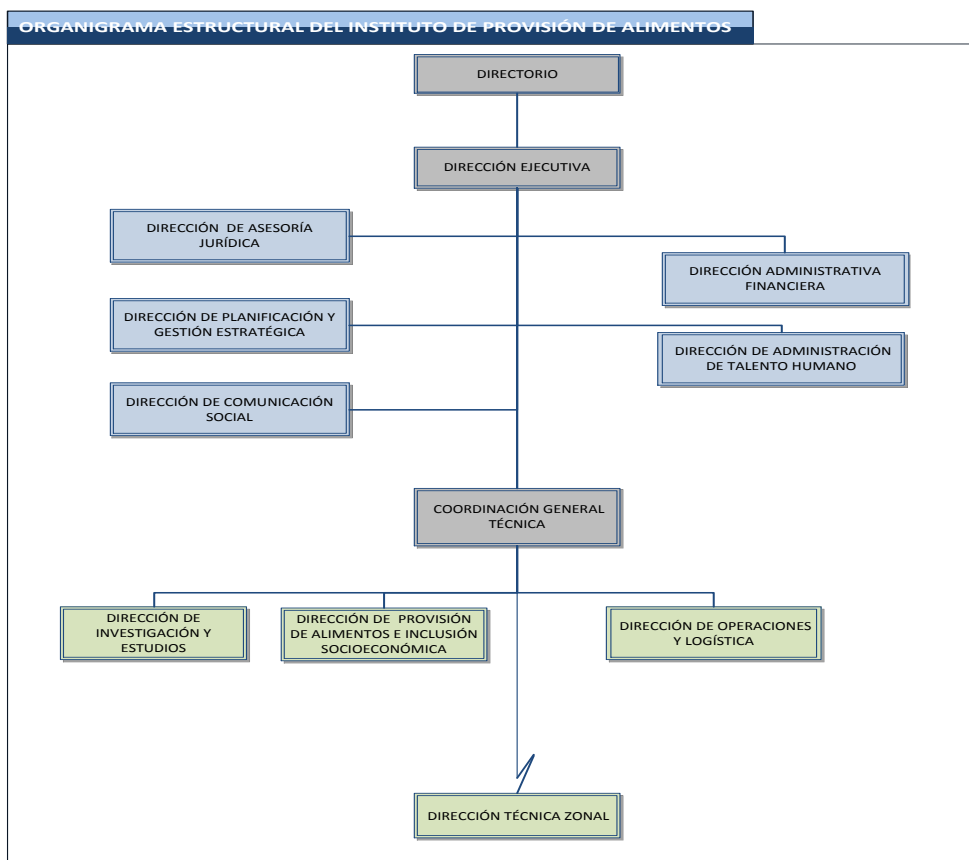
pequeños y medianos productores como proveedores preferentes en la compra pública de alimentos, complementos y suplementos alimenticios; 3. Establecer y desarrollar alianzas estratégicas público y privadas a nivel nacional y territorial para fomentar la seguridad, soberanía alimentaria y nutricional en el país, en lo relacionado con la provisión de alimentos.

- Establecer y desarrollar alianzas estratégicas público y privadas a nivel nacional y territorial para fomentar la seguridad, soberanía alimentaria y nutricional en el país, en lo relacionado con la provisión de alimentos. (Instituto de Provisión de Alimentos, 2013)

Estructura Organizacional:

La estructura organizacional del Instituto de Provisión de Alimentos se plantea como se observa en la Ilustración 1

**Ilustración 1 Organigrama estructural de PROALIMENTOS**



Fuente: Estatuto de PROALIMENTOS

### **1.3. DIAGNÓSTICO**

Para realizar un diagnóstico del nivel de calidad en el servicio que se brinda en las instituciones educativas en las cuales PROALIMENTOS provee alimentación, mediante la contratación de proveedores externos y que a su vez estos cumplan con las características de Inclusión y Condición social, se ha elaborado un procedimiento que cuenta con varios pasos que se describen a continuación:

1. Elaboración y propuesta de un árbol de problemas
2. Elaboración y propuesta de una lista de verificación
3. Evaluación y tabulación de datos obtenidos de la lista de verificación
4. Propuesta de los resultados mediante una tabla de cuantificación
5. Interpretación y asignación de colores a cada resultado de la tabla de cuantificación (Semaforización).

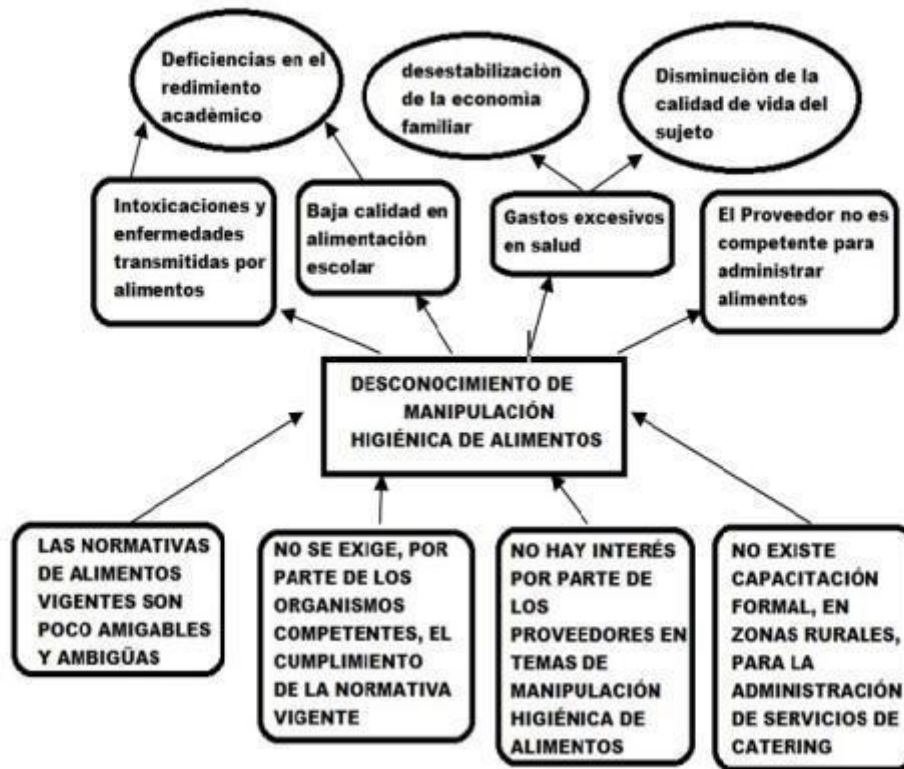
#### **1.3.1. Determinación del problema**

Se requiere determinar la problemática que origina la necesidad de realizar esta investigación, por este motivo y tomando como parámetro la medición de la calidad realizada en la ejecución del diagnóstico, hemos determinado el problema central y sus derivados.

##### **1.3.1.1. Árbol de problemas**

Para el establecimiento de las fases en las que se desarrolla la problemática y plantear la contextualización del problema se diseñó el árbol de problemas (Ilustración 2). En la lectura de la misma, de abajo hacia arriba, se presentan las causas del problema, el problema descrito y las consecuencias del mismo en la sociedad.

Ilustración 2 Árbol de problemas para la contextualización del problema principal



Autor: D.Paz 2015

Las normativas utilizadas como directrices para la elaboración de la guía son:

- Codex Alimentarius
- Código de práctica para manipulación de alimentos
- Reglamento de Buenas prácticas para alimentos procesados
- Norma Internacional ISO 22000 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos – Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.

Si bien es cierto, este conjunto de normativas son explícitas en lo que se debe o no se debe hacer para obtener buenos procesos de manufactura, es importante tomar en cuenta el ámbito socio cultural de los proveedores de servicios, además es importante tener presente el antecedente que la capacitación en temas de higiene alimentaria que han tenido los protagonistas de los procesos culinarios es deficiente.

Dentro de los requisitos que se solicitan por parte de la entidad competente (Agencia de Regulación y Control sanitario, 2015) para obtener permiso de funcionamiento como servicio de alimentación, no se exige capacitación en ningún ámbito de este tema, lo que nos lleva a considerar, como se había mencionado previamente, que el nivel de conocimiento técnico en temas de manipulación higiénica de alimentos en los proveedores es deficiente o nulo.

Entre los requisitos publicados por PROALIMENTOS para participar en los procesos de contratación de servicio de preparación y entrega de alimentos, se encuentra como punto de evaluación, es decir que brinda posibilidades adicionales de ser contratados, la capacitación del personal que va a manipular alimentos y sus certificados, sin embargo en las instituciones que son objeto en este estudio, ninguno de los aspirantes presentó estos documentos o alguno similar que acredite capacitación formal en temas técnicos de manipulación higiénica de alimentos o gestión de calidad. (Servicio Nacional de Compras Públicas, 2014)

Por lo expuesto en el párrafo anterior, es pertinente proponer como antecedente la estadística nacional de afecciones relacionadas con la ingesta de alimentos de procedencia dudosa o en mal estado, tomando en cuenta que estos al ser ingeridos, producen varias complicaciones que en este documento las llamaremos Enfermedades de Transmisión Alimentaria o Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

Según estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Instituto nacional de estadísticas y censos, 2012), el negocio de hoteles, restaurantes y provisión de comida (donde se incluye servicio de comida a domicilio, catering y servicio de preparación y entrega de alimentos) produce un monto de \$342'501.760 anuales, situándose entre los cuatro más importantes rubros de ingreso y movimiento de dinero a nivel nacional. Sin embargo, a pesar de la importancia económica del turismo, ocio y restauración, no se exige

una profesionalización de los prestadores de servicios, y la asistencia y exigencia de capacitación y estudios en el área por parte de las cabezas del negocio es deficiente.

Los recursos humanos de los establecimientos que se dedican al servicio hotelero, de restauración, y de alimentación de diario, tienen una influencia decisiva sobre la higiene de los alimentos, por esta razón, sobre la salud de los consumidores y beneficiarios finales.

Su selección, motivación, comportamiento, hábitos, vigilancia y apoyo son elementos decisivos sobre los que hay que incidir, estableciendo estándares que nos permitan asegurar los niveles de calidad más adecuados. (Tablado & Gallego, 2004)

En la mayor parte de casos de restaurantes y servicios de alimentación se involucra gente con conocimiento empírico, que ha tenido poco o nada de instrucción, lo grave es que, en diferentes cursos o capacitaciones no hay mayor asistencia de los actores de los procesos de manipulación de alimentos, debido a razones económicas u operativas, es decir por falta de recurso humano para reemplazar al personal existente, se deja de permitir que los manipuladores asistan a capacitaciones o cursos (Mendez Graciano, 2005) .

Para medir la calidad de los procesos que se llevan a cabo durante la elaboración de los alimentos que se sirven en las Unidades Educativas del Milenio (UEMs), se ha establecido los puntos de evaluación basados en el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura como se puede observar en la Tabla 1:

**Tabla 1 Parámetros generales para evaluación de diagnóstico**

<b>PARÁMETROS GENERALES PARA EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO</b>	
<b>ÍTEM</b>	<b>OBJETIVO</b>
TRANSPORTE	Comprobar que el transporte no sea un factor de contaminación
INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES	Comprobar que las instalaciones sean adecuadas y exclusivas para el servicio
	Verificar que las instalaciones brinden las facilidades para que los procedimientos culinarios puedan ejecutarse en un marco de higiene y limpieza constante
	Observar que las instalaciones reduzcan al mínimo posible la posibilidad de contaminaciones de los alimentos sean estas FÍSICAS QUÍMICAS O BIOLÓGICAS
EQUIPOS Y MENAJE	Revisar que los equipos y muebles que se utilizan en el procesamiento de alimentos sean adecuados y específicos para cada actividad, a fin de evitar contaminación cruzada.
	Verificar que los procesos de sanitización de los equipos e instalaciones sean adecuados para el servicio
CONTROL DE PLAGAS	Verificar que existan sistemas adecuados de control de plagas
USO DE AGUA	Comprobar que el agua que se utiliza para todos los procesos de manipulación de los alimentos es apta para el consumo humano
GESTIÓN DE RESIDUOS	Verificar que los residuos y desechos de los procesos culinarios sean tratados diferenciadamente y de manera adecuada bajo la legislación vigente
MANIPULADORES DE ALIMENTOS	Verificar que los colaboradores que están en contacto directo con los alimentos posean las características de salud, higiene y capacitación adecuada, a fin de garantizar buena calidad en los alimentos que van a ser servidos
MATERIA PRIMA Y EMPAQUES	Comprobar que la materia prima que se utiliza es de buena calidad.
	Verificar que los empaques de materia prima y producto final no interfieren con la calidad, y minimizan los riesgos de contaminación.

	Observar que la materia prima, insumos y productos estén correctamente etiquetados proporcionando información que facilite el control de calidad del producto (fechas de elaboración y caducidad, nombre del producto, responsable de elaboración, ambiente y temperaturas de almacenamiento)
	Verificar que la materia prima, insumos y productos estén almacenados de forma adecuada tal como se describe en los documentos anexos.
PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	Verificar que los procesos culinarios empleados no generen riesgos de contaminación o pérdida de calidad nutricional
SERVICIO	Verificar que los procedimientos adoptados en el servicio de los alimentos no sean un factor de contaminación de los alimentos
VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Revisar la documentación necesaria a fin de corroborar los puntos específicos que se toman en cuenta en la lista de verificación (checklist)

Autor: D.Paz 2015

La evaluación diagnóstica aplicó a todos los proveedores que han sido contratados para dar la alimentación en las unidades del Milenio es decir el 100% del universo, cuyos nombres y ubicación consta en la Tabla 2:

**Tabla 2 Ubicación de las instituciones con su respectivo proveedor y fecha de visita**

<b>Zona de Planificación</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>CANTÓN</b>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>	<b>FECHA</b>
1	Imbabura	Otavaló	UEM. Jatun Kuraka	09/03/2015
1	Imbabura	Cotacachi	UEM. Sumak Yachana Huasi	10/03/2015
1	Carchi	Bolívar	UEM. Piquiucho	11/03/2015
1	Carchi	Tulcán	UEM. Carlos Romo Dávila	12/03/2015
3	Cotopaxi	Pujilí	UEM Cacique Tumbalá	13/03/2015
3	Tungurahua	Ambato	UEM. Chibuleo	16/03/2015
3	Tungurahua	Ambato	UEM. Quisapincha	17/03/2015
3	Chimborazo	Guano	UEM. Guano	18/03/2015
3	Chimborazo	Penipe	UEM. Penipe	19/03/2015
3	Pastaza	Pastaza	UEM Tarqui	20/03/2015
4	Bolivar	Simiatug	UEM Amauta Ñan	23/03/2015
4	Bolivar	Salinas de Guaranda	UEM Salinas de Guaranda	24/03/2015
4	Bolivar	San Miguel	UEM San Miguel	25/03/2015
9	Pichincha	Quito	Colegio Réplica Mejía	26/03/2015
9	Pichincha	Quito	Colegio Réplica 24 de Mayo	27/03/2015
9	Pichincha	Quito	Colegio Réplica Montufar	30/03/2015

Autor: D.Paz 2015

Para realizar el diagnóstico respectivo se han utilizado las siguientes herramientas:

- Lista de verificación tipo Checklist
- Tabla de valoración de calidad o tabulación de datos
- Termómetro bimetálico calibrado

### **1.3.2. Levantamiento de información**

Para poder obtener la información referente al servicio que se brinda en el almuerzo escolar de las Unidades Educativas del Milenio de la Sierra ha sido necesaria la asistencia a cada una de las instituciones y a los lugares de preparación de alimentos usados por los proveedores, aquí se ha levantado la información contenida en la lista de verificación en cada Unidad Educativa, con la ayuda y provisión de información de los manipuladores de alimentos, adicionando las observaciones del técnico en campo, esta información ha sido contemplada en las instituciones educativas de la Sierra.

#### **1.3.2.1. Universo y población**

Este trabajo de investigación ha sido desarrollado y es enfocado a los proveedores de Escuelas del Milenio de la región Sierra, bajo este antecedente debemos desarrollar el cuadro siguiente, Tabla 3, donde se expone el universo y la muestra de estudio:

**Tabla 3 Tabla de identificación de muestra y universo de estudio**

<b>Zona de planificación</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>NOMBRE UEM</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>PARTE DEL ESTUDIO</b>
1	Imbabura	UEM. Jatun Kuraka	ASOCIACIÓN UEPS QUIROGA	<b>SI</b>
1	Imbabura	UEM. Sumak Yachana Huasi	ASOCIACIÓN DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN Y LIMPIEZA MUSHUK KAWSAY MASHIKUNA "ASOMUKUNA"	<b>SI</b>
1	Carchi	UEM. Piquiucho	ASOCIACIÓN DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN Y LIMPIEZA MUJERES CON ALMA DE PROGRESO DE PIMAMPIRO "ASOMUALPIM"	<b>SI</b>
1	Carchi	UEM. Carlos Romo Dávila	ASOCIACIÓN DE MUJERES EL BUEN GUSTO DEL SABOR	<b>SI</b>
3	Cotopaxi	UEM Cacique Tumbalá	Sra. Mary Falconí	<b>SI</b>
3	Tungurahua	UEM. Chibuleo	Bump Catering	<b>SI</b>
3	Tungurahua	UEM. Quisapincha	Asocertun	<b>SI</b>
3	Chimborazo	UEM. Guano	Asogranoro	<b>SI</b>
3	Chimborazo	UEM. Penipe	Bump Catering	<b>SI</b>
4	Bolivar	UEM Amauta Ñan	Jhony Patín	<b>SI</b>
4	Bolivar	UEM Salinas de Guaranda	Jhony Patín	<b>SI</b>
4	Bolivar	UEM San Miguel	Jhony Patín	<b>SI</b>
9	Pichincha	Colegio Réplica Mejía	Estragón Catering	<b>SI</b>
9	Pichincha	Colegio Réplica 24 de Mayo	Estragón Catering	<b>SI</b>
9	Pichincha	Colegio Réplica Montufar	Aso. Nuevos Odres	<b>SI</b>

Autor: D.Paz 2015

- ✓ Número de instituciones educativas: 15
- ✓ Número de proveedores contratados: 12
- ✓ Número de proveedores tomados en cuenta dentro del estudio: 12
- ✓ Porcentaje del universo para la muestra: 100%

### 1.3.2.2. Lista de verificación (Checklist)

Utilizando los parámetros generales expuestos en la Tabla 1 (pg.11), se ha elaborado un documento de verificación tipo CHECKLIST, que se aplicó a los proveedores que elaboran los alimentos para las Instituciones Educativas clasificadas como Unidades Educativas del Milenio y Colegios Réplicas, este documento nos da a conocer el cumplimiento de calidad, en base a un análisis de la normativa que rige en Ecuador referente a Manipulación Higiénica de Alimentos; en este formulario se ha tomado en cuenta todos los procesos que se estipulan en el mencionado reglamento, el mencionado documento puede revisarse en la sección correspondiente a ANEXOS

### 1.3.2.3. Tabulación de datos obtenidos de la lista de verificación

Posterior a la evaluación se han tabulado los datos que se obtuvieron en las verificaciones, con estos datos hemos determinado contablemente la situación actual del servicio de alimentación escolar en lo que refiere a preparación y entrega de alimentos.

En la Tabla 1 (pg.11) correspondiente a parámetros generales se observan 11 títulos, en la lista de verificación cada título tiene un número de preguntas que difiere entre títulos, hemos sacado el porcentaje de cumplimiento o el porcentaje de las conformidades en las preguntas de cada título, para esto se ha utilizado una fórmula de determinación de porcentaje:

$$\frac{(\# \text{ de preguntas acertadas} * 100)}{\# \text{total de preguntas}} = \% \text{ PORCENTAJE DE CONFORMIDAD}$$

A continuación, en la Tabla 4, se plantean el número de preguntas o ítems contenidos en cada título:

**Tabla 4 Ítems de valoración en la lista de verificación**

TÍTULO	# DE ÍTEMS
TRANSPORTE	4
INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES	34
EQUIPOS Y MENAJE	13
CONTROL DE PLAGAS	6
USO DE AGUA	6
GESTIÓN DE RESIDUOS	3
MANIPULADORES DE ALIMENTOS	13
MATERIA PRIMA Y EMPAQUES	9
PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	22
SERVICIO	8
VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	4

Autor: D.Paz 2015

#### **1.3.2.4. Resultados de visitas de diagnóstico**

Tomando en cuenta la metodología descrita en la sección anterior y los resultados obtenidos en las visitas de verificación, se ha elaborado un cuadro con el porcentaje de conformidad en cada título correspondiente a los parámetros generales de evaluación, a continuación la Tabla 5:

**Tabla 5 Medición de conformidad en unidades educativas expresado en porcentaje**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TRANSPORTE %	INFRAESTRUCTURA PLANTA %	EQUIPOS %	CONTROL DE PLAGAS %	SUMINISTRO DE AGUA %	GESTIÓN DE RESIDUOS %	MANIPULADORES %	MATERIAS PRIMAS %	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS %	DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO %	SERVICIO %	TOTAL %	USUARIOS ATENDIDOS
UEM JATUN KURAKA	25	39,4	30,8	0	66,7	33	30,8	25	45	0	80	34,15	500
UEM SUMAK YACHANA HUASI	75	51,6	33,33	17	100	66,7	38,5	71,4	40	0	66,7	50,93	480
UEM. PIQUIUCHO	33	48	69	60	100	33	77	33	58	33	86	57,27	372
UEM CARLOS ROMO DÁVILA	33	48	69	60	100	33	77	33	58	33	86	57,27	300
UEM SALINAS DE GUARANDA	0	2,9	11,76	0	28,5	0	7,6	0	0	0	11	5,61	335
UEM AMAUTAÑAN	N/A	50	25	0	30	0	23	0	0	0	0	6,63	61
UEM CACIQUE TUMBALÁ	N/A	3,12	2	0	80	0	0	0	0	0	0	7,74	49
UEM. QUISAPINCHA	N/A	45	15	17	50	33	8	42	39	0	43	29,2	233
UEM APCH	N/A	61	82	17	100	67	78	67	70	33	71	58,73	115
UEM. GUANO	67	63	58	17	100	67	67	75	67	0	86	60,64	344
COLEGIO RÉPLICA MONTUFAR	66	50	70	17	100	75	67	75	67	0	88	61,36	999
UEM. CHIBULEO	N/A	41,7	58,8	16,6	100	100	50	100	95,8	0	66,6	62,95	131
UEM. PENIPE	100	59,37	58,8	0	100	100	100	100	99	0	100	74,29	88
COLEGIO RÉPLICA MEJÍA	70	96	88	83	100	100	92	100	100	0	100	75,36	868
COLEGIO RÉPLICA 24 DE MAYO	70	96	88	83	100	100	92	100	100	0	100	75,36	992

Autor: D.Paz 2015

#### **1.3.2.5. Interpretación de la tabla medición de conformidad en unidades educativas expresada en porcentaje**

Para interpretar la Tabla 4 hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Todos los títulos tienen la misma importancia
- El valor total es un promedio de todos los títulos, este valor nos provee un dato real sobre el estado general de calidad de los procesos culinarios que adopta el proveedor para la elaboración de sus alimentos
- Cada título nos indica la evaluación del grupo de procesos referente a ese título, lo que nos puede direccionar en la forma de proceder para tomar medidas correctivas en caso de existir falencias en la evaluación
- En la Tabla 4 se hace referencia al número de usuarios atendidos, esto debido a que se ha considerado de más riesgo, los proveedores que mayor volumen de usuarios presentan
- Hay secciones en las que se encuentra N/A, esto es debido a que el título no es evaluable en esa institución o No Aplica, por ejemplo en transporte, debido a que se cocina dentro de la Unidad Educativa
- Para un entendimiento adecuado de la Tabla 5 se ha elaborado la Tabla 6, que se observa a continuación, cuyos colores reflejan los siguientes parámetros en cada título:
  - ✓ De 0 a 49% color rojo
  - ✓ De 50 a 69% color amarillo
  - ✓ De 70 a 100% color verde
  - ✓ N/A color celeste

**Tabla 6 Interpretación colorimétrica de la Medición de conformidad en unidades educativas expresado en porcentaje**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TRANSPORTE %	INFRAESTRUCTURA PLANTA %	EQUIPOS %	CONTROL DE PLAGAS %	SUMINISTRO DE AGUA %	GESTIÓN DE RESIDUOS %	MANIPULADORES %	MATERIAS PRIMAS %	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS %	DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO %	SERVICIO %	TOTAL %
UEM JATUN KURAKA	25	39,4	30,8	0	66,7	33	30,8	25	45	0	80	34,15
UEM SUMAK YACHANA HUASI	75	51,6	33,33	17	100	66,7	38,5	71,4	40	0	66,7	50,93
UEM. PIQUIUCHO	33	48	69	60	100	33	77	33	58	33	86	57,27
UEM CARLOS RÍO	33	48	69	60	100	33	77	33	58	33	86	57,27
UEM SALINAS DE GUARANDA	0	2,9	11,76	0	28,5	0	7,6	0	0	0	11	5,61
UEM AMAUTA ÑAN	N/A	50	25	0	30	0	23	0	0	0	0	6,63
UEM CACIQUE TUMBALÁ	N/A	3,12	2	0	80	0	0	0	0	0	0	7,74
UEM. QUISAPINCHA	N/A	45	15	17	50	33	8	42	39	0	43	29,2
UEM APCH	N/A	61	82	17	100	67	78	67	70	33	71	58,73
UEM. GUANO	67	63	58	17	100	67	67	75	67	0	86	60,64
COLEGIO RÉPLICA MONTUFAR	66	50	70	17	100	75	67	75	67	0	88	61,36
UEM. CHIBULEO	N/A	41,7	58,8	16,6	100	100	50	100	95,8	0	66,6	62,95
UEM. PENIPE	100	59,37	58,8	0	100	100	100	100	99	0	100	74,29
COLEGIO RÉPLICA MEJÍA	70	96	88	83	100	100	92	100	100	0	100	75,36
COLEGIO RÉPLICA 24 DE MAYO	70	96	88	83	100	100	92	100	100	0	100	75,36

Autor: D.Paz 2015

#### **1.3.2.6. Análisis de pertinencia**

Como podemos observar en la Tabla 5 hay proveedores que tienen porcentajes muy bajos de conformidad con la normativa vigente, si bien es cierto también hay proveedores que tienen un nivel alto de conformidad, la mayoría o más del 50 % de proveedores tienen fallas. Estas falencias están directamente proporcionales a las falencias que se presentan en cada uno de los títulos y parten de las preguntas que se llenan en el documento que consta en la sección de Anexo.

Bajo estas circunstancias podemos observar que:

- El porcentaje de conformidad de los proveedores de las Unidades educativas del Milenio es:
  - ✓ 36% Malo (rojo)
  - ✓ 43% Regular (amarillo)
  - ✓ 21% Bueno (verde)
- 1178 estudiantes reciben una atención con alto riesgo de contraer ETAS
- 2441 estudiantes reciben una atención regular (riesgo medio)
- 1948 estudiantes reciben una atención buena (poco riesgo)

#### ***1.4.JUSTIFICACIÓN***

Por política gubernamental además de los principios institucionales de PROALIMENTOS, descritos anteriormente, se ha contratado proveedores dando cierto nivel de preferencia a actores de la economía popular y solidaria, pequeños productores, artesanos y microempresas (Asamblea nacional del Ecuador, 2008). Este tipo de contratación genera algunas debilidades en la parte técnica e higiénico- sanitaria, debido a la falta de educación formal en áreas técnicas por parte de los manipuladores de alimentos, siendo esta una de las razones por las que es necesario plantear y proponer el presente proyecto donde se propone desarrollar una guía académica para manipuladores de alimentos, en la que se detallan y describan los procedimientos para procesos culinarios y manipulación de alimentos de una manera didáctica, pedagógica y ordenada, para que el operario de

alimentos pueda llevar a cabo y enfrentar cada situación que se presenta en su trabajo diario tomando en cuenta como eje central de su labor los parámetros técnicos establecidos en los reglamentos vigentes del Ecuador.

En este sentido, se ha considerado como principal motivador para la realización de este proyecto, precautelarse en todo sentido la salud de los beneficiarios finales del “Servicio de Preparación y Entrega de Alimentos”, por ello se establece a continuación un análisis donde se puede visualizar las consecuencias a nivel salud de no tener directrices en los procesos referentes a alimentación.

Según estadísticas del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades CDC se estima que una de cada seis personas en ciudades grandes de América es víctima de una enfermedad de transmisión alimentaria (ETAS), 48'000.000 de personas enferman con este tipo de afecciones, 128.000 personas son hospitalizadas y 3.000 mueren a causa de ETAS. (Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades, 2011)

En Estados Unidos se considera que hay un índice de 76 millones de casos anuales de ETAS, lo cual implica 3'25.000 hospitalizaciones y alrededor de 5.000 muertes, transformando estos números a presupuesto, arroja un resultado importante a nivel de gastos de salud

En Ecuador las consecuencias son claras, en el año 2013 se reportaron 117.272 casos de ETAS (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014) la capacitación y concientización en los actores involucrados en los procesos relacionados con alimentos desde las casas hasta los gobiernos seccionales y nacionales, reduciría sustancialmente la incidencia y prevalencia de ETAS a nivel mundial, sin embargo pocos países han tomado en cuenta, con la seriedad debida, este gran problema de salud pública. (Organización Mundial de la Salud, 2015)

Existen varios manuales de manipulación higiénica de alimentos destinados a distintos grupos focales, sin embargo, por la modalidad de contratación de los proveedores de servicio de alimentación para las Unidades Educativas y las condiciones reales tanto geográficas como sociales de estos, no han tendido acceso a documentos o cursos donde se pueda ayudar a brindar algo de capacitación técnica, que pueda servir para que los operarios en las plantas de producción de alimentos y almuerzos puedan utilizar como

guía. Además cada unidad educativa tendrá un proveedor, cuya garantía de calidad no se puede evidenciar en ningún punto del proceso de contratación.

PROALIMENTOS es la institución encargada de contratar el servicio mientras que ARCSA es la institución rectora de los lineamientos y la que vela por el cumplimiento de los requisitos para que los establecimientos garanticen alimentación de calidad e inocuidad, sin embargo, al ser PROALIMENTOS el mediador entre el proveedor y el beneficiario, es también el principal responsable de asegurar que el producto que se consuma en los diferentes centros educativos sea de calidad integral y no afecte negativamente el desarrollo académico de los beneficiarios (Instituto de Provisión de Alimentos, 2014).

La práctica diaria y constante de hábitos incorrectos en manipulación alimentaria genera riesgos que pueden afectar grandes colectividades; para cambiar los malos hábitos de quienes se han formado empíricamente como manipuladores de alimentos, en todas las fases, desde la producción hasta el servicio, es básico concientizar a cada uno de los actores que participan en la cadena alimentaria, para este fin deben crearse herramientas que busquen impartir conocimientos por medio de consejos prácticos y aplicables en los ambientes en los que se dan los procesos alimentarios. (Pantoja, Delgadillo, & Rodriguez, 2003)

La guía de buenas prácticas alimenticias que es objeto de este estudio, será implementada en un plan del gobierno ecuatoriano sobre alimentación escolar, “Programa de Alimentación Escolar” que se describe como un sistema de alimentación cuyos beneficiarios son niños, niñas y adolescentes del Ecuador, en el cual se atiende los 200 días del período escolar con alimentación para niñas y niños de 3 a 4 años de edad de educación inicial (EI); niñas, niños y adolescentes entre 5 y 14 años de edad de Educación General Básica (EGB), de instituciones educativas públicas, fisco misionales y municipales de las zonas rurales y urbanas. Actualmente se ha extendido hasta jóvenes de hasta 18 años que cursan el bachillerato (Ministerio de Educación y Cultura, 2015)

El propósito del Programa es brindar de manera gratuita servicios de alimentación escolar, en respuesta a una política de Estado que pretende la reducción de la brecha en el acceso a la universalización de la educación y al mejoramiento de su calidad y eficiencia y que a la vez, mejore el estado nutricional de los estudiantes del país.

La competencia de provisión de alimentación escolar en las unidades educativas que corresponden a la región Sierra y Oriente del Ecuador, actualmente le concierne a PROALIMENTOS, siendo este es el primer proyecto del instituto en este ámbito, por lo cual es de gran importancia establecer los puntos débiles de los proveedores y posibles proveedores, con el objetivo de establecer planes continuos de acción en virtud de mejorar la calidad de los servicios permanentemente, con monitoreos constantes y capacidad de reacción ante cualquier inconveniente que se presentare con respecto a los servicios que se brinda.

Los términos de referencia para el proceso de contratación del servicio de preparación y entrega de alimentos, se encuentran en el portal del Servicio Nacional de Contratación Pública (Sistema Oficial de Contratación Pública, 2015) dentro de los pliegos únicos para el proceso, dando cumplimiento a la política gubernamental se solicita, por parte de la entidad contratante PROALIMENTOS, como requisitos mínimos:

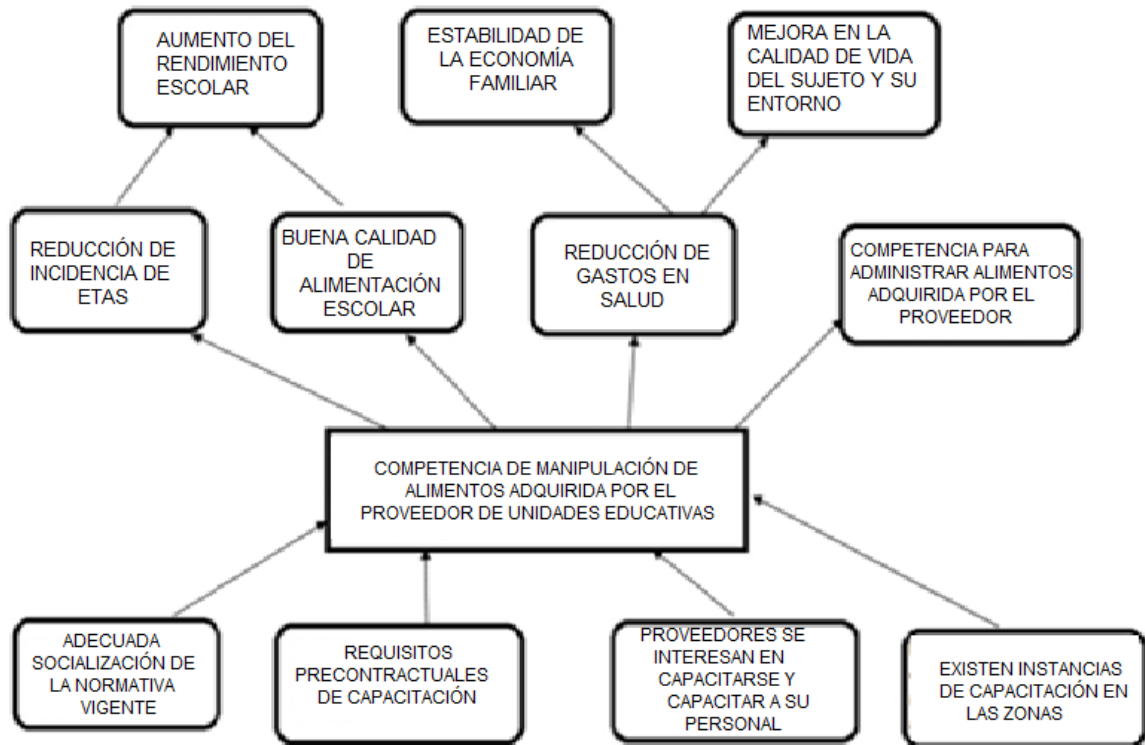
- Permiso de funcionamiento otorgado por el ARCSA (Agencia de Regulación y Control Sanitario)
- Adquisición de gas industrial

No se registra otro requisito mínimo referente a control de nivel de calidad (Servicio Nacional de Compras Públicas, 2014)

## 1.5. OBJETIVOS

Para poder visualizar coherentemente los objetivos planteados, se ha elaborado el siguiente árbol de objetivos:

Ilustración 3 Árbol de objetivos



Autor: D.Paz 2015

### 1.5.1. OBJETIVO DE DESARROLLO

Según el estatuto de Proalimentos, dentro de sus competencias, está proveer la alimentación a los sectores en instituciones públicas que lo requirieren, dentro de estas instituciones públicas se encuentran los hospitales, centros de salud, cárceles, cuarteles, unidades militares, unidades policiales, etc. (Instituto de Provisión de Alimentos, 2013)

Al ser, la dinamización de la economía local de los sectores donde se va a prestar el servicio, un eje transversal de trabajo del instituto, y dar preferencia a los actores de la economía popular y solidaria, una directriz del modelo de gestión de la institución, se ha considerado que para los siguientes procesos de contratación se trabajará con proveedores que tengan un nivel académico muy similar al que ahora tenemos. Por este motivo el objetivo de desarrollo es:

Entregar una herramienta académica a los proveedores actuales y posibles proveedores a futuro, que les sirva como directriz para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos, basados en la normativa vigente que rige en el Ecuador, para mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que serían proveedores en los procesos actuales y futuros

### **1.5.2. OBJETIVO PRINCIPAL**

- Proponer el diseño de una guía de buenas prácticas de manufactura de alimentos preparados, para la alimentación de niños y niñas que estudian en las Unidades Educativas del Milenio de la región Sierra del Ecuador

### **1.5.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Analizar la normativa vigente de manipulación de alimentos a nivel nacional e internacional.
- Analizar las estadísticas de incidencia y prevalencia de ETAS en Ecuador.
- Diagnosticar el estado actual de los proveedores de servicios de almuerzo escolar de las Unidades Educativas que reciben este beneficio en la Sierra ecuatoriana.
- Determinar los temas que se deberá fortalecer en la elaboración de la guía de buenas prácticas de manufactura, apoyándonos en la tabulación de datos que se obtenga al hacer el diagnóstico del estado actual de los proveedores

## **1.6. RESULTADOS**

Los resultados que se esperan alcanzar con este proyecto son:

- Contar con una herramienta académica adecuada para los proveedores, con el fin de poder conocer sobre la normativa vigente en Ecuador, de manipulación higiénica de alimentos.
- Mejorar la calidad de los alimentos que se sirven en las unidades escolares
- Disminuir el riesgo de contaminación de los alimentos en cada uno de los procesos, desde que se recibe la materia prima, hasta que se sirve el alimento en las manos del usuario.
- Disminuir sustancialmente el riesgo de contraer enfermedades transmitidas por alimentos
- Mejorar la capacidad técnica de los proveedores que brindan el servicio de almuerzos escolares
- Socializar la normativa vigente en Ecuador, de manipulación higiénica de alimentos, en los sectores donde no hay acceso oportuno a capacitaciones formales en temas de índole académico.
- Capacitar a los proveedores a través de la entrega de una Guía y de la preparación de un plan, para que tengan un nivel de competitivo de calidad y puedan acceder a los procesos de contratación que se aproximan según el Plan Anual de Contratación 2015, donde se abrirán mas procesos de contratación.

## **1.7. ACTIVIDADES**

Para poder obtener los resultados planteados, se han propuesto las siguientes actividades:

1. Determinar el estado de infraestructura de los lugares de preparación y de servicio de alimentos para las Unidades Educativas del Milenio y Colegios Réplica de la Sierra Ecuador 2015
2. Elaborar un perfil general del proveedor, conociendo en campo los procedimientos que adopta para preparar los alimentos
3. Hacer un diagnóstico de la situación actual de los proveedores con respecto a la calidad del servicio, específicamente seguridad alimentaria, que están brindando en las unidades educativas, para esta actividad se utilizará una herramienta tipo

“checklist” y se la aplicará en cada unidad educativa, específicamente en cada lugar de producción de los proveedores y sus puntos de servicio.

4. Elaborar una guía práctica para los manipuladores de alimentos, diseñada en función del perfil del proveedor elaborado en la actividad anterior.
5. Preparar un plan de capacitación para los proveedores de alimentos.

### **1.8. PREGUNTA DE ESTUDIO**

¿El diseño de una guía para el manejo y manipulación de alimentos por parte de los proveedores escolares en las Unidades Educativas del Milenio, región Sierra-Ecuador, 2015 contribuye al mejoramiento de la calidad del proceso de elaboración de alimentos?

### **1.9. PRECONDICIONES**

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto son necesarios los ítems contemplados en la Tabla 7 donde se expone los insumos requeridos para este estudio (Tabla 7):

**Tabla 7 Descripción de precondiciones**

<b>RUBRO</b>	<b>ÍTEM</b>
LOGISTICA	Vehículo 4x4
INSUMOS ADMINISTRATIVOS	Impresión de checklist
	Esferográficos
INSUMOS TECNOLÓGICOS	Computadora portátil
HERRAMIENTAS TÉCNICAS	Termómetro Bimetálico
AUTORIZACIONES	Permisos de entrada a las Instituciones y lugares de procesamiento de alimentos
	Salvoconductos de vehículos estatales

Autor: D.Paz 2015

Los rubros descritos en la Tabla 7 de precondiciones son provistos y financiados por el Instituto de provisión de Alimentos PROALIMENTOS

### **1.10. INDICADORES**

Los indicadores se establecen mediante la Tabla 8:

**Tabla 8 Indicadores de logro del proyecto**

<b>CRITERIO</b>	<b>INDICADOR DE CUMPLIMIENTO</b>
Proponer el diseño de una guía de buenas prácticas de manufactura de alimentos preparados, para la alimentación de niños y niñas que estudian en las Unidades Educativas del Milenio de la región Sierra del Ecuador.	Guía de procedimientos adecuados para manipuladores de alimentos que prestan el servicio en las Unidades Educativas del Milenio de la Región Sierra, elaborada
Analizar la normativa vigente de manipulación de alimentos a nivel nacional e internacional.	Normativa Vigente analizada
Analizar las estadísticas de incidencia y prevalencia de ETAS en Ecuador	Estadísticas analizadas
Diagnosticar el estado actual de los proveedores de servicios de almuerzo escolar de las Unidades Educativas que reciben este beneficio en la Sierra ecuatoriana.	Diagnóstico elaborado y expresado en el cuadro de medición de conformidad de proveedores del servicio de catering
Determinar los temas que se deberá fortalecer en la elaboración de la guía de buenas prácticas de manufactura, apoyándonos en la tabulación de datos que se obtenga al hacer el diagnóstico del estado actual de los proveedores.	Cuadro de temas propuestos para capacitación elaborado

Autor: D.Paz 2015

### **1.11. FUENTES DE VERIFICACIÓN**

- Se ha propuesto el diseño de una guía de buenas prácticas de manufactura de alimentos preparados, para la alimentación de niños y niñas que estudian en las Unidades Educativas del Milenio de la región Sierra del Ecuador.
- Para poder elaborar la lista de verificación utilizada en el levantamiento de información, fue necesario analizar el Reglamento de Buenas Prácticas de manufactura, el codex alimentarius y la normativa ISO 22000, de estos documentos se obtuvieron los parámetros a ser evaluados
- Mediante el análisis de incidencia y prevalencia de ETAS en Ecuador podemos proponer la justificación de este proyecto

- Se ha establecido un diagnóstico del estado actual de los proveedores de servicios de almuerzo escolar de las Unidades Educativas que reciben este beneficio en la Sierra ecuatoriana.
- Se ha diseñado una guía didáctica que servirá para instruir a las personas involucradas en la preparación de alimentos
- Se ha propuesto los temas en los cuales hay falencias académicas en los proveedores, para proponerlos al Instituto y posteriormente plantear un plan de capacitación

### **1.12. SOSTENIBILIDAD**

Entre los objetivos de creación de PROALIMENTOS se encuentra el proveer alimentos, suplementos de calidad y que nutricionalmente sean adecuados para los beneficiarios, además dentro de su modelo de gestión podemos observar que PROALIMENTOS está obligado a fomentar, desarrollar e implementar mecanismos que permitan la inclusión de actores de la Economía Popular y Solidaria. (Instituto de Provisión de Alimentos, 2013)

Concatenando estas dos premisas con el artículo número 3 literal 1 de la Constitución de la República del Ecuador que dice textualmente:

Garantizar sin discriminación alguna, el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes. (Asamblea nacional del Ecuador, 2008)

Se requerirán proveedores de la Economía Popular y Solidaria además de pequeñas empresas y artesanos mientras dure la existencia de PROALIMENTOS o en su defecto hasta que se cambien los objetivos o la misión del instituto.

Es por esta razón que, la *“Guía para el manejo y manipulación de alimentos por parte de los proveedores escolares en las Unidades Educativas del Milenio, región Sierra-Ecuador, 2015”* podrá presentarse como una base referente, para los procesos que en adelante el Instituto de Provisión de Alimentos promueva

### **1.13. MEDIOS O INSUMOS**

Para poder cumplir con las actividades de sustento de este proyecto se requieren los siguientes insumos especificados en la Tabla 9

**Tabla 9 Insumos Requeridos**

<b>RUBRO</b>	<b>ÍTEM</b>
LOGÍSTICA	Vehículo 4x4
INSUMOS ADMINISTRATIVOS	Impresión de checklist
	Esferográficos
	Impresora, cartucho
	Papel
INSUMOS TECNOLÓGICOS	Computadora portátil
HERRAMIENTAS TÉCNICAS	Termómetro Bimetálico
REMUNERACIÓN Y VIÁTICOS	Costo x verificador
AUTORIZACIONES	Permisos de entrada a las Instituciones y lugares de procesamiento de alimentos
	Salvoconductos de vehículos estatales

Autor: D.Paz 2015

### **1.14. COSTOS PRESUPUESTO**

Para formalizar la propuesta de este proyecto es indispensable estar en conocimiento de los costos que se generan en función de las necesidades que surgen desde cada una de las actividades descritas y ejecutadas, es trascendental mencionar que, PROALIMENTOS ha asumido y costado todos los valores propuestos en la Tabla 10 donde se encuentra además el presupuesto total requerido:

**Tabla 10 Presupuesto requerido para el levantamiento de información y propuesta del proyecto**

<b>RUBRO</b>	<b>ÍTEM</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
LOGISTICA	Vehículo 4x4	\$ 300
INSUMOS ADMINISTRATIVOS	Impresión de checklist	\$ 100
	Esferográficos	
	Impresora, cartucho	
	Papel	
INSUMOS TECNOLÓGICOS	Computadora portátil	\$ 300
HERRAMIENTAS TÉCNICAS	Termómetro Bimetálico	\$ 20
REMUNERACION Y VIATICOS	Costo x verificador	\$ 2560
AUTORIZACIONES	Permisos de entrada a las Instituciones y lugares de procesamiento de alimentos	-
	Salvoconductos de vehículos estatales	-
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 3280</b>

Autor: D.Paz 2015

Los costos de inversión que se especifican en la tabla anterior, han sido cotizados y pagados en base a tres cotizaciones en almacenes diferentes, los valores establecidos en remuneración y viáticos, han sido tomados de la Ley Orgánica de Servicio Público del Ecuador

### **1.15. MATRIZ DE MARCO LÓGICO**

Es necesario condensar de manera ordenada toda la información expresada en los cuadros anteriores referentes a la gestión del proyecto, es por esta razón que a continuación en la Tabla 11 presentamos el cuadro correspondiente a Matriz de Marco Lógico:

**Tabla 11 MARCO LÓGICO**

<b>JERARQUÍA DE OBJETIVOS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>FUENTES DE VERIFICACIÓN</b>	<b>SUPUESTOS</b>
<b>FIN / OBJETIVO DE DESARROLLO</b>	Entregar una herramienta académica a los proveedores actuales y posibles proveedores a futuro, que les sirva como directriz para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos, basados en la normativa vigente que rige en el Ecuador, para mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que serían proveedores en los procesos actuales y futuros.	Proveedores del servicio de alimentación cuenten con una guía que proporcione directrices encaminadas a brindar calidad en los procesos culinarios que realizan en el trabajo diario durante la elaboración de los alimentos escolares	Guía de procedimientos adecuados para manipuladores de alimentos que prestan el servicio en las Unidades Educativas del Milenio de la Región Sierra, elaborada	Guía de procedimientos adecuados para manipuladores de alimentos que prestan el servicio en las Unidades Educativas del Milenio de la Región Sierra	Los proveedores utilizarán este documento para mejorar la calidad de los alimentos que preparan
<b>PROPÓSITO / OBJETIVO GENERAL</b>	Proponer el diseño de una guía de buenas prácticas de manufactura de alimentos preparados, para la alimentación de niños y niñas que estudian en las Unidades Educativas del Milenio de la región Sierra del Ecuador	Proalimentos utilice este documento como base para dar lineamientos de calidad requeridos para cubrir las necesidades de la Misión Institucional	Guía de procedimientos adecuados para manipuladores de alimentos que prestan el servicio en las Unidades Educativas del Milenio de la Región Sierra, elaborada	Guía de procedimientos adecuados para manipuladores de alimentos que prestan el servicio en las Unidades Educativas del Milenio de la Región Sierra	Proalimentos utilizará el documento propuesto para delinear los requerimientos de capacitación previa que deberán tener los futuros proveedores

<b>RESULTADOS / OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	Analizar la normativa vigente de manipulación de alimentos a nivel nacional e internacional.	Obtener los lineamientos para elaborar fundamentadamente la Guía propuesta	Normativa Vigente analizada	Guía de procedimientos adecuados para manipuladores de alimentos que prestan el servicio en las Unidades Educativas del Milenio de la Región Sierra, elaborado en base a la normativa vigente	La normativa vigente no es muy amigable y resulta difícil de comprender debido a su complejidad
	Analizar las estadísticas de incidencia y prevalencia de ETAS en Ecuador.	Los resultados del análisis de las estadísticas de ETAS en Ecuador nos sirvan como justificación para este proyecto	Estadísticas analizadas	Cuadro de análisis de estadísticas de incidencia y prevalencia de ETAS en Ecuador	Las estadísticas muestran un alto porcentaje de ETAS en Ecuador debido a falta de procesos adecuados en la elaboración de alimentos
	Diagnosticar el estado actual de los proveedores de servicios de almuerzo escolar de las Unidades Educativas que reciben este beneficio en la Sierra ecuatoriana.	Tener un panorama medible de la situación actual	Diagnóstico elaborado y expresado en el cuadro de medición de conformidad de proveedores del servicio de catering	Tabla de medición de conformidad en unidades educativas expresado en porcentaje	No hay garantía de calidad en los procesos que realiza el proveedor
	Determinar los temas que se deberá fortalecer en la elaboración de la guía de buenas prácticas de manufactura, apoyándonos en la tabulación de datos que se obtenga al hacer el diagnóstico del estado actual de los proveedores.	Proponer temas para realizar convenios inter-institucionales y ejecutar capacitaciones en lo posterior	Cuadro de temas propuestos para capacitación elaborado	Cuadro de temas para capacitación de proveedores	Los temas que se proponen ayudarán a mejorar la calidad de los procesos en los cuales los proveedores tienen fallas

<b>ACCIONES / ACTIVIDADES PRINCIPALES</b>	Elaborar un perfil general del proveedor, obteniendo información sobre su preparación académica y experiencia.	Tener un panorama claro de las condiciones académicas que tiene el proveedor	Cuadro de perfil elaborado	Cuadro de perfil de proveedores	El perfil académico del proveedor muestra deficiencias de instrucción técnica en el área de Manipulación Higiénica de Alimentos
	Hacer un diagnóstico de la situación actual del servicio mediante el uso de un "Checklist"	Tener un panorama medible de la situación actual	Diagnóstico elaborado y expresado en el cuadro de medición de conformidad de proveedores del servicio de catering	Tabla de medición de conformidad en unidades educativas expresado en porcentaje	No hay garantía de calidad en los procesos que realiza el proveedor
	Elaborar una guía práctica para los manipuladores de alimentos, diseñada en función del perfil del proveedor elaborado en la actividad anterior	Proveedores del servicio de alimentación cuenten con una guía que proporcione directrices encaminadas a brindar calidad en los procesos culinarios que realizan en el trabajo diario durante la elaboración de los alimentos escolares	Guía de procedimientos adecuados para manipuladores de alimentos que prestan el servicio en las Unidades Educativas del Milenio de la Región Sierra, elaborada	Guía de procedimientos adecuados para manipuladores de alimentos que prestan el servicio en las Unidades Educativas del Milenio de la Región Sierra	PROALIMENTOS Y los proveedores utilizarán este documento para mejorar la calidad de los alimentos que preparan

Autor: D.Paz 2015

### **1.16. MONITOREO**

Para realizar el seguimiento permanente y evaluación continua al proceso de mejora de calidad que se espera tener, se considera necesario que por lo menos una vez al mes se realice el levantamiento de información utilizando la lista de verificación o “Checklist”.

De esta forma se tendrá un panorama claro y permanente de los procesos y sus tendencias a través del tiempo, a su vez la lista de verificación nos desembocará en la elaboración de la tabla de interpretación, con estas dos herramientas los ejecutores y contratistas podrán estar permanentemente informados de la situación de cada proveedor

### **1.17. DESTINATARIOS**

Los destinatarios y beneficiarios de este proyecto y específicamente del producto propuesto o guía son los proveedores del servicio de alimentación escolar de la Sierra como consta en la Tabla 12

Además es prudente mencionar que mediante la mejora de calidad de los proveedores, son beneficiarios finales los usuarios del servicio, es decir los niños y niñas que se alimentan y hacen uso de este servicio, sin quitar que en un futuro, la guía presentada sirva para las otras regiones escolares y pueda servir como base para establecer parámetros con otras instituciones

En resumen, los lineamientos que se establezcan en el manual que se está proponiendo, servirán como línea eje para desarrollar parámetros de manipulación higiénica de alimentos en los ministerios y entidades donde PROALIMENTOS intervenga en el futuro.

**Tabla 12 Beneficiarios del Producto**

<b>ZONA</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>NOMBRE UEM</b>	<b>PROVEEDOR</b>
1	Imbabura	UEM. Jatun Kuraka	ASOCIACIÓN UEPS QUIROGA
1	Imbabura	UEM. Sumak Yachana Huasi	ASOCIACIÓN DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN Y LIMPIEZA MUSHUK KAWSAY MASHIKUNA "ASOMUKUNA"
1	Carchi	UEM. Piquiucho	ASOCIACIÓN DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN Y LIMPIEZA MUJERES CON ALMA DE PROGRESO DE PIMAMPIRO "ASOMUALPIM"
1	Carchi	UEM. Carlos Romo Dávila	ASOCIACIÓN DE MUJERES EL BUEN GUSTO DEL SABOR
3	Cotopaxi	UEM Cacique Tumbalá	Sra. Mary Falconí
3	Tungurahua	UEM. Chibuleo	Bump Catering
3	Tungurahua	UEM. Quisapincha	Asocertun
3	Chimborazo	UEM. Guano	Asogranoro
3	Chimborazo	UEM. Penipe	Bump Catering
4	Bolivar	UEM Amauta Ñan	Jhony Patín
4	Bolivar	UEM Salinas de Guaranda	Jhony Patín
4	Bolivar	UEM San Miguel	Jhony Patín
9	Pichincha	Colegio Réplica Mejía	Estragón Catering
9	Pichincha	Colegio Réplica 24 de Mayo	Estragón Catering
9	Pichincha	Colegio Réplica Montufar	Aso. Nuevos Odres

Autor: D.Paz 2015

## **CAPÍTULO 2. ASPECTOS TEÓRICOS**

### ***2.1. ALIMENTACIÓN EN LA EDUCACIÓN***

La evolución de las sociedades es proporcional a la educación de sus miembros, y a su vez la alimentación es una variable que afecta directamente al aprovechamiento escolar; en países con economías deficientes se puede observar que problemas de salud como desnutrición, malnutrición y enfermedades relacionadas a la alimentación, afectan directamente a la educación de niños y niñas. La población más vulnerable a adquirir este tipo de enfermedades es aquella que se encuentra en condiciones de pobreza o extrema pobreza. Dentro del sistema educativo y escolar se crean brechas entre estudiantes, estas brechas corresponden a niños que recibieron una buena y adecuada alimentación que se compone de alimentos nutritivos, higiénicamente preparados y en momentos adecuados, es decir, quienes provienen de hogares que satisfacen de mejor manera las necesidades básicas de sus miembros cuyas probabilidades de sacar provecho de la escuela se ven aumentadas en comparación con quienes no tuvieron satisfechas las necesidades básicas dentro del núcleo familiar. (Pollit, 2001)

En 2010, una medición hecha con el método de necesidades básicas insatisfechas (NBI) reveló que 37,13% de los hogares ecuatorianos era pobre, una reducción de cuatro puntos porcentuales frente al 41,7% registrado en 2008. Los hogares en situación de extrema pobreza a nivel nacional representaban 13,4% en 2010, dándose también una caída de cuatro puntos frente al 17,4% que se registró en 2008. Durante el mismo período, en el área urbana la proporción de hogares en pobreza extrema descendió de 10,3% a 7,4%, mientras que en el área rural lo hizo de 42,9% a 34,9% (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2014)

En el área de la nutrición, en 2006 alrededor de 25,8% de los menores de 5 años de edad padecían desnutrición crónica, con tasas más altas en las provincias de la sierra con mayor concentración indígena, como Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi e Imbabura (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2015). En este sentido podemos observar que por pobreza, los sectores más vulnerables son aquellos donde justamente están ubicadas las Unidades Educativas, y en efecto estos sectores han sido escogidos para la construcción de las instituciones, debido a estudios de quintiles de pobreza en territorio, determinando que, en los sectores con altos índices de pobreza se establecieron Unidades Educativas del

Milenio, con el afán de proporcionar oportunidades de crecimiento académico y desarrollo profesional a las personas que pertenecen a esos grupos sociales, de esta forma según se van construyendo e inaugurando Unidades del Milenio nuevas, se van cerrando las instituciones uni-docentes que carecían infraestructura y que no garantizaban educación de calidad en la población.

El estilo de vida de las personas es otro factor importante que influye en la posibilidad de padecer de ETAS, a medida que los cambios de estilo de vida son obligatorios en el ser humano, debido a sus actividades cotidianas, las enfermedades transmitidas por alimentos ETAS van convirtiéndose en una causa importante de morbilidad y mortalidad a nivel mundial (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1987). Se han encontrado alrededor de 250 agentes etiológicos causantes de ETAS, dentro de estos organismos se han encontrado bacterias, virus, hongos, parásitos, priones y toxinas, además de objetos extraños y metales pesados (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1995).

En Ecuador se han clasificado en grupos grandes las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS), según el Ministerio de Salud Pública, se clasifican de la siguiente forma (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014) :

#### Enfermedades diarreicas

- Fiebre Tifoidea y Paratifoidea
- Infecciones debido a Salmonella entérica
- Intoxicaciones alimentarias
- Shigelosis
- Síndrome diarreico agudo

Se registra una estadística con casos reportados en cada uno de los grupos anualmente.

## **2.2. ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA**

Se conoce como Enfermedades de Transmisión por Alimentos o Enfermedades De Transmisión Alimentaria, a las afecciones ocasionadas por la ingesta de alimentos o bebidas que contienen organismos dañinos o patógenos, químicos intolerables para el individuo o interferentes físicos que estén contenidos en el alimento en mención (Armendariz Sanz, 2010)

Las enfermedades de transmisión alimentaria abarcan un amplio espectro de dolencias y constituyen un problema de salud pública creciente en todo el mundo con afectaciones más marcadas en grupos sociales donde la condición socio-económica y/o cultural es deficiente o implica vulnerabilidad en los habitantes. La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquier etapa del proceso de producción artesanal, industrial o producción culinaria, esto implica que el riesgo de contaminación de un alimento va desde la cosecha, hasta el momento mismo del consumo pudiendo determinarse períodos o momentos en los cuales un alimento es más vulnerable contaminarse, a estos momentos se los conoce como puntos críticos (Tablado & Gallego, 2004).

Las enfermedades de transmisión alimentaria son conocidas y relacionadas a la ingesta de comida desde la antigüedad, en varios escritos y libros referentes a historia universal, se menciona la actividad culinaria y la ingesta de comida, como un momento importante en los eventos cotidianos, pero de la misma forma se describen grandes epidemias y desapariciones de aldeas y poblados, debido a padecimientos de orden alimenticio (Vesga, 2014)

En relación a las posibles enfermedades que podían afectar a grupos sociales, quienes estaban relacionados con la producción, recolección y cosecha de alimentos desde épocas muy antiguas desarrollaron técnicas de conservación de alimentos basándose en experiencias reales que sucedían en su cotidianidad, es así que se desarrollan técnicas como (Loewer, 2010) :

- Salazón: que consistía en embadurnar los géneros cárnicos con sal en grano o sal gruesa, con el objetivo de desecar el alimento reduciendo la presión osmótica y la actividad de agua en el alimento, para a su vez, evitar la proliferación de microorganismos.

- Ahumado: Consistía en someter por un largo período de tiempo a los géneros cárnicos, a un flujo permanente de humo obtenido de la combustión de maderos semi-secos, con este procedimiento se obtenían resultados muy parecidos a los de la salazón, tomando en cuenta que el concepto era muy parecido y se pretendía disminuir la actividad de agua en el alimento.
- Encerado: consistía en envolver el género en cera o grasa animal, para evitar que este sea contaminado y a su interior ingresen microorganismos, mediante la experimentación de este procedimiento, se llegaron a establecer ciertos productos como el Prosciutto el Jamón Serrano e inclusive el queso maduro (DAMBO)
- Refrigerado natural: en las culturas Pre-Incásicas se practicaba la cacería y la recolección, la mayoría de productos que se consumían en esa época correspondían a la recolección (vegetales), en ese sentido para mejorar el tiempo de vida útil de los alimentos, las familias cavaban un orificio de aproximadamente 4 metros por 4 metros con 60 a 80 centímetros de profundidad; el razonamiento para tomar esta determinación era que se habían dado cuenta que al suelo tenía una temperatura en la cual los alimentos se conservaban de mejor manera (temperatura inferior a la ambiental).
- Apertización: En 1749 (antes de LOUIS PASTEUR) un científico-cocinero Francés, Nicolás Appert, determinó que al someter a un cambio brusco de temperatura (sin determinar rangos) se conservaban por más tiempo los alimentos, posteriormente sería Pasteur quien determine los parámetros y establezca la técnica, hasta hoy conocida como “*Pasteurización*”

### **2.3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA EN EL SER HUMANO**

La manifestación clínica más común de una enfermedad transmitida por los alimentos consiste en la aparición de síntomas gastrointestinales, pero estas enfermedades también pueden dar lugar a síntomas neurológicos, ginecológicos, inmunológicos y de otro tipo. La ingestión de alimentos contaminados puede provocar una insuficiencia multiorgánica, incluso cáncer, por lo que representa una carga considerable de discapacidad, así como de mortalidad (Torres, 2008)

Los trastornos relacionados con el sistema digestivo, pueden obedecer a varias causas, a pesar de que a nivel mundial la razón más frecuente de origen de este tipo de enfermedades radica en la infección debido a causas bacterianas, también existen otros orígenes de este tipo de afectaciones a la salud humana, entre los cuales tenemos:

- Ingesta excesiva de alimentos
- Alergias
- Carencias nutritivas
- Envenenamientos químicos por plantas o animales tóxicos
- Toxinas bacterianas
- Infecciones por microorganismos
- Afecciones provocadas por objetos extraños en los alimentos

Clínicamente existen varios síntomas que pueden dirigir el criterio médico a sospechar y diagnosticar una enfermedad transmitida por alimentos, entre los síntomas más frecuentes se pueden considerar (Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos, 2014) :

- Malestar estomacal (dolor abdominal, ruidos estomacales excesivos)
- Cólicos abdominales
- Náusea y vómitos
- Diarrea
- Fiebre
- Deshidratación (vómito y/o diarrea)

Además dependiendo de la entidad causante de la enfermedad los síntomas pueden ser desde leves hasta graves y pueden durar entre unas horas y varios días. Ciertas toxinas bacterianas pueden causar afecciones en el sistema nervioso central, lo cual causa síntomas como los siguientes (NATIONAL INSTITUTE OF DIABETES AND DIGESTIVE AND KIDNEY DISEASES, 2015) :

- Dolor de cabeza
- Cosquilleo o adormecimiento en la piel
- Visión borrosa
- Debilidad
- Mareo
- Parálisis

En casos donde las enfermedades no han podido ser intervenidas a tiempo la afección puede llegar a ser letal, sobre todo en población que, por razones diversas, esté atravesando períodos de depresión del sistema inmunológico (Bibek & Arun, 2010).

#### **2.4. PRINCIPALES AGENTES ETIOLÓGICOS EN ETAS**

Existe una gran variedad de agentes causales de enfermedades que se transmiten por alimentos, para su observación y conocimiento se han clasificado de la siguiente forma:

- MOHOS

*Rhizopus, Aspergillus, Geotrichum, Alternaria, Mucor, Fusarium, Penicillium,*

- LEVADURAS

*Saccharomyces, Pichia, Rhodotorula, Torulopsis, Candida, Zygosaccharomyces*

- PARÁSITOS
- VIRUS

*Hepatitis A, Norwalk*

- BACTERIAS (géneros)

*Campylobacter, Arcobacter, Helicobacter, Coxiella, Clostridium, Pseudomonas, Xanthomonas, Acetobacter, Micrococcus, Carnobacterium, Gluconobacter, Acinetobacter, Moraxella, Staphylococcus, Lactobacillus, Alteromonas, Flavobacterium, Alcaligenes, Streptococcus, Listeria, Brucella, Psychrobacter, Citrobacter, Enterococcus, Corynebacterium, Escherichia, Enterobacter, Edwardsiella, Lactococcus, Vibrio, Erwinia, Hafnia, Klebsiella, Leuconostoc, Aeromonas, Proteus, Morganella, Salmonella, Pedicoccus, Plesiomonas, Shigella, Serratia, Yersinia, Sarcina, Bacillus* (Bibek & Arun, 2010)

## **2.5. INTERFERENTES PATÓGENOS EN PROCESOS CULINARIOS**

Dentro del proceso de producción de almuerzo escolar, se determinan algunos procesos muy bien definidos, estos procesos deben estar separados en áreas internas del lugar de producción para evitar cualquier tipo de contaminación cruzada (Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía), debido a esto vamos a separar los subprocesos que se ejecutan en el procesamiento de alimentos para servir los almuerzos escolares.

### Adquisición y recepción de materia prima

Es el filtro inicial para poder tener un producto final de calidad. Cuando el proceso culinario se realiza con materia prima de calidad, el producto final mantendrá esa calidad, caso contrario con materia prima de dudosa o mala calidad será imposible generar un producto final de calidad o que cumpla con buenos estándares (Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía)

En los procesos de recepción de materia prima de hoteles, restaurantes y servicios de catering o comida para llevar, se pueden determinar varias posibilidades de elementos que se puedan convertir en patógenos y hasta letales para el comensal o consumidor (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1987)

A continuación en la Tabla 13, podemos observar los interferentes que probablemente se encuentren en el proceso de adquisición y recepción de materia prima

Tabla 13 Micro y Macro organismos presentes en materia prima

GÉNERO DEL ALIMENTO	ELEMENTO NEGATIVO	SUB-TIPO	ACCIÓN PARA ELIMINARLO
VERDURAS, VEGETALES Y HORTALIZAS	Vectores transportadores de microorganismos	Cucarachas, larvas de mosca, hormigas, Insectos en general	limpieza del producto al momento de recibirlo
	Parásitos	<i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Entamoeba coli</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Iodamoeba butschlii</i> , <i>Chilomastix mesnili</i> , <i>Trichomonas hominis</i> , <i>Balantidium coli</i> , <i>Endolimax nana</i> , <i>Isospora belli</i> , <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichura</i> , <i>Trichinella spiralis</i> (lechugas), <i>Cysticercus cellulosae</i>	Desinfección con productos adecuados para alimentos, utilizando los productos según su ficha técnica y modo de uso. Utilizar temperaturas de cocción superiores a 70°C en géneros que deban ser cocinados
	Bacterias	Mesófilos aeróbios y/o Enterobacterias (sobre todo dependiendo del agua de riego)	Desinfección con productos adecuados para alimentos, utilizando los productos según su ficha técnica y modo de uso. Utilizar temperaturas de cocción superiores a 70°C en géneros que deban ser cocinados
	Mohos	<i>Aspergillus</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Geotrichum</i> , <i>Mucor</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Rhizopus</i>	Desinfección con productos adecuados para alimentos, utilizando los productos según su ficha técnica y modo de uso. Utilizar temperaturas de cocción superiores a 70°C en géneros que deban ser cocinados

	Levaduras	<i>Saccharomyces, Pichia, Rhodotorula, Torulopsis, candida, Zygosaccharomyces</i>	Desinfección con productos adecuados para alimentos, utilizando los productos según su ficha técnica y modo de uso. Utilizar temperaturas de cocción superiores a 70°C en géneros que deban ser cocinados
Pescados y Mariscos	Bacterias	<i>Pseudomonas, Alteromonas, Flavobacterium, Enterococcus, Micrococcus, Bacillus</i> , Coliformes, además microorganismos contaminantes de aguas, sobretodo de desecho humano o animal	Desinfección con productos adecuados para alimentos, utilizando los productos según su ficha técnica y modo de uso. Utilizar temperaturas de cocción superiores a 70°C en géneros que deban ser cocinados
	Toxinas	Sobre todo cuando las características organolépticas del género no son constatadas adecuadamente	revisar adecuadamente las características organolépticas del género (ver capítulo 3)
HUEVOS	Bacterias	<i>Pseudomonas, Alcalígenes, Proteus, Citrobacter, Escherichia coli, Enterobacter, Enterococcus, Salmonella</i>	Desinfectar adecuadamente los huevos, adquirirlos de un proveedor certificado, evitar <i>Salmonella enteritidis</i> (presente en la yema ) cocinando a temperatura adecuada el huevo.

Fuente: Información obtenida de (Botero & Restrepo, 2001)

### Almacenamiento de materia prima

El orden de almacenamiento o bodegaje dentro de las cámaras frías y economatos es uno de los puntos de control más importantes en la cocina, esto debido al gran número de contaminantes que pueden transmitirse en esta parte del proceso (Secretaría de Calidad de Vida , 2010) como se puede observar en la Tabla 14

**Tabla 14 Contaminantes de Bodegas y cámaras frías**

<b>GÉNERO DEL ALIMENTO</b>	<b>ELEMENTO NEGATIVO</b>	<b>SUB-TIPO</b>	<b>ACCIÓN PARA ELIMINARLO</b>
VERDURAS, VEGETALES Y HORTALIZAS	Toxinas propias de la descomposición del género	-	Almacenar adecuadamente FIFO
	Bacterias	Mesófilos aeróbios y/o Enterobacterias, contaminación de otros género en almacenaje	Almacenar adecuadamente FIFO
	Mohos	Ambientales	Almacenar adecuadamente FIFO
	Levaduras	Ambientales	Almacenar adecuadamente FIFO
Pescados y Mariscos	Bacterias	Contaminación de interferentes de carne con otros género si no se almacena adecuadamente en cámaras frías	Almacenar adecuadamente FIFO
GÉNEROS CÁRNICOS	Bacterias	Contaminación de interferentes de carne con otros género si no se almacena adecuadamente en cámaras frías	Revisar Guía de manipulación higiénica de alimentos
LÁCTEOS	Bacterias	Receptor adecuado por nutrientes aptos para crecimiento bacteriano	Almacenar adecuadamente FIFO

Autor: D.Paz 2015

## Procesos culinarios y servicio

Los procesos culinarios, son la fase donde los alimentos son transformados mediante técnicas adecuadas de cocción, macerado, marinado, o conservación a largo plazo de un alimento. Aquellos procesos implican complejidad para el manipulador debido al riesgo que hay tanto en la calidad gastronómica del producto final, como en la calidad higiénica del mismo, es por esta razón que la gastronomía plantea técnicas adecuadas para lograr la calidad integral (Armendariz Sanz, 2010)

Además dentro del proceso se toma en cuenta el momento del servicio, y es aquí donde depende el alimento del tipo de servicio que se ejecute. La descripción generalizada de los tipos de servicio es (Longree, 1972 red 2011):

- Plato servido
- Self service
- A domicilio
- Pre-cocido

Los alimentos al no ser tratados adecuadamente corren el riesgo de contaminarse de elementos interferentes como se describe a continuación en la Tabla 15:

**Tabla 15 Contaminantes en los procesos culinarios**

<b>GÉNERO DEL ALIMENTO</b>	<b>ELEMENTO NEGATIVO</b>	<b>SUB-TIPO</b>	<b>ACCIÓN PARA ELIMINARLO</b>
ALIMENTOS EN PROCESO	Contaminación física por instrumentos no adecuados o mal utilizados	Vidrio, papel, madera	Revisar Guía de manipulación higiénica de alimentos (capítulo 3)
	Bacterias	Mesófilos aeróbios y/o Enterobacterias. Específicamente en gran mayoría Coliformes, Coliformes fecales, <i>Staphilococcus aureus</i>	Revisar Guía de manipulación higiénica de alimentos (capítulo 3)
	Mohos	Ambientales	Revisar Guía de manipulación higiénica de alimentos (capítulo 3)
	Levaduras	Ambientales	Revisar Guía de manipulación higiénica de alimentos (capítulo 3)

Autor: D.Paz 2015

## **2.6. FACTORES DE CRECIMIENTO MICROBIANO EN ALIMENTOS**

Existen algunos factores que interfieren directa o indirectamente en el crecimiento y reproducción de los microorganismos; para eliminar o reducir al mínimo estos factores y en relación directa a la eliminación de los riesgos que propician las ETAS se han determinado como factores importante de crecimiento microbiano (Pascual & Calderón, 2010):

- Temperatura
- Tiempo de exposición o tiempo de crecimiento
- Oxígeno
- Alimento que requiere el microorganismo
- pH óptimo en el cual el microorganismo puede habitar
- Nivel de humedad óptimo para el hábitat microbiano

A partir de los factores expuestos se han ido desarrollando técnicas de conservación de alimentos con el fin de mantener la vida útil del producto a lo largo del tiempo

## **2.7. *NORMATIVA DE MANIPULACIÓN HIGIÉNICA DE ALIMENTOS VIGENTE EN ECUADOR***

Actualmente en Ecuador existe una entidad gubernamental denominada Agencia de Regulación y Control Sanitario (ARCSA) cuya misión es, Garantizar la salud de la población mediante la regulación y el control de la calidad, seguridad, eficacia e inocuidad de los productos de uso y consumo humano, así como las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario en su ámbito de acción; Y sus objetivos son:

- Incrementar la garantía de la calidad, seguridad, eficacia e inocuidad de los productos de uso y consumo humano y las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario para la salud pública.
- Aumentar la confianza de la población en el sistema de regulación de productos de uso y consumo humano y establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario.
- Incrementar la competitividad del sistema productivo del país en materia de productos de uso y consumo humano, y establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario.
- Aumentar la calidad de la oferta exportable del país, en materia de productos de uso y consumo humano (Agencia de Regulación y Control Sanitario, 2015)

La mencionada Institución para cumplir su objetivo, utiliza las siguientes herramientas:

- Codex Alimentarius
- Código de práctica para manipulación de alimentos
- Reglamento de Buenas prácticas para alimentos procesados
- Norma Internacional ISO 22000 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos – Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria

Además según la necesidad se generan acuerdos con diferentes instituciones a las cuales ARCSA, mediante el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, interviene en la gestión que

realiza, como por ejemplo, “Acuerdo Interministerial Nro. 001 MSP- MIES” que rige la salubridad alimentaria en el servicio de los Centros Infantiles del Buen Vivir (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2015);

En este sentido no existen aún convenios entre Proalimentos y ARCOSA, por esta razón la institución a cargo de la alimentación, Proalimentos no tiene directrices propuestas por el Ministerio rector MSP.

Hemos considerado que la entidad rectora de control de calidad y gestión en temas relacionados con preparación y entrega de alimentos no ha emitido un documento que tome en cuenta los procesos que se adoptan en una planta de producción de alimentos preparados, sin embargo las normativas actuales en las cuáles el régimen ecuatoriano se basa para ejercer control sobre los establecimientos proponen los temas y objetivos como consta en la Tabla 16:

**Tabla 16 Contenido Consolidado de normativa de alimentos**

<b>TEMA</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>OBJETIVO</b>
INSTALACIONES, EQUIPOS, TRANSPORTE	Instalaciones adecuadas y exclusivas para el servicio	Garantizar que las instalaciones donde se preparan los alimentos, proporcionen las condiciones óptimas para brindar alimentos inocuos y saludables
	Características de una cocina tipo, flujo, división de áreas, contaminación cruzada	Establecer parámetros en los equipos que se utilizan en la producción culinaria, protocolos de uso correcto conforme a los fabricantes
	Materiales que se utilizan para la construcción de una cocina adecuada.	
	Equipos básicos sanitariamente adecuados para uso en cocina	
	Procesos de sanitización adecuada, uso de productos químicos adecuados para alimentos, contaminación química	Establecer la obligatoriedad de aplicar procedimientos adecuados de sanitización y limpieza de los equipos usados, de manera que estos no se conviertan en una fuente de contaminación
Uso de transporte adecuado y exclusivo para alimentos elaborados, herramientas actuales de transporte.	Garantizar que el medio de transporte de alimentos preparados y materia prima no sea fuente de contaminación, y que los alimentos se mantengan inocuos hasta llegar a su lugar de consumo	
CONTROL DE PLAGAS	Vectores y plagas, importancia de tercerizar el servicio, contaminación química y física	Evitar que existan y proliferen focos de contaminación de vectores, dentro y alrededor de los lugares de preparación
USO DE AGUA	Importancia del uso de agua potable y/o certificada, microbiología de agua, factores de crecimiento bacteriano	Garantizar que el agua que se utiliza en los procesos culinarios sea apta para consumo humano
GESTIÓN DE RESIDUOS	Normativa de gestión de residuos	Establecer procedimientos adecuados para desechar los residuos de los procesos culinarios
MANIPULADORES DE ALIMENTOS	Salud, higiene, actitud, adecuada, a fin de garantizar buena calidad en los alimentos que van a ser servidos	Establecer protocolos de trabajo para los manipuladores de alimentos
MATERIA PRIMA Y EMPAQUES	Calidad de materia prima, transporte, recepción y procedencia	Determinar parámetros óptimos de calidad de la materia prima y los empaques que se utilizan en los procesos culinarios
PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	Material de viandas, contenedores y cambros de transporte de alimentos, importancia de usar adecuados	Establecer protocolos adecuados que se adapten a los procedimientos técnicos requeridos en una planta de preparación y entrega de alimentos cocinados
	almacenamiento de productos semi elaborados, rotulación, recalentamiento	
	uso de tablas de colores, lavado de manos y procedimientos adecuados durante el trabajo en cocina	
	Procesos culinarios empleados no generen riesgos de contaminación o pérdida de calidad nutricional	
VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Importancia de la documentación necesaria a fin de corroborar los puntos específicos que se toman en cuenta en la lista de verificación (checklist)	Delinear las fuentes para corroborar que efectivamente haya secuencia en todos los procesos que se seguirán en el lugar de procesamiento

Autor: D.Paz 2015

## **2.8. RECOMENDACIONES PLANTEADAS POR LA NORMATIVA DE MANIPULACIÓN HIGIÉNICA DE ALIMENTOS VIGENTE EN ECUADOR**

Para poder enfocar la información contenida en la guía que se elabora, hacia las necesidades técnicas que los proveedores tienen y no salirse del marco de la normativa vigente en el Ecuador actualmente, es necesario mencionar los principales puntos y parámetros que se establecen, en función a los procesos que los manipuladores de alimentos cumplen en los centros de producción (ISO - International Organization for Standardization, 2005), (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1987), (Noboa, 2002)

### **2.8.1. Infraestructura, equipos y utensilios del servicio de preparación de alimentos**

De las Instalaciones:

Deben ser construidas con cemento y materiales sólidos y resistentes, para su construcción se deberá considerar una correcta ubicación geográfica del establecimiento para tener cercanía a los puntos de atención que serán cubiertos por el servicio de preparación de alimentos;

Los establecimientos no deberán estar situados cerca de basureros, quebradas o en zonas con amenazas de posibles focos de infección, deben estar situados en zonas exentas de olores objetables, humo, polvo u otros contaminantes y no expuesta a inundaciones.

Para el diseño de las áreas que intervienen en el proceso de producción de alimentos (Cocina, lavabo, almacenamiento de alimentos, entre otros) se debe considerar una correcta sectorización (distribución), estas deben ser diseñadas para facilitar para una correcta limpieza, desinfección y mantenimiento adecuado.

El diseño de la cocina debe contar con espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones para prevenir la contaminación cruzada, si no se cuenta con suficiente ventilación, se deben contar con campanas extractoras con sus respectivos ductos, y estar ubicadas de manera que permitan una adecuada extracción de humos y

olores, cubriendo la zona destinada a cocción en el área de la cocina; su limpieza y mantenimiento se debe realizar periódicamente.

Se debe facilitar al personal un espacio destinado para el cambio y almacenamiento de la vestimenta.

El diseño del área de preparación de alimentos debe contar con un conjunto de espacios necesarios para recepción, preparación y distribución de alimentos, el diseño del área general para la preparación de alimentos considera los siguientes espacios (Noboa, 2002):

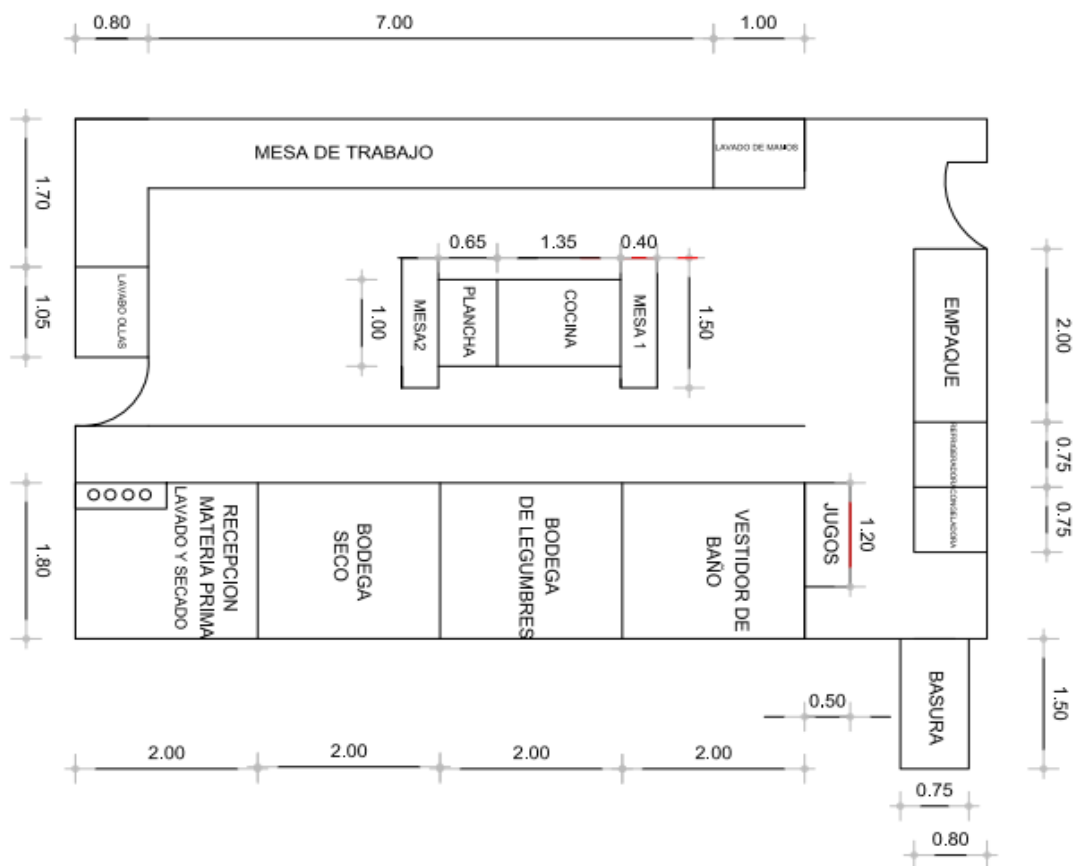
- Área de recepción de materia prima y lavado: Es el área donde se reciben todos los productos que van a ser utilizados para la elaboración de los alimentos. Esta área debe contar con un lavabo para realizar la limpieza y desinfección de los productos que llegan por parte de los proveedores.
- Almacén de frutas, verduras, hortalizas, tubérculos y plátanos: Es un espacio utilizado exclusivamente para almacenar estos grupos de alimentos, deberá tener: una temperatura máxima de 10°C, buena ventilación, y utilizar estanterías para que los alimentos no estén en contacto directo con el piso. En este lugar se debe evitar el almacenamiento de saquillos, costales o cajas de madera porque pueden atraer plagas.
- Almacén de productos no perecibles: Su tamaño depende del volumen de adquisición de los productos, al ser materia prima no perecible se recomienda tener una rotación mensual, su temperatura puede ser como máximo de 12° C y debe tener una buena ventilación.
- Cámaras de frío y congelación: Sirven para la conservación de productos perecibles, estarán localizadas cerca al área de cocina caliente, separadas por una división, también deben estar en línea recta con la recepción de materia prima. Ambas cámaras deben estar en buen funcionamiento y debe verificarse su temperatura de manera semanal para evitar la descomposición de los productos almacenados.
- Área de cocina: En este espacio se desarrollan todos los procesos relacionados con la preparación de los productos, se distribuirá de la siguiente manera:

- i. Área de preparación previa, donde se realizarán actividades de limpieza de los alimentos. El área de preparación previa estará próxima al área de almacenamiento de alimentos.
- ii. Área de preparación intermedia, donde se realizarán actividades de pelado, corte, picado y cocción de los alimentos que requieran estas prácticas.
- iii. Área de preparación final, donde se realizará los alimentos que serán transportados el armado y servido de los platos o porciones para el consumo en comedor.

Se requiere separar las 3 áreas antes mencionadas y definir claramente cuál es el trabajo que va a realizar cada operador dentro de ellas. La cocina en el servicio de preparación de alimentos deberá ser diseñada de una manera que todos los procesos fluyan hacia adelante y de esa manera evitar contaminaciones cruzadas y desorganización.

A continuación se presenta un diseño para la construcción de una cocina modelo:

**Ilustración 4 Diseño de una cocina modelo**



Fuente: (Longree, 1972 red 2011)

### De los Equipos, Menaje y Utensilios:

Los equipos y menaje comprenden las máquinas y accesorios utilizados en todos los procesos de preparación, almacenamiento, y distribución de alimentos, entre los más importantes se observan: ollas, sartenes, pailas, congeladoras, refrigeradoras, planchas, freidoras, licuadoras, batidoras entre otros. Los equipos a ser utilizados deben preferiblemente tener diseños que faciliten la limpieza, desinfección, y mantenimiento.

Las superficies de contacto como mesas de trabajo y lavabos deben ser construidas de acero inoxidable para no afectar al producto y para facilitar el procedimiento de limpieza y desinfección. Aquellos equipos que se encuentren en contacto directo con los alimentos deberán ser elaborados de materiales durables, anticorrosivos que puedan resistir varios procedimientos de limpieza. (ISO - International Organization for Standardization, 2005)

La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones propias para un servicio de preparación de alimento, los equipos de cocina deben ser lavados y desinfectados después de su uso, se debe evitar el ingreso de agua y jabón dentro de los equipos electrónicos. (ISO - International Organization for Standardization, 2005)

Los utensilios son instrumentos que permiten manipular los alimentos como por ejemplo: cucharas, pinzas, cuchillos, trinchas, entre otros, estos deben ser de plástico o de acero inoxidable, con el objetivo que su superficie no transmitan sustancias tóxicas, olores, sabores, ni reacciones con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de producción de los alimentos, las especificaciones técnicas de los utensilios dependerán de las necesidades de producción.

Debe evitarse utilizar utensilios de madera debido a que estos no pueden limpiarse y desinfectarse adecuadamente pudiendo convertirse en una fuente de contaminación cruzada

Los utensilios que se empleen para la preparación de los alimentos, así como las vajillas, cubiertos, etc. se limpiarán y enjuagarán para después lavarlos con jabón o detergente, los utensilios que no se emplean diariamente serán lavados y desinfectados antes de ser utilizados nuevamente. (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1995)

### Paños de limpieza:

Se utilizan para limpiar los derrames de alimentos de la vajilla y de los envases para llevar que se producen cuando se sirven los alimentos se debe utilizar servilletas desechables; (Paños diferentes para hacer la limpieza de pisos).

Los paños en uso para limpiar las superficies de mesones y de otros equipos se deben mantener en una solución química desinfectante entre usos y ser lavadas y planchadas diariamente, los paños en uso para limpiar las superficies que tienen contacto con los alimentos de origen animal crudos, se deben mantener separados de los paños que tienen otros usos; los paños en uso de limpieza y las soluciones químicas desinfectantes especificadas, no deben tener residuos de alimentos ni suciedad visible y deben ser ubicados a fin de evitar la contaminación de alimentos, equipos, utensilios y mantelería. Se deben lavar todos los días los paños de limpieza con agua y jabón. Después de lavar las toallas, se deben desinfectar.

### Mantenimiento de equipos

Se debe elaborar un plan (calendario) de mantenimiento de equipos, adicional se debe tener una ficha individual para cada equipo con la siguiente información:

- nombre o código de identificación
- número de serie
- frecuencia de uso
- historial de reparación
- nombre de la persona responsable.

Se deben verificar los equipos después de los trabajos de mantenimiento para asegurar que los mismos están limpios y no representan una amenaza de contaminación para los alimentos, además se debe verificar la calidad de los materiales que se usan para el mantenimiento de equipos, por ejemplo, aceite, lubricantes y pinturas no tóxicas.

### Monitoreo de equipos

Se debe realizar verificaciones del funcionamiento y estado de los equipos como una política de prevención y mantenimiento; se debe documentar los resultados de las inspecciones y de las acciones correctivas en el caso que se hayan realizado para corregir algún problema detectado en la inspección.

### Abastecimiento de agua

Se deberá garantizar en todo momento el uso de agua potable y/o segura para el consumo humano, en los volúmenes necesarios, tanto para el uso como materia prima en los procesos de preparación de alimentos, así como para los procesos de limpieza y desinfección del establecimiento.

Cuando no existan fuentes de agua potable, es indispensable tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Hervir el agua por lo menos por 5 minutos, y esperar hasta que se enfríe, no se debe añadir hielos en este proceso.
- Almacenar el agua hervida en recipientes desinfectados y con tapa.
- Si el agua es entubada pero no potable se debe poner como máximo 1 o 2 gotas de cloro líquido (hipoclorito) en 1 litro de agua; se debe dejar reposar por 30 minutos en un envase limpio.
- El agua clorada servirá para lavar frutas, verduras y utensilios de la cocina.

### Pisos

Se deben diseñar en función a los requisitos de producción y deben tener las siguientes características (Noboa, 2002) :

- Impermeables.
- Repelentes al agua.
- Antideslizantes.
- Resistentes al desgaste.
- Uniones cóncavas (pared piso).
- Deberán tener una pendiente que facilite el drenaje.

- Antes de barrer los pisos, retire todos los muebles, equipos, electrodomésticos y utensilios.
- Para limpiar los pisos utilice una solución en base agua y jabón con una escoba, restriegue, enjuague y luego pase un trapeador o un paño húmedo.
- Los pisos donde se utilice métodos de limpieza de flujo de agua serán provistos de sumideros en cantidad suficiente y en buen estado de funcionamiento.
- No se permite cubiertas para pisos tales como alfombras u otro material similar en áreas de preparación de alimentos, cuartos frigoríficos, áreas de lavado de utensilios, baños o baterías sanitarias, cuartos de almacenaje de basura u otras áreas donde el piso está sujeto a la humedad y a métodos de limpieza mediante flujo o chorro de agua

### Paredes

Deben estar construidas de tal forma que prevengan acumulación de suciedad, reduzca la condensación de aire y crecimiento de hongos y moho, deben tener las siguientes características:

- Fácil limpieza
- Impermeables
- Repelentes al agua
- Resistentes al desgaste

Las adherencias entre paredes suelos y esquinas estarán diseñadas de manera cóncava para facilitar la limpieza. Se deben evitar esquinas y se debe procurar que las uniones sean redondeadas, se debe realizar la limpieza de las paredes con una esponja con agua y jabón, eliminando manchas o residuos; si las paredes tienen azulejos, limpie con un cepillo viejo los espacios entre cada azulejo porque puede haber presencia de hongos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1987) .

### Drenajes

Las aguas residuales se evacuan a través de un sistema de drenaje, este sistema para su diseño debe considerar las siguientes indicaciones (Noboa, 2002) :

- Las aguas residuales que se eliminan a través de un drenaje deben estar conectadas con la red de alcantarillado público.
- En el caso que no exista acceso a la red de alcantarillado público, se dispondrá de una fosa séptica o tanques para las aguas residuales, en ambos casos se recomienda tener un sistema de tratamiento de agua para garantizar la protección sanitaria del entorno.
- Debe existir recipientes específicos para el almacenamiento de residuos, que sean de fácil limpieza y con tapa de cierre hermético. Estos residuos se deben evacuar diariamente.
- Las máquinas se deben colocar cerca de los drenajes para al momento de limpiar facilitar la eliminación del agua residual a través del desagüe.
- Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada para evitar el riesgo del ingreso de posibles plagas.
- Donde sea requerido, deben tener instalados sellos hidráulicos, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza.
- Las rejillas de los desagües de piso serán fácilmente removibles para su limpieza e inspección.

### Ventanas

El diseño y construcción de las ventanas deben seguir las siguientes indicaciones (Noboa, 2002) :

- Si existieran repisas o divisiones internas en las ventanas, estas deberán tener un diseño en pendiente evitando que sean utilizados como estanterías.
- Deberán ser de fácil limpieza y estar construidas de modo que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad.
- Se debe colocar una malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar.
- Las ventanas y techos acristalados deben permanecer cerrados y fijos durante el proceso de producción de alimentos.
- Las ventanas deben ser de material resistente que no desprenda astillas (madera). Los marcos de las ventanas no deben ser de madera.
- Si tienen vidrio deben adosarse (colocar) una película protectora que evite la proyección de partículas de vidrio en caso de explosión o rotura.

- Establecer un plan de limpieza semanal y mensual, evitando de esa manera la acumulación de polvo.
- Se debe limpiar los marcos de las ventanas con un paño húmedo, eliminando el polvo y residuos.
- Se debe limpiar los vidrios con papel periódico y agua con detergente o jabón

### Techos y accesorios aéreos

Los techos y accesorios aéreos como: tuberías, cables o lámparas deben considerar las siguientes características (Noboa, 2002) :

- En caso de requerir dispositivos de ventilación, calefacción o aire acondicionado, estos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento y deberán ser instalados de manera que asegure que el escape de aire no provoque contaminación de alimentos, superficies que tienen contacto con los alimentos, equipos o utensilios
- Si existen techos falsos debe existir un acceso adecuado para facilitar la limpieza.
- Evitar descorche de las pinturas del material del techo utilizando materiales resistentes para este fin.
- Evitar la condensación y el crecimiento de hongos y moho con una buena ventilación.
- Reducir al mínimo la acumulación de suciedad.
- En los casos que correspondan utilizar protecciones necesarias para el control de plagas, utilizando rejillas y mallas.

### Puertas

Las puertas deben estar diseñadas y construidas con materiales lavables y de fácil limpieza y desinfección, en las zonas de manipulación de materias primas, procesado, envasado y almacenamiento las puertas, deben tener el sistema de auto cierre o tener tiras de plástico en sus bordes para prevenir la entrada de plagas, las puertas y portones que separen zonas de producción deberán permanecer cerradas, se debe limpiar las puertas con un paño húmedo eliminando polvo y residuos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1987).

### Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas del lugar donde se realiza el servicio de preparación de alimentos deberán estar construidas para que se evite la contaminación de los alimentos, y el anidamiento de plagas se deberán controlar de manera adecuada para evitar cualquier peligro en las áreas de producción.

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, se debe evitar la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1987).

### Identificación de tuberías

Las tuberías de agua potable, agua no potable (Incendios), vapor de agua, gas combustible, se deben identificarán con un color distinto para el buen manejo de estas, la designación de estos colores se realizan de acuerdo a la norma INEN No. 440: 1984, donde se detalla los colores de la tubería dependiendo del tipo de fluido, observar Ilustración 5.

Ilustración 5 Cuadro de diferenciación de colores de tuberías

FLUIDO	CATEGORIA	COLOR
Agua	1	verde
Gases combustibles	4	amarillo ocre

Fuente: Norma INEN 440, 1984

### Iluminación

Las áreas de producción de alimentos deben tener una adecuada iluminación, con luz natural, si es posible y cuando no se pueda contar con luz natural será necesario realizar instalaciones de luz artificial, esto con el objetivo es garantizar que el trabajo se lleve a cabo eficientemente.

Las fuentes de luz artificial que estén ubicadas por encima de área de producción de los alimentos y materias primas, deben estar protegidas con ganchos de seguridad y cubiertas de plástico especiales para lámparas, con el fin de evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura de los focos (Noboa, 2002).

### Servicios básicos

Las instalaciones para el ejercicio de su funcionamiento deben contar con servicios básicos como agua potable o segura, energía eléctrica, drenaje y alcantarillado para las descargas de efluentes y recolección de desechos;

Los depósitos para la disposición de desechos ubicados en las áreas de operación deben ser de material lavable con tapa de apertura no manual, los cuales deben contener una funda plástica en su interior. Se debe asegurar el retiro frecuente de desechos para evitar su acumulación;

El establecimiento debe contar con un sistema de clasificación de desechos, ubicados en un área especialmente acondicionada para el posterior retiro, conforme las disposiciones ambientales dictadas por la entidad competente (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

El agua no potable utilizada para la producción de vapor, la refrigeración, extinción de incendios y otros fines similares, no relacionados con preparación de alimentos, deberá transportarse por tuberías completamente separadas e identificadas, sin que haya ninguna conexión transversal, ni sifonado de retorno con las tuberías que conducen al agua potable o segura (Noboa, 2002).

### Baños o baterías sanitarias

Todos los establecimientos deben contar con baños o baterías sanitarias, sujetos a los requisitos específicos establecidos en el Reglamento de Permisos de Funcionamiento de los Establecimientos Sujetos a Vigilancia y Control Sanitario vigente (Noboa, 2002)

Los baños o baterías sanitarias no deben tener acceso directo a las áreas de manipulación de alimentos y las puertas deben encontrarse completamente cerradas, estas áreas deben estar señalizadas, iluminadas, ventiladas, en buen estado de funcionamiento e higiene (Noboa, 2002)

### Otras condiciones adicionales del lugar de preparación

- Evitar la comercialización de alimentos preparados en una vivienda particular
- No usar del lugar del servicio de preparación de alimentos como lugar de vivienda particular
- Evitar la presencia de animales como perros o mascotas en el interior de los establecimientos del servicio de preparación de alimentos.

### **2.8.2. Recepción de materias primas**

El responsable de la recepción de las materias primas deberá seguir las siguientes indicaciones (Noboa, 2002) :

- Prestar atención a las condiciones de higiene y manipulación de los alimentos en los establecimientos y proveedores en donde se va a realizar la compra.
- Verificar que los alimentos frescos como lácteos, carnes estén debidamente refrigerados. Lo más conveniente es adquirirlos justo antes de finalizar la compra.
- Observar que aquellos alimentos que se vende en frascos o en envases de vidrios, no presenten espuma o burbujas en su interior.
- Elegir un establecimiento que posea buenas instalaciones frigoríficas.
- Cuidar de la correcta manipulación del producto durante la recepción, hasta que el producto llegue al lugar del almacenamiento.
- Llevar un registro de las condiciones del vehículo que transporta los productos.
- Informar al personal que realizará la recepción de materia prima sobre la orden de entrega que debe recibir.
- Preferir que la entrega de productos está programada para los días lunes y viernes por motivos de la característica del almacenamiento.
- Realizar un breve análisis del color, olor y sabor del producto que ingresa al área de almacenamiento de productos.

- Determinar en base a los criterios de aceptación o rechazo de productos, si se acepta o no el pedido que se está evaluando, llenar esta información en una hoja de registro.
- En caso que el producto no cumpla con los requisitos, éste se rechaza y es devuelto al proveedor.

En base a los lineamientos anteriores se ha determinado las siguientes de criterios para la recepción de materias primas, clasificadas por su origen (Noboa, 2002)

Grupo de alimentos No. 1 - Grasas y Mantecas

**Tabla 17 Criterios para Recepción de Grasas**

<b>GRASAS</b>		
<b>CRITERIOS</b>	<b>ACEPTAR</b>	<b>RECHAZAR</b>
<b>Color</b>	Varían de acuerdo al tipo de aceite, generalmente son de color amarillo, transparente y con brillo.	Cuando tienen una apariencia café y opaca.
<b>Sabor</b>	Amargo y del tipo de aceite, por ejemplo: Maíz, canola, oliva y palma.	Cuando es ácido.
<b>Olor</b>	Característicos del ingrediente base de su elaboración.	Cuando tiene un olor fuerte y rancio.
<b>Textura</b>	Líquido	Sólida
<b>Temperatura</b>	Menor a 12°C.	Mayor a 12°C.
<b>Empaque</b>	Debe estar clara la fecha de producción y la fecha de caducidad, adicionalmente el empaque debe estar limpio e intacto.	Abiertos, sucios o con golpes.
<b>MANTECAS</b>		
<b>CRITERIOS</b>	<b>ACEPTAR</b>	<b>RECHAZAR</b>
<b>Color</b>	Varían de acuerdo al tipo de manteca, generalmente son de color amarillo, transparente y con brillo.	Cuando tienen una apariencia café y opaca.
<b>Sabor</b>	Dulce.	Cuando es ácido.
<b>Otros</b>	Verificar que no tengan más de un mes de	Más de un mes desde la

GRASAS		
CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
	elaboración	fecha de elaboración.
<b>Textura</b>	Sólida	Líquida
<b>Temperatura</b>	Menor a 12°C.	Mayor a 12°C.
<b>Empaque</b>	Debe estar clara la fecha de producción y la fecha de caducidad, adicionalmente el empaque debe estar limpio e intacto.	Abiertos, sucios o con golpes.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

## Grupo de alimentos No. 2 - Lácteos

**Tabla 18 Recepción de leche**

CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
<b>Color</b>	Blanco o beige.	Presencia de líquido transparente y un poco amarillo
<b>Sabor</b>	Dulce	Ácido
<b>Olor</b>	Dulce	Olores fuertes y desagradables
<b>Textura</b>	Líquida	Muy pegajosa al tacto, presencia de grumos, espeso o cortada.
<b>Temperatura</b>	Menor a 5°C.	Mayor a 5°C.
<b>Empaque</b>	Debe detallar la fecha de producción y caducidad. El empaque de estar limpio e intacto	Rotos, sucio o golpeado

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

**Tabla 19 Recepción de Queso Fresco**

CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
<b>Color</b>	Blanco o crema.	Presencia de hongos o moho, en forma de círculos pequeños en el queso.
<b>Sabor</b>	Característico	Amargo o ácido
<b>Olor</b>	Dulce	Agrio olor o podrido.
<b>Textura</b>	Semi blanda	Presencia de grumos, resbaladizos y aguados al tacto.
<b>Temperatura</b>	Menor a 5°C.	Mayor a 5°C.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

**Tabla 20 Recepción del Yogurt**

CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
<b>Color</b>	Depende del ingrediente de elaboración del producto.	Con capas blancas y verdes.
<b>Sabor</b>	Dulce	Ácido
<b>Olor</b>	Dulce	Podrido
<b>Textura</b>	Líquida y espesa	Presencia de grumos, resbaladizos y aguados al tacto.
<b>Temperatura</b>	Menor a 5°C.	Mayor a 5°C.
<b>Empaque</b>	Debe detallar la fecha de producción y la fecha de caducidad. El empaque debe estar limpio e intacto.	Sucio, roto o con el empaque destapado.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

Grupo de alimentos No. 3 - Proteínas

**Tabla 21 Recepción de Pescados**

CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
<b>Color</b>	Rojo intenso en las agallas, piel clara y brillante.	Agallas grises, piel seca y sin brillo.
<b>Sabor</b>	Salado	Amargo
<b>Olor</b>	Fragante	Podrido, amoniacado o agrio.
<b>Textura</b>	Firme	Muy blanda
<b>Otros</b>	<b>Ojos:</b> Claros, limpios y completos.	<b>Ojos:</b> Nublosos, con anillos rojos alrededor de los ojos y hundidos.  Agallas: Pálidas y verdosas
<b>Temperatura</b>	Menor a 5°C.	Mayor a 5°C.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

**Tabla 22 Recepción de Carnes**

CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
<b>Color</b>	<b>Res:</b> Rojo cereza brillante <b>Cerdo :</b> Rosado suave <b>Cordero :</b> Rojo suave	<b>Res:</b> Café o verde <b>Cordero:</b> café y superficie blanqueada en la superficie de la carne magra  <b>Cerdo:</b> Verdosa, con granos blanqueados del tamaño de un lenteja en la superficie.
<b>Sabor</b>	Salada	Ácido
<b>Olor</b>	Fragante	Podrido
<b>Textura</b>	Firme	Gelatinoso y pegajoso.
<b>Temperatura</b>	Menor a 5°C.	Mayor a 5°C.

CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
<b>Empaque</b>	Debe detallar la fecha de producción y vencimiento. El empaque debe estar limpio e intacto.	Sin empaque, sin fecha de caducidad sin condiciones de higiene en la entrega.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

**Tabla 23 Recepción de pollo**

CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
<b>Color</b>	Sin cambios en color	Cambios de color a purpura o verde alrededor del cuello, las puntas de las alas oscuras y la piel se desprende con facilidad.
<b>Sabor</b>	Salado	Ácido
<b>Olor</b>	Fragante	Podrido, amoníaco, ácido y penetrante.
<b>Textura</b>	Firme	Pegajoso debajo de las alas y muy blando.
<b>Temperatura</b>	Menor a 5°C.	Mayor a 5°C.
<b>Empaque</b>	Debe detallar la fecha de producción y caducidad. El empaque de estar limpio e intacto.	Sin empaque, sin fecha de caducidad sin condiciones de higiene en la entrega.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

Tabla 24 Recepción de huevos

CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
<b>Color</b>	Generalmente son blancos, de tonos marrones y opacos.	Colores brillantes
<b>Sabor</b>	Salado	Ácido
<b>Olor</b>	Sin olor	Podrido
<b>Textura</b>	Cáscara en el exterior y líquida en el interior.	Cáscara partida
<b>Temperatura</b>	Menor de 7°C.	Mayor a 7°C.
<b>Empaque</b>	Recibir huevos frescos con cáscara opaca.	No reciba huevos rotos, con cáscara sucia y brillante.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

Grupo de alimentos No. 4 - Verduras

Tabla 25 Recepción de verduras

CRITERIOS	ACEPTAR	RECHAZAR
<b>Color</b>	Depende del tipo de producto	Hojas amarillas o con pigmentación negruzca. Oscuros con vetas negras
<b>Sabor</b>	Salados y dulces	Ácidos y amargos
<b>Olor</b>	Fragante	Podrido
<b>Textura</b>	Firme	Secas, blandas o muy pegajosas que se deshacen al tacto; con cortes, huecos o raspaduras, presencia de gusanos o insectos.
<b>Temperatura</b>	Menor a 7°C.	Mayor a 7°C.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

Grupo de alimentos No. 5 - Frutas

**Tabla 26 Recepción de Frutas**

<b>CRITERIOS</b>	<b>ACEPTAR</b>	<b>RECHAZAR</b>
<b>Color</b>	Depende del tipo de producto	Hojas amarillas o con pigmentación negra. Colores alterados
<b>Sabor</b>	Dulces y ácidas	Amargas y saladas
<b>Olor</b>	Fragante	Podrido
<b>Textura</b>	Firme	Secas, blandas o muy pegajosas que se deshacen al tacto; con cortes, huecos o rapadura. Presencia de insectos, hongos y moho.
<b>Temperatura</b>	Menor a 7°C.	Mayor a 7°C.
<b>Empaque</b>	Las cubetas plásticas o similares deben estar limpias.	Las cubetas plásticas o similares estén sucias, rotas o presencia de insectos

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

Grupo de alimentos No. 6 – Cereales

**Tabla 27 Recepción de cereales**

<b>CRITERIOS</b>	<b>ACEPTAR</b>	<b>RECHAZAR</b>
<b>Color</b>	Depende del tipo de producto	Pequeñas marcas de colores a causa de plagas o moho.
<b>Sabor</b>	Salado	Amargo
<b>Olor</b>	Fragante	Podrido
<b>Textura</b>	De acuerdo a la característica del producto	Blanda
<b>Temperatura</b>	Se debe verificar en las recomendaciones de almacenamiento.	Cuando no cumplen las recomendaciones de almacenamiento.
<b>Empaque</b>	Deben detallar la fecha de producción y fecha de caducidad.	Dañado y con señales de infestación por plagas.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

### 2.8.3. Almacenamiento de materias primas

El almacenamiento de productos tiene como objetivo preservar las cualidades y evitar el deterioro de los alimentos. Para un correcto almacenamiento se deben tomar en cuenta, las siguientes recomendaciones (ISO - International Organization for Standardization, 2005):

- Etiquetar con la identificación exacta, todos los productos que se almacenan
- Colocar los alimentos en lugares específicos para el almacenamiento, no deber ser ubicados directo en el piso. Por lo menos deben estar a una distancia de 15 centímetros desde el piso para facilitar la limpieza del área.
- Evitar mezclar los alimentos con productos con sustancias químicas (lavaplatos, desinfectantes, cloro, entre otras).
- Aplicar el método PEPS “lo primero que entra es lo primero que sale ”
- Realizar una correcta rotación de productos, para que ningún producto permanezca almacenado más allá del tiempo establecido en la fecha de caducidad de su etiqueta.
- Evitar almacenar productos que puedan provocar la transferencia de olores, sabores, y el deterioro de las características propias de los otros alimentos almacenados.
- Instalar en los lugares de almacenamiento energía eléctrica evitando operar en esta área equipos de combustión interna.
- Realizar procedimientos de limpieza y desinfección periódica en los lugares de almacenamiento.

Los alimentos se deben clasificar por grupos o tipos como se describe a continuación:

- Ubicar los alimentos no perecibles como granos secos (lenteja, frejol), fideos o sal en envases plásticos con tapa para su conservación.
- Establezca un orden de rotación de los alimentos y revise la fecha de caducidad antes de prepararlos.
- Los enlatados deben ser ordenados por fecha de caducidad.
- Cualquier alimento que evidencie rastro de plaga, como fundas rotas, mordeduras o mal olor deben ser desechados inmediatamente.
- Clasificar los alimentos según sus necesidades de almacenamiento, por ejemplo, aquellos productos que requieren congelación, deben estar en lugares específicos para este fin.

- Tener ventilación en los lugares en donde se almacenan los productos.
- Verificar que las instalaciones de las bodegas de almacenamiento no tengan rupturas en las uniones de las paredes y el piso, para evitar el ingreso de plagas.
- Colocar los alimentos a una distancia mínima de 10 centímetros de la pared.

#### 2.8.4. Almacenamiento de productos

Con el fin de mantener los estándares de calidad durante todo el proceso de elaboración, desde la adquisición de la materia prima, hasta el servicio del producto, se recomienda mantener las características del almacenamiento de materia prima, individualmente, en función a las necesidades ambientales de cada producto para su mejor conservación, en este sentido se presentan los siguientes cuadros de sugerencia de almacenamiento (Tablado & Gallego, 2004):

Tabla 28 Almacenamiento de Lácteos

LÁCTEOS			
PRODUCTO	CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE	CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN	CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN
Leche en polvo	Debe estar cerrada y a un máximo de 12°C.	No aplica	No aplica
Leche de funda	No aplica	Se puede conservar 5 días en refrigeración a 4°C, si no tiene refrigeración se debe consumir inmediatamente.	No aplica
Leche de cartón	Una vez abierta se debe refrigerar	Se puede conservar 5 días en refrigeración a 4°C, si no tiene refrigeración se debe consumir inmediatamente.	No aplica
Queso fresco	No aplica	Conservar a 4°C por 5 días (refrigerador).	No aplica

<b>LÁCTEOS</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
<b>Mantequilla</b>	No aplica	Se puede conservar 5 días en refrigeración a 4°C.	No aplica

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

Tabla 29 Almacenamiento de Pescados

<b>PESCADOS</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
Fresco, corvina, tilapia, pargo, atún	No aplica	Tiene una duración aproximada de 3 días. Debe estar libre de viseras y escamas, se debe conservar a temperaturas menores de 4°C.	Debe estar fileteado en porciones para congelarlo. Puede tener una duración de tres meses. Antes de congelar los filetes de pescado deben estar libres de escamas y viseras.

Fuente: (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

Tabla 30 Almacenamiento de carnes

<b>CARNES</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
<b>Res</b>	No aplica	Se puede conservar en refrigeración a 4°C durante 2 o 3 días como máximo. Debe estar cubierto y protegido.	Dura hasta 3 meses en congelación y debe estar bien cubierto con plástico especial para alimentos
<b>Viseras</b>	No aplica	Puede conservarse en refrigeración a 4°C durante un periodo de 1 a 2 días máximo.	Se puede congelar por separado, utilizando fundas plásticas y en porciones pequeñas para evitar la contaminación. Durante 1 mes.
<b>Cerdo</b>	No aplica	Se puede conservar en refrigeración a 4°C durante 4 a 5 días.	Se puede congelar, preferible en porciones individuales, durante 3 meses.
<b>Costilla de res</b>	No aplica	Tiene una duración en refrigeración de 4 a 5 días. Se debe proteger siempre con fundas plásticas o en recipientes con tapas a 4°C.	Se puede congelar en porciones pequeñas, durante 2 a 3 meses
<b>Salchichas</b>	No aplica	Tiene una duración de 7 días en refrigeración a 4°C. La envoltura debe estar bien sellada y protegida.	Tiene una duración en congelación de 1 a 2 meses.
<b>Carne molida</b>	No aplica	Se debe refrigerar a 4°C. Es muy importante proteger la carne en fundas plásticas para alimentos. Se recomienda dividir en porciones para asegurar que no se contamine internamente.	Debe estar empacada en fundas plásticas de alimentos y encontrarse bien sellada. Durante la congelación tiene una duración de 1 a 2 meses.

<b>CARNES</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
		Tiene una duración de 2 días.	

Fuente: (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

**Tabla 31 Almacenamiento de Aves**

<b>AVES</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
<b>Pollos enteros</b>	No aplica	Se debe conservar en el refrigerador por un máximo 2 a 3 días 4°C, para su conservación se debe retirar previamente las vísceras.	Se puede conservar durante 2 a 3 meses.
<b>Pedazos de pollo</b>	No aplica	Se debe conservar en refrigeración 4°C por un máximo de 2 a 3 días.	Se puede conservar durante 2 a 3 meses.
<b>Menudencias de pollo</b>	No aplica	Se deben conservar a 4°C. Durante 1 día, sin embargo se recomienda utilizar inmediatamente.	Se puede conservar durante 2 meses.

Fuente: (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

Tabla 32 Almacenamiento de verduras y legumbres

<b>LEGUMBRES Y VERDURAS</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
<b>Brócoli/Coliflor</b>	No aplica	Conserve en el refrigerador a 4°C. Tiene una duración de 4 a 10 días.	No aplica
<b>Apio</b>	No aplica	Conserve en refrigeración a 3°C. Tiene una duración de 1 a 2 semanas.	No aplica
<b>Lechuga/Acelga</b> <b>Espinaca/Repollo</b>	No aplica	Conserve en refrigeración a 3°C. Tiene una duración de 2 a 3 días.	No aplica
<b>Vainitas</b>	No aplica	Conserve en refrigeración a 5°C. Tiene una duración de 6 a 8 días	Después de una limpieza y preparación previa se puede guardar por 1 mes
<b>Remolachas</b>	No aplica	Se debe mantener en refrigeración de 1°C a 2°C. Tiene una duración hasta 15 días.	No aplica
<b>Zanahorias</b>	No aplica	Se debe conservar en refrigeración de 1°C a 3°C. Tiene una duración de 15 días.	Después de una limpieza y preparación previa se puede guardar por 1 mes
<b>Pimientos</b>	No aplica	Se debe conservar en refrigeración de 1°C a 3°C. Tiene	Después de una limpieza y preparación previa se

<b>LEGUMBRES Y VERDURAS</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
		una duración de 15 días.	puede guardar por 1 mes
<b>Tomate</b>	No aplica	Debe conservarse en refrigeración a 5°C. Tiene una duración de 8 a 15 días.	No aplica
<b>Cebollas</b>	No aplica	Se pueden conservar en refrigeración a 5°C. Tiene una duración de 3 a 15 días.	No aplica
<b>Papas</b>	Se puede almacenar en una bodega seca y oscura en temperatura de 14 a 16°C.	No aplica	No aplica
<b>Pepinillos</b>	No aplica	Se pueden conservar en refrigeración a 4°C. Tiene una duración de 8 a 15 días.	No aplica
<b>Rábanos</b>	No aplica	Se deben mantener en refrigeración a 2°C, se recomienda que se encuentren en fundas con pequeños huecos porque necesitan aireación. Tienen una duración de 10	No aplica

<b>LEGUMBRES Y VERDURAS</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
		a 20 días.	
<b>Yuca/ Ocas /Zanahoria Blanca</b>	Se deben almacenar en lugares secos, se recomienda que se encuentren a 15 centímetros del piso.	No aplica	Después de una limpieza y preparación previa se puede guardar por 1 mes

Fuente: (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

Tabla 33 Almacenamiento de Huevos

<b>HUEVOS</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
<b>Huevos</b>	Se deben conservar a 7°C en lugares frescos.	Tiene una duración de 15 días en el refrigerador a 4°C.	No aplica

Fuente: (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

Tabla 34 Almacenamiento de Frutas

FRUTAS			
PRODUCTO	CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE	CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN	CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN
<b>Papaya</b>	Puede mantenerse en un lugar fresco mientras madura, en promedio el tiempo de maduración es de 2 a 3 días.	Se puede conservar en refrigeración a 4°C. Después del tiempo de maduración.	No aplica
<b>Plátanos</b>	Se puede almacenar en cajas de cartón mientras madura, deben estar en lugares frescos de 10°C a 12°C. Tiene un periodo de maduración de 8 días aproximadamente.	No aplica	No aplica
<b>Mandarinas</b>	Se debe almacenar en lugares frescos, donde no exista temperatura inferior a 5°C y máxima de 20°C. Tiene una duración hasta 2 semanas.	No aplica	No aplica
<b>Naranjas</b>	No se deben almacenar en lugares con temperatura superior a 20°C, Tiene una duración de 5 a 8 días.	No aplica	No aplica
<b>Melones/ Sandía Papaya</b>	No aplica	Se deben mantener en refrigeración a 4°C. Tiene una duración de 8 a 10 días.	Después de una limpieza y preparación previa se puede guardar por 1 mes
<b>Manzanas/ Peras</b>	Se pueden conservarse en lugares frescos que no tenga mucha luz a una temperatura de 10°C a	No aplica	No aplica

<b>FRUTAS</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
	12°C. Tienen una duración hasta 2 meses		
<b>Naranjillas</b>	No aplica	Se debe mantener en refrigeración a 4°C. Tiene una duración de 8 días.	Después de una limpieza y preparación previa se puede guardar por 1 mes
<b>Mora</b>	No aplica	Se debe mantener en refrigeración a 4°C. Tiene una duración de 5 días.	Después de una limpieza y preparación previa se puede guardar por 1 mes

Fuente: (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

<b>GRANOS FRESCOS (ARVEJA, FREJOL, CHOCLO)</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>CONSERVACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA REFRIGERACIÓN</b>	<b>CONSERVACIÓN PARA CONGELACIÓN</b>
<b>Arvejas</b>	No aplica	Se debe mantener en refrigeración a 4°C. Tiene una duración de 8 a 10 días	Después de una limpieza y preparación previa se puede guardar por 1 mes
<b>Choclo</b>	Se debe conservar en un lugar fresco a 10°C.	No aplica	Después de una limpieza y preparación previa se puede guardar por 1 mes
<b>Frejol tierno</b>	No aplica	Se debe mantener en refrigeración a 4°C. Tiene una duración de 8 a 10 días	Después de una limpieza y preparación previa se puede guardar por 1 mes

Fuente: (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

#### 2.8.4.1. Refrigeración y congelación

Para un correcto almacenamiento de productos que por sus características necesitan refrigeración y congelación se debe tomar en cuenta lo siguiente (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1995):

##### ➤ Refrigeración

Para mantener los productos en refrigeración es importante considerar las siguientes recomendaciones (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1995):

- ✓ No llene el refrigerador con demasiados productos, así permite que el aire frío circule libremente.
- ✓ Retire y limpie los alimentos que se hayan derramado dentro del refrigerador, para evitar que contaminen otros alimentos y favorezcan la reproducción de bacterias, crecimiento de hongos y moho.
- ✓ La leche de cartón se debe refrigerar una vez que se encuentre abierta.
- ✓ Separe y cubra las carnes, aves, pescados y mariscos crudos de otros alimentos para evitar que estos últimos se contaminen.
- ✓ Conservar los productos o alimentos en refrigeración a corto plazo, ya que la humedad favorece la proliferación de hongos y bacterias.
- ✓ Mantenga entre 2° a 4°C la temperatura dentro del refrigerador.
- ✓ Conservar los alimentos en recipientes sellados con su tapa. Verificar que los envases estén limpios y en buen estado.
- ✓ No guarde alimentos calientes directamente en refrigerador, enfríelos previamente, porque al interior los productos todavía se mantienen calientes pero exteriormente fríos facilitando el proceso de crecimiento de las bacterias
- ✓ Refrigere los alimentos preparados o lo que sobró de la preparación dentro de un plazo no mayor a dos horas. Esto se lo debe realizar para evitar la fermentación o descomposición del producto y el crecimiento microbiano.
- ✓ Revisar los empaques de la puerta del refrigerador, estos deben estar en buen estado para que no exista fuga de aire frío.
- ✓ Realizar limpieza periódica de las puertas del refrigerador.
- ✓ Colocar los alimentos en recipientes para que no goteen.

- ✓ Colocar las frutas y legumbres en la parte inferior de la refrigeradora con el fin de evitar contaminación con otros productos.
- ✓ Rotar los productos almacenados en el orden de primer producto que entra a la refrigeradora es el primer producto en salir.
- ✓ Etiquetar los productos con su identificación (“mantener refrigerado”, “mantener congelado” o “una vez abierto el envase refrigerar”) y fecha de almacenamiento.
- ✓ Para realizar una completa limpieza del refrigerado, retire toda la comida que se encuentra en las gavetas después con un cepillo viejo limpie los bordes y esquinas eliminando cualquier indicio de hongos o moho.

**2.8.4.2. Características de la refrigeración** (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

- ✓ Conservar los alimentos a una temperatura igual o menor a 4°C.
- ✓ No destruye a las bacterias, detiene el crecimiento de los microorganismos en los alimentos.
- ✓ Es recomendable seguir siempre las disposiciones legales para los rangos de temperatura a los que deben conservarse los productos.
- ✓ Es indispensable tener un programa de limpieza y desinfección el cuidado de la refrigeradora, rejillas, recipientes, puertas y empaques en buen estado
- ✓ Es importante llevar registros del control de temperaturas

**2.8.4.3. Congelación**

Para mantener los productos en congelación es importante considerar las siguientes recomendaciones (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1995):

- ✓ Conservar los alimentos a una temperatura mínima de - 18°C.
- ✓ No llene el congelador con demasiados productos, así se puede permitir que el aire frío circule libremente.
- ✓ Deseche los productos en mal estado
- ✓ Retire y limpie los productos que se hayan derramado para evitar que contaminen a otros alimentos.

- ✓ Un productos congelado, no puede descongelarse y volver a congelarse porque puede producir intoxicación alimentaria. Por lo tanto, congele los alimentos en porciones que vayan a utilizar en un día.
- ✓ No guarde alimentos calientes, porque el calor que todavía está dentro de alimento permite el crecimiento de bacterias.
- ✓ Verificar que el termómetro este limpio, visible y funcionando.
- ✓ Revisar que los empaques de la puerta estén en buen estado para que no exista fuga de aire frio.
- ✓ Realizar limpieza de las puertas periódicamente.
- ✓ Colocar los alimentos en recipientes con tapa o envolturas integras.
- ✓ Evitar guardar diferentes tipos de alimentos en los mismos recipientes.
- ✓ Mantener en orden los alimentos con fecha de producción y fecha de caducidad

**2.8.4.4. Características de congelación** (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2013)

- ✓ Reduce el crecimiento de los microorganismos. En el caso de hongos, mohos y levaduras producen su muerte.
- ✓ Durante el periodo de conservación la temperatura se debe mantener uniforme de acuerdo con las exigencias y tolerancias permitidas para cada producto.
- ✓ La descongelación de los productos se debe realizar a temperaturas bajas, cercanas a 0°C así las bacterias que haya podido sobrevivir a la congelación no van a poder multiplicarse debido al frio.
- ✓ Nunca se debe descongelar a temperatura ambiente ya que favorece la multiplicación de los microorganismos que han permanecido y que sobrevivieron con la congelación y encuentran condiciones favorables para su crecimiento y proliferación.
- ✓ El orden y organización es la base en un congelador y debe tener los productos separados de acuerdo a sus características.

**2.8.5. Recomendaciones generales de preparación de los alimentos**

En este proceso se considera la preparación de los alimentos, misma que debe ser realizado bajo condiciones óptimas de calidad, elaborada con parámetros de higiene y sanidad como eje transversal a fin obtener productos saludables y agradables para los usuarios del

servicio, a continuación se presenta un gráfico descriptivo del proceso (Tablado & Gallego, 2004) :

**Ilustración 6 Proceso de preparación de alimentos**



Autor: (Instituto de Provisión de Alimentos, 2014)

Las funciones consideradas en el Proceso de preparación de alimentos, se detallan a continuación:

➤ **Análisis de la demanda**

Se debe realizar un cálculo del total de los productos terminados que se van a elaborar, tomando en cuenta el menú y los productos disponibles que serán utilizados. Se deben realizar los siguientes pasos:

- ✓ Identificación del número de niños y niñas que serán atendidos.
- ✓ Realización del inventario de los productos disponibles en el almacenamiento e identificar que productos que se necesitan para el siguiente requerimiento.

➤ **Preparación previa**

Se deben lavar, pelar y cortar los alimentos que se han seleccionado para la elaboración de los platos, después se deben separa las porciones necesarias para la preparación de los platos del siguiente día. En este punto es muy importante considerar lo siguiente:

- ✓ Selección de productos a ser procesados de acuerdo al menú y al número de niños que serán atendidos.
- ✓ Desinfección de utensilios a ser utilizados.
- ✓ Lavado y limpieza de los productos.
- ✓ Cortado, pelado, picado de productos

### ➤ **Preparación**

Se realiza el proceso de cocción de alimentos, el objetivo es dejar los platos listos para el empaque. Se debe cuidar que el alimento producido cumpla con los parámetros de calidad establecidos por la administración del servicio y que se evite la contaminación de los alimentos. Dentro de la preparación de los alimentos se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Uso de la receta estándar.
- ✓ Elaboración del menú.
- ✓ Manejo de desechos sólidos y líquidos.

### **Empaque**

Todos los alimentos que van a ser distribuidos deben estar protegidos con plástico de grado alimenticio, o en coches transportadores de alimentos. El objetivo es evitar la contaminación de los alimentos. Para este fin es importante la utilización de bandejas herméticas, recipientes seguros con tapa, y diseñados para mantener alimentos a temperaturas correctas. Es muy importante considerar lo siguiente (Torres, 2008):

- ✓ Utilización de suministro de empaques adecuados para alimentos.
- ✓ Utilización de técnicas adecuadas para evitar la contaminación de los productos empacados.
- ✓ Control del empaque de los alimentos.
- ✓ Verificación del número de porciones y/o productos a ser entregados en base a la demanda presentada

#### **2.8.5.1. Procesos generales durante la preparación de alimentos**

Dentro del proceso de preparación de alimentos, que es el núcleo del proceso principal, hay varios subprocesos que deben mantenerse y realizarse con estándares y continuo monitoreo, en virtud de brindar un servicio de calidad (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008):

### ➤ **Descongelamiento de productos**

Para descongelar productos es necesario considerar lo siguiente:

- ✓ Evitar descongelar los productos con agua caliente o poniéndolos al sol, ya que el crecimiento microbiano es más rápido y por tanto se acelera el proceso de descomposición.
- ✓ Evitar congelar un producto ya descongelado, porque en este proceso existe un cambio en su textura, bajando así la aceptabilidad y calidad del alimento.
- ✓ Descongelar el pescado directamente al cocinarlo.
- ✓ Descongelar los cárnicos (pollo, carne, vísceras, mariscos, pescados, etc.) en la refrigeradora, en un recipiente hondo para evitar que el líquido que elimina, caiga sobre los otros alimentos y éstos se contaminen.
- ✓ Evitar usar bolsas de plástico que originalmente tenían carne, aves de corral o pescado crudos.
- ✓ En casos excepcionales se descongela con un chorro de agua potable corriente, a una temperatura máxima de 21°C, evitando estancamientos

### ➤ **Temperaturas de cocción de alimentos**

Las temperaturas internas mínimas de cocción son:

- ✓ Carne molida a 68°C.
- ✓ Cerdo y carnes de res 63°C.
- ✓ Aves 74°C y pescados 63°C.
- ✓ Las temperaturas correctas para mantener las comidas calientes antes de ser servidos 60°C y frías 5°C

Para cocinar correctamente los alimentos se debe:

- ✓ Hervir el agua o cualquier preparación con agua por lo menos 5 minutos a temperatura de ebullición.
- ✓ Las carnes de res, cerdo y pavo se debe cocinar por lo menos 90 minutos por cada kilo, este tipo de carne no se debe servir a medio cocer (que no se vea tonalidades rosadas).
- ✓ La carne de pollo cocinar por lo menos 40 minutos.
- ✓ Los pescados y mariscos se deben cocinar con un tiempo mínimo 25 minutos

### **2.8.6. Manejo de desechos sólidos y líquidos en el área de producción de alimentos**

En el proceso de Preparación y entrega de alimentos se emiten dos tipos de desechos:

- Desechos sólidos
- Desechos líquidos

Para describir la recomendación de proceso se ha separado como consta a continuación:

#### **2.8.6.1. Desechos líquidos**

- Evitar la contaminación al abastecimiento de agua potable.
- Todas las tuberías de evacuación de aguas residuales deberán estar debidamente instaladas para tener buenos drenajes y desagües.
- Los aceites, deben ser eliminados por medio de gestores del Ministerio del Ambiente, esta institución es la responsable de realizar la recolección de aceites en los servicios de preparación de alimentos

### 2.8.6.2. Desechos sólidos

Para realizar la disposición de desechos sólidos el servicio de preparación de alimentos deberá:

- Uso de recipientes con tapa, estos recipientes deben contar con una etiqueta clara que permita identificar los desechos según su componente, vidrio, plástico y desechos orgánicos.
- Uso de fundas de basura, para los diferentes tipos de basureros para plástico, vidrio, cartón, etc.
- Delegar una persona para remover los residuos frecuentemente de las áreas de manipulación de alimentos.
- El contenedor de los residuos debe estar ubicado fuera de la aérea de producción

### 2.8.7. Control de plagas

Dentro de las plagas más comunes para un servicio de preparación de alimentos se encuentran los roedores y los insectos, para controlar las plagas es necesario mantener el aseo y orden de todos los espacios y tomar en cuenta las siguientes recomendaciones (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1995)

- ✓ El establecimiento debe contar con un sistema integrado de control de plagas, el cual debe ser realizado por personal externo o interno capacitado y especializado. El responsable de esta actividad deberá ser de carácter indelegable.
- ✓ Las instalaciones contarán con protecciones contra plagas las cuales deberán estar en buenas condiciones de funcionamiento. En caso de contar con elementos físicos como protectores anti- insectos, estos serán desmontables y de fácil limpieza.
- ✓ El establecimiento no permitirá el acceso, refugio y suministro de alimento a cualquier tipo de plagas.
- ✓ Sólo se podrán usar métodos y sustancias químicas para el control de plagas aptos para aplicar en establecimientos de alimentación de conformidad a la clase de uso a que se destina, evitando la contaminación de los alimentos, superficies y equipos:
  - Cucarachas (sales de boro)
  - Roedores (Rodenticida: o Warfarínicos y Superwarfarínicos)
  - Insectos (Insecticida: Piretroides)

## Controles roedores e insectos

- Cubra con rejillas, cemento y otros materiales los lugares donde pueda anidar ratas o ratones
- Coloque barrederas o cauchos en la parte inferior de todas las puertas para evitar el ingreso de plagas.
- Mantener los basureros con su tapa o cubiertos.
- No acumular basura por más de dos días.
- Conservar los alimentos en sus recipientes bien cubiertos.
- Evitar que el agua residual este descubierta o empozada.
- Limpiar apenas existan derrames de líquidos durante la preparación de alimentos.

## Procedimiento de desinsectación y desratización:

### Medidas Activas:

- ✓ Vigilar y mantener condiciones de limpieza y desinfección adecuadas en huecos y zonas donde puedan anidar insectos y roedores.
- ✓ Reparar de inmediato cualquier grieta o rotura que se produzca en las instalaciones, del servicio de preparación de alimentos por ejemplo, pisos, paredes o ventanas.
- ✓ Vigilar que se mantengan en buen estado las rejillas de desagües y sumideros
- ✓ Reparar de inmediato cualquier rejilla deteriorada.
- ✓ Verter los desperdicios en contenedores herméticos dispuestos para este fin.
- ✓ No acumular basura en las inmediaciones de los contenedores o en cajas abiertas.
- ✓ Retirar a diario la basura generada para su gestión por el servicio municipal de recogida de basuras.
- ✓ Mantener limpia la zona exterior de las instalaciones del servicio de preparación de alimentos y realizar inspecciones visuales para detectar la presencia de plagas.

### Medidas Pasivas:

- ✓ Contratación de la empresa especializada y autorizada para efectuar tratamientos de desecación y desratización en la industria alimentaria

### Verificación y registro:

El responsable asignado por el servicio de preparación de alimentos realizará la comprobación y verificación de los trabajos realizados con un registro, de todos los resultados de los controles efectuados que figuran en el informe presentado por la empresa especializada en aplicación de tratamiento par control de plagas (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1995).

## **2.8.8. Inocuidad del alimento y su calidad**

Con el fin de garantizar la calidad final de los alimentos, la normativa estipula varios parámetros que se describen a continuación (Organización Internacional de Normalización, 2005)

### **2.8.8.1. Inocuidad**

El aseguramiento de la inocuidad comprende cumplir con las recomendaciones establecidas dentro del manual, estas medidas son necesarias para garantizar que los productos han sido elaborados no perjudiquen la salud del consumidor.

### **2.8.8.2. Aseguramiento de la inocuidad**

Inicialmente para cumplir con un correcto aseguramiento de la inocuidad de los alimentos dentro del servicio de preparación de alimentos es necesario seguir las recomendaciones establecidas dentro del manual, estas medidas son necesarias para garantizar que los productos han sido elaborados no perjudiquen la salud del consumidor.

Posteriormente para garantizar un mayor nivel de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos se debe seguir un programa en el sistema APPCC (Análisis de puntos de peligro de control critico), este programa tiene carácter preventivo, buscan tener bajo control los contaminantes o peligros, y de esta manera minimizar y/o controlar la aparición de enfermedades transmitidas por los alimentos (Tamayo, 2014).

Para este fin se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

- ✓ Realizar un plan de acciones sistemáticas con la finalidad de ser implementadas en el esquema de procesos de calidad de los servicios de preparación de alimentos las cuales son necesarias para la producción de alimentos que no hagan daño al consumidor.

- ✓ Para una efectiva implementación de estos sistemas, es de suma importancia que los administradores de servicio de preparación de alimentos definan como lo van a lograr y cómo hacerlo.
- ✓ Establecer metas particulares y sus modos operativos de gestión, siempre buscando que se haga bien la primera vez y siempre, y sea eficiente con el menor costo posible.

### **2.8.8.3. Calidad**

Para tener un correcto aseguramiento del control de la calidad se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

- ✓ Realizar una correcta supervisión de la calidad lo que permitirá al servicio de preparación de alimentos elaborar productos seguros, que satisfacen las especificaciones acordadas entre proveedores y clientes.
- ✓ Asegurar que todos los elementos relacionados con las especificaciones de materia prima, con los proveedores, recepción, almacenamiento, rotación y muestreo / satisfagan los criterios establecidos, estén desarrollados y estén disponibles al personal de inspección.
- ✓ Manejar el manual para servicios de preparación de alimentos de una manera sistemática siguiendo todos los procesos en una misma dirección. (Torres, 2008) .

## **CAPÍTULO 3. DISEÑO DE UNA GUÍA PARA EL MANEJO Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**

Se ha planteado la necesidad de entregar a los proveedores una guía para la manipulación adecuada e higiénica de los alimentos que van a ser procesados en su dominio y serán servidos en las Unidades Educativas del Milenio y Colegios réplica de la Sierra

Objetivos de la guía:

- Dotar de un documento técnico guía para los proveedores
- Establecer y dar a conocer parámetros de manipulación y manejo de alimentos entre los miembros de las contratistas de Almuerzo Escolar

### **3.1. ANÁLISIS DE DATOS**

Con el fin de obtener conclusiones alineadas con el objetivo de este trabajo, es necesario realizar un análisis de los datos que se proponen en la investigación, de tal manera que estos sirvan para establecer criterios en cuanto a los resultados propuestos.

#### **3.1.1. INCIDENCIA DE ETAS EN ECUADOR**

Según el Ministerio de Salud pública del Ecuador (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014), los principales indicadores de enfermedades de transmisión alimentaria son:

- Enfermedades diarreicas
- Síndrome diarreico agudo
- Intoxicaciones alimentarias
- Infecciones debido a *Salmonella*
- Fiebre Tifoidea y Paratifoidea
- Hepatitis A
- Shigelosis

Para elaborar el siguiente cuadro hemos considerado los valores propuestos en el Anuario de ETAS del Ministerio de Salud Pública del Ecuador a nivel nacional y en las provincias donde se evaluó a los proveedores y hay el servicio de alimentación mediante PROALIMENTOS

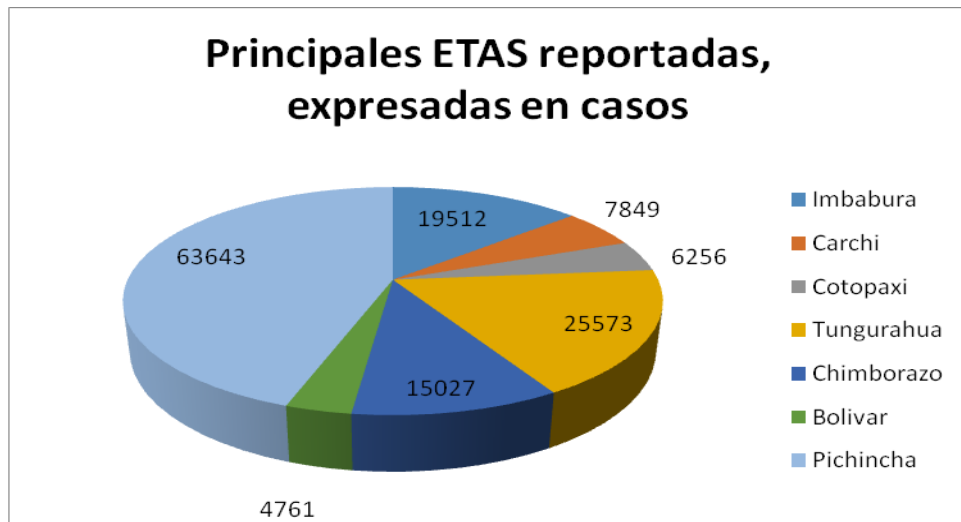
**Tabla 35 Resumen de Enfermedades de Transmisión Alimentaria**

<b>Principales ETAS reportadas, expresadas en casos</b>							
	<b>Enfermedades Diarreicas</b>	<b>Síndrome diarreico agudo</b>	<b>Intoxicaciones Alimentarias</b>	<b>Infecciones debido a <i>Salmonella</i></b>	<b>Fiebre Tifoidea y Paratifoidea</b>	<b>Hepatitis A</b>	<b>Shigelosis</b>
<b>A nivel Nacional</b>	519516	126	8270	3373	3025	7840	419
<b>Imbabura</b>	18677	0	249	19	24	543	0
<b>Carchi</b>	7721	0	31	28	8	57	4
<b>Cotopaxi</b>	5714	0	199	21	18	289	15
<b>Tungurahua</b>	24850	1	217	17	10	477	1
<b>Chimborazo</b>	14298	0	145	98	9	477	0
<b>Bolivar</b>	4414	0	97	3	5	230	12
<b>Pichincha</b>	59605	0	1892	108	118	1917	3

Fuente: (Ministerio de salud Pública del Ecuador, 2014)

Estos valores corresponden al año 2014, se debe tomar en cuenta que son casos reportados, quedando la probabilidad que haya varios casos más que no se reportan

**Ilustración 7 Principales Enfermedades de transmisión alimentaria por provincias en Ecuador**



Fuente: (Ministerio de salud Pública del Ecuador, 2014)

Ilustración 8 Comparativo de ETAS a nivel nacional



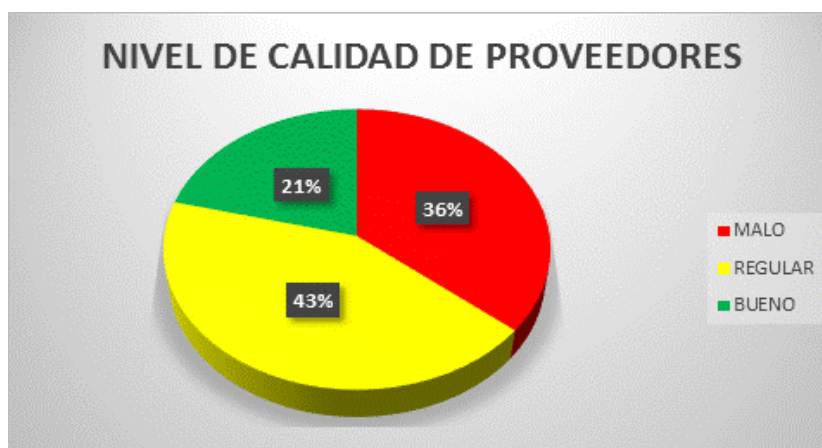
Fuente: (Ministerio de salud Pública del Ecuador, 2014)

### 3.1.2. NIVEL DE CALIDAD DE PROVEEDORES

Como se puede apreciar en el gráfico que se observa a continuación existen tres valoraciones de proveedores que se describen de la siguiente forma:

1. Malo: conformidad de 0 a 49% en la valoración de diagnóstico
2. Regular: conformidad de 50 a 69% en la valoración de diagnóstico
3. Bueno: conformidad de 70 a 100% en la valoración de diagnóstico

Ilustración 9 Comparativo de la evaluación a los proveedores

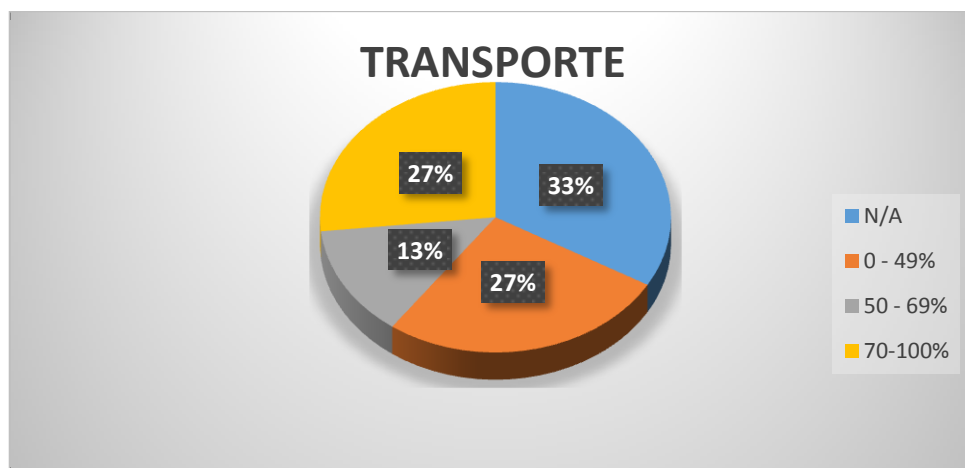


Autor: D.Paz 2015

## TRANSPORTE

Se observa que el 33% de proveedores evaluados no utilizan transporte de alimentos elaborados, esto se debe a que ellos realizan los procesos culinarios en la misma unidad, sin embargo también podemos observar que el 40% de los proveedores tienen un manejo regular o malo del transporte de los alimentos que ya están elaborados y se van a servir en las instituciones. Apenas el 27% de los proveedores tienen formas adecuadas de transportar los alimentos, evitando la contaminación de los alimentos en este paso del proceso (Organización Internacional de Normalización, 2005) .

Ilustración 10 Comparativo de la evaluación del título de Transporte

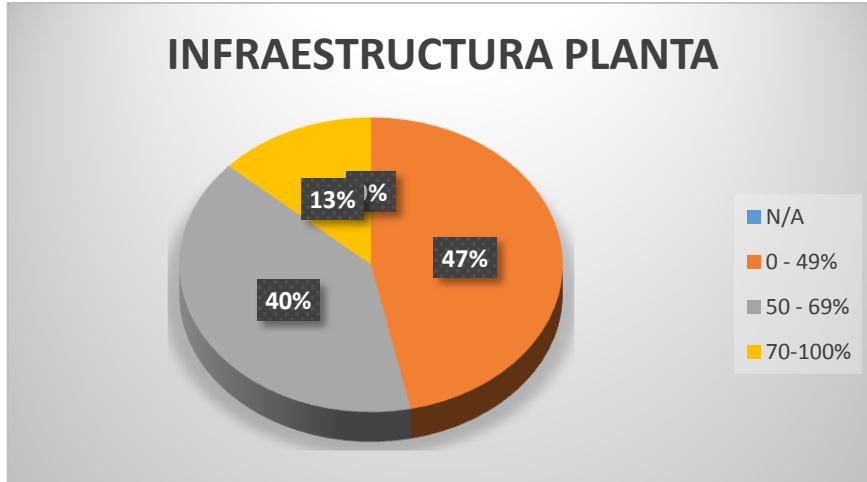


Autor: D.Paz 2015

## INFRAESTRUCTURA PLANTA

En lo referente a la infraestructura de la planta se aprecia que casi la mitad de los proveedores el 49% tienen un manejo deficiente de este título, es decir los lugares donde se preparan los alimentos no brindan las facilidades necesarias para elaborarlos con calidad, además el 40% cumple medianamente y apenas el 13% cumple a cabalidad con respecto a infraestructura.

Ilustración 11 Comparativo de la evaluación del título de infraestructura en planta

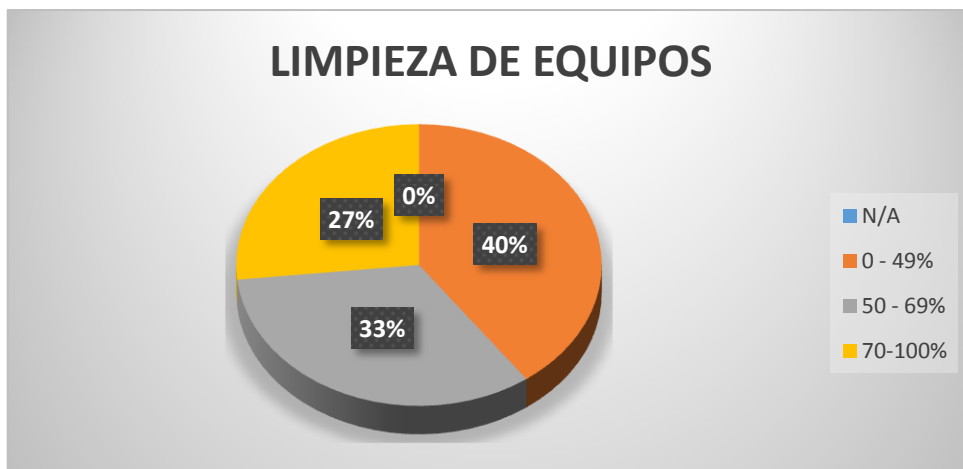


Autor: D.Paz 2015

### LIMPIEZA DE EQUIPOS

La limpieza de equipos es de importancia para mantener un nivel óptimo de calidad en la provisión de alimentos, en el análisis se observa que el 40% de los proveedores tienen poco o nulo cuidado en el aseo de los equipos que usan, además podemos observar que el 33% de los proveedores mantienen medianamente el aseo de los equipos a su cargo, mientras que el 27% cuidan adecuadamente la limpieza de sus equipos y maquinarias.

Ilustración 12 Comparativo de la evaluación del título de limpieza de equipos



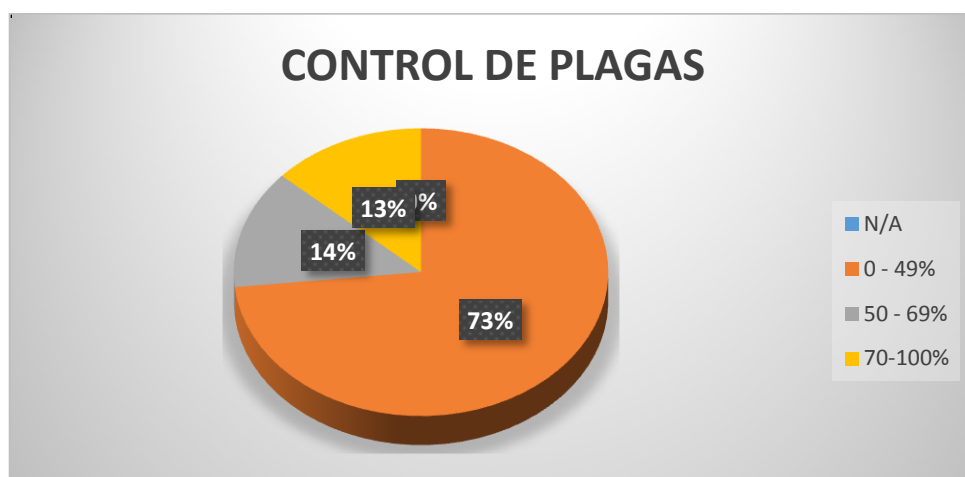
Autor: D.Paz 2015

## CONTROL DE PLAGAS

Las plagas son consideradas vectores de importancia en referencia a la transmisión de enfermedades, además con el ánimo de evitar contaminaciones químicas provocadas por plaguicidas, es necesario que los proveedores mantengan asesoría o servicio tercerizado con respecto a este rubro (Vesga, 2014), en base a esto se observa que:

- El 74% de los proveedores no tienen un control adecuado de plagas
- El 13% mantiene barreras medianamente buenas para el control de plagas
- El 13% restante tiene planes de control de plagas adecuados que no generen riesgos ni peligros en los procesos de elaboración.

Ilustración 13 Comparativo de la evaluación del título de control de plagas



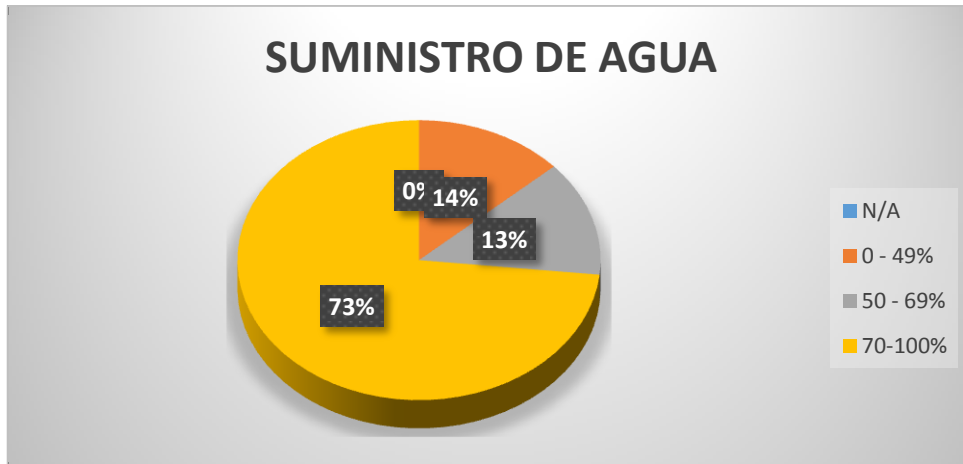
Autor: D.Paz 2015

## SUMINISTRO DE AGUA

El agua es uno de las fuentes de contaminación alimentaria más importantes, sobre todo en poblaciones vulnerables (Botero & Restrepo, 2001), en el gráfico se aprecia que:

- 73% de los proveedores utilizan agua segura
- El 13% procesa medianamente el agua que utilizan
- El 14% de los proveedores elabora, lava y cocina con agua de dudosa procedencia

Ilustración 14 Comparativo de la evaluación del título de suministro de agua



Autor: D.Paz 2015

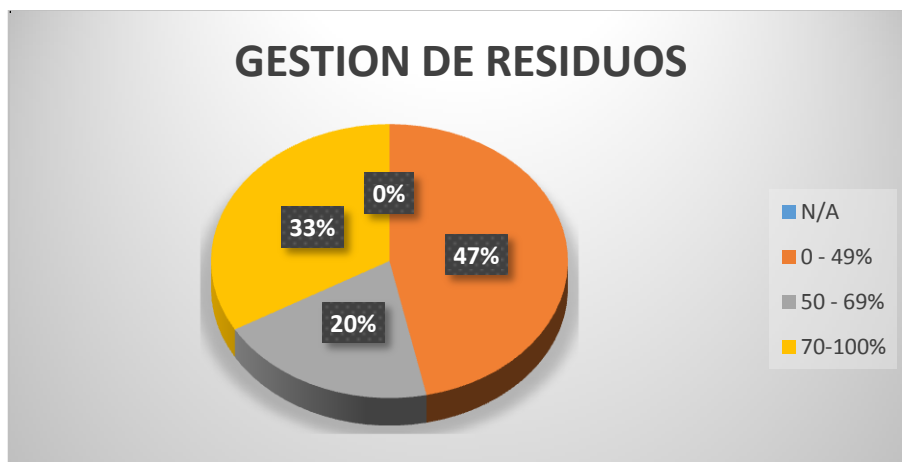
### GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos que se generan en los procesos de elaboración de alimentos son de alta rapidez de descomposición debido al contenido de su composición, por esta razón es fundamental que se procesen conforme a normativas de inocuidad para no ser foco de contaminación y además a normativas ambientales para no causar problemas a la naturaleza.

Bajo estos lineamientos se puede apreciar que:

- El 47% de los proveedores no tienen un plan de manejo de residuos
- El 20% de los proveedores maneja medianamente bien los residuos generados por su gestión diaria
- El 33% de los proveedores conoce y ejecuta procesos de gestión de residuos en sus dominios

Ilustración 15 Comparativo de la evaluación del título de gestión de residuos



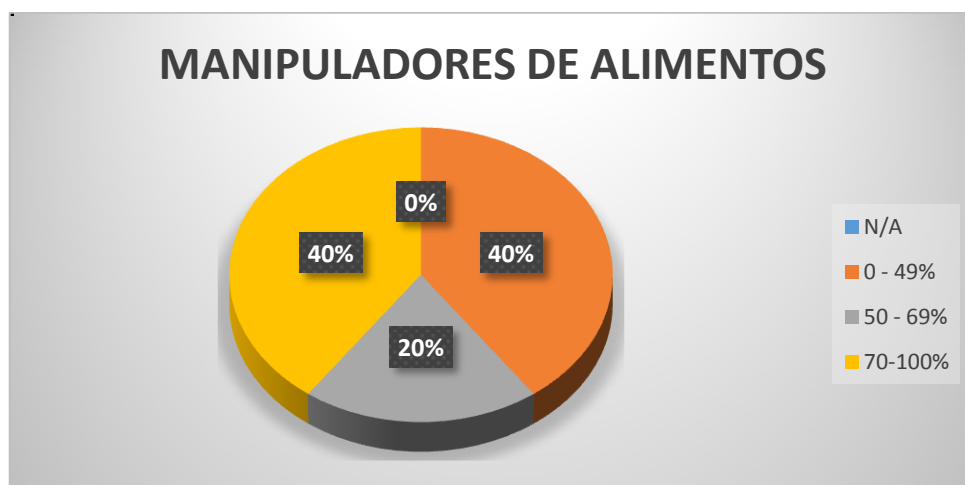
Autor: D.Paz 2015

#### MANIPULADORES DE ALIMENTOS

El personal que manipula alimentos es el eje fundamental de los procesos, el objetivo de su presencia en cada uno de los pasos a seguir es garantizar que se cumplan con las exigencias bajo el objetivo de brindar la calidad necesaria para dar un buen servicio (Pantoja, Delgadillo, & Rodriguez, 2003)

- El 40% de los proveedores no tienen buenos procesos de elaboración de alimentos
- El 20% cumplen medianamente la calidad de procesos
- El 40% restante tienen un buen cumplimiento de procesos

Ilustración 16 Comparativo de la evaluación del título de manipuladores de alimentos



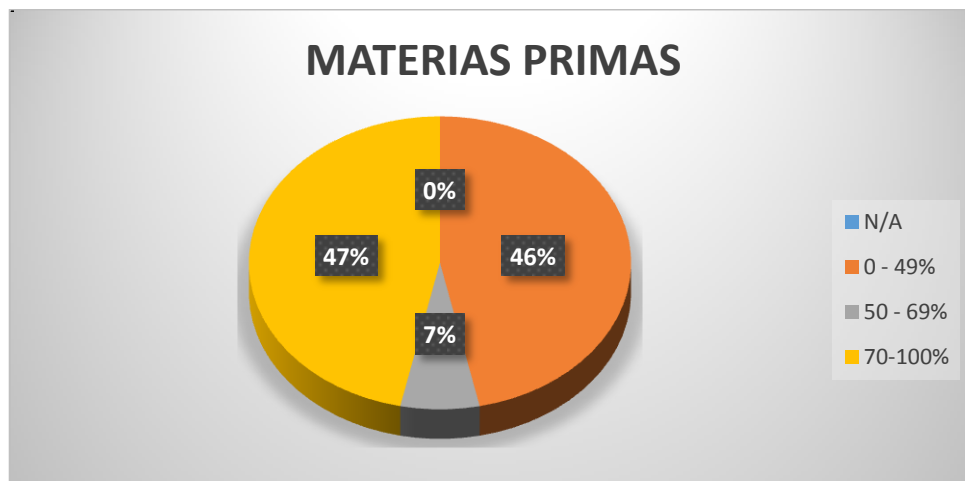
Autor: D.Paz 2015

## MATERIAS PRIMAS

La materia prima se considera el primer insumo donde la decisión del proveedor es directamente influyente sobre la calidad del producto final (Tablado & Gallego, 2004)

- El 46% de los proveedores cumple de una forma deficiente la recepción y almacenamiento de materias primas
- El 7% cumple de una forma medianamente aceptable
- El 47% de los proveedores tiene conocimientos y cumple con una forma adecuada de almacenar las materias primas

Ilustración 17 Comparativos de la evaluación del título de materias primas



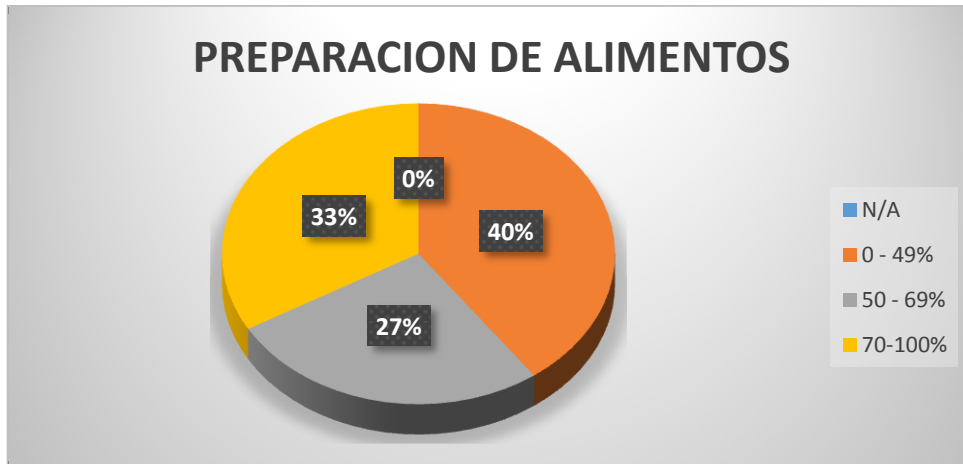
Autor: D.Paz 2015

## PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

El proceso de preparación de alimentos es medular en cuanto a la parte culinaria de la elaboración de los alimentos, y debido a esto se debe constatar que las temperaturas, los utensilios y la manipulación en sí sea la adecuada en cada

- El 40% de los proveedores tienen un bajo cumplimiento de estos procesos
- El 27% cumple de forma media los procesos mencionados
- El 33% de los oferentes cumple de una forma adecuada los procesos de preparación de alimentos

Ilustración 18 Comparativo de evaluación del título de preparación de alimentos



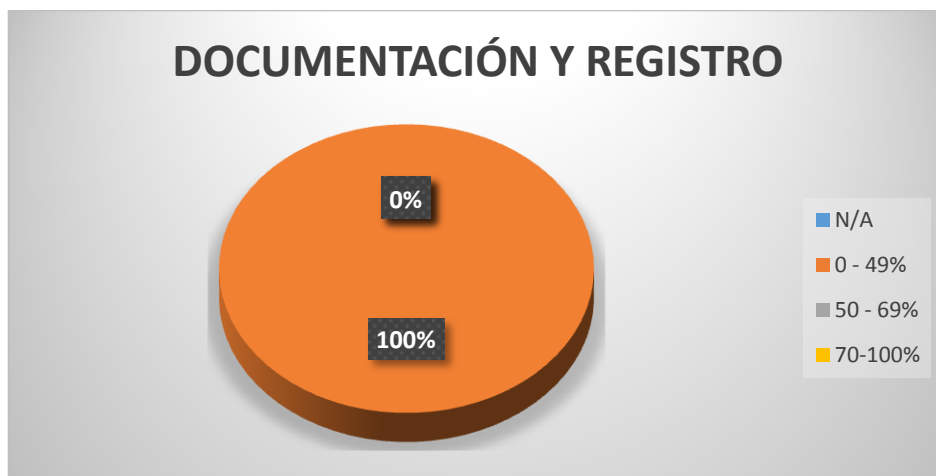
Autor: D.Paz 2015

### DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO

Es de importancia legal y de respaldo, que todos los procedimientos que se llevan a cabo en necesidad de brindar una buena alimentación y generar calidad, tengan un registro de verificación o un registro de cumplimiento (Noboa, 2002)

Con esta premisa, se aprecia que ningún proveedor cumple con este ítem, demostrando la falta de conocimiento sobre este requerimiento de la norma vigente.

Ilustración 19 Comparativo de evaluación del título de documentación y registro



Autor: D.Paz 2015

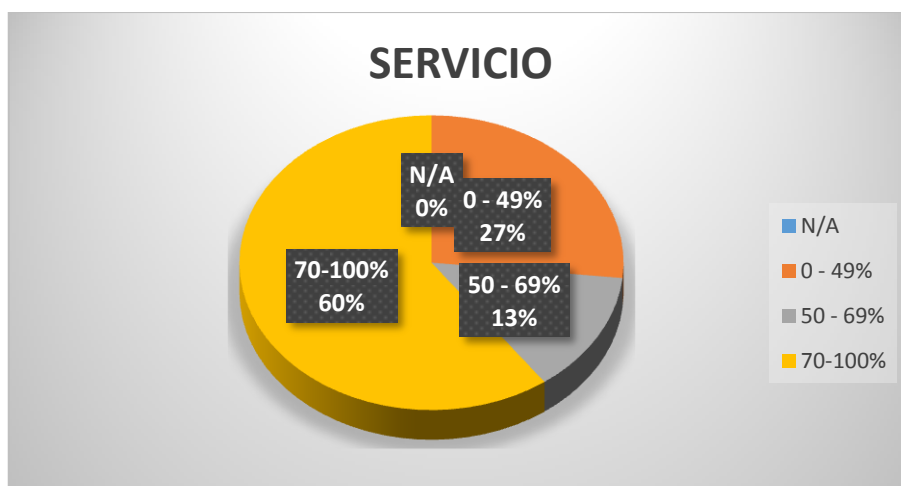
## SERVICIO

Cuando todos los alimentos han sido procesados llegan a su camino final que es la parte de servicio, que a pesar de estar al final de la cadena no es la menos importante (Secretaría de Calidad de Vida , 2010)

Bajo estas circunstancias se puede observar lo siguiente:

- El 27% de los manipuladores de alimentos tiene malas prácticas en el servicio
- El 13% tiene prácticas medianamente adecuadas
- El 60% de los oferentes cumple con buenas prácticas en la manipulación de los alimentos

Ilustración 20 Comparativo de evaluación del título de servicio



Autor: D.Paz 2015

### ***3.2. Elaboración de la “Guía de procedimientos adecuados para manipuladores de alimentos que prestan el servicio en las Unidades Educativas del Milenio de la Región Sierra”***

La presente guía tiene como objeto dotar de una herramienta académica a los manipuladores de alimentos que participan como proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Unidades Educativas del Milenio de la región Sierra del Ecuador y fomentar la aplicación de normas básicas de higiene y prácticas adecuadas durante la manipulación de alimentos.

#### **3.2.1. Proceso de elaboración de la guía**

Para determinar las necesidades académicas de las personas que se encargan del servicio de preparación y entrega de alimentos, es primordial determinar cuál es la situación en cuanto a la calidad del servicio y cuantificarla, es decir, medirla; en este sentido se ha determinado el proceso descrito en el diagnóstico, donde se ha dado valor a cada procedimiento que se realiza dentro del proceso general de preparación y entrega de alimentos, al establecer una calificación numérica, podemos determinar y cuantificar la calidad de los procesos que se llevan a cabo. Para realizar esta medición se ha hecho uso de una lista de verificación donde se establecen los valores para cada paso.

En segunda instancia se ha elaborado un cuadro general donde se puede observar el valor obtenido por el proveedor del servicio en cada rubro, ítem o título, con una valoración general promediando el total de la valoración de los títulos.

En la tabla de valoración obtenida mediante la evaluación se puede evidenciar los temas que se requieren reforzar, a estos temas se los ha desarrollado con el fin de plantear una malla curricular donde se toman en cuenta los temas requeridos, en base a esta malla se ha propuesto la guía que es objeto de este estudio.

Como aporte fundamental para determinar las falencias técnicas que se han podido evidenciar en las visitas de diagnóstico ha sido necesario conjugar la información proporcionada por el análisis de datos y los temas propuestos en el análisis de la normativa vigente

En base al análisis de los dos ítems mencionados se han determinado los temas a ser tratados en la guía, a continuación una tabla comparativa de lo propuesto en el análisis de datos versus los temas propuestos en la guía:

**Tabla 36 Comparativo Análisis de datos Vs. Temas de la guía**

<b>TEMAS DE ANÁLISIS DE DATOS</b>	<b>TEMAS PROPUESTOS EN LA GUÍA</b>
Transporte	Higiene personal
Infraestructura planta	Recepción de alimentos
Equipos	Almacenamiento
Control de plagas	Procesamiento de alimentos
Suministro de agua	Servicio
Gestión de residuos	Condiciones de infraestructura
Manipuladores	Equipos y menaje
Materias primas	Transporte
Preparación de alimentos	Seguridad ocupacional
Servicio	
Documentación y registro	

Autor: D.Paz 2015

Para la elaboración de la presente guía se han tomado en consideración los parámetros definidos por los siguientes documentos:

- Codex Alimentarius
- Código de práctica para manipulación de alimentos
- Reglamento de Buenas prácticas para alimentos procesados
- Norma Internacional ISO 22000 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos – Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria

### **3.2.2. Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos**

Considerando que, se han realizado los análisis pertinentes de las variables que influyen en la realización de la guía objeto de este trabajo como son: normativa vigente en Ecuador y estadísticas de incidencia de ETAS en Ecuador;

Que, se ha realizado un diagnóstico sobre los procedimientos que los manipuladores de alimentos realizan para la preparación y entrega de los alimentos en las Unidades Educativas del Milenio y Colegios Réplica de la región Sierra;

Que, se han determinado los temas técnicos en los cuales existen falencias y sobre estos se ha propuesto un plan curricular de capacitación

Se presenta anexa la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos”

# **Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos**

## ***A los Usuarios***

Señores manipuladores de alimentos:

*Garantizar la inocuidad de los alimentos es fundamental para prevenir enfermedades gastrointestinales asociadas al consumo de alimentos contaminados. La aplicación de hábitos sencillos de higiene cuando se manipula alimentos y la sensibilización a los distintos actores que participan en la cadena alimentaria, evitará la contaminación de los mismos.*

*Para contribuir a la inocuidad de los alimentos los manipuladores deben contar con la capacitación necesaria en principios generales de higiene y manipulación; las capacidades desarrolladas en este curso servirán además como base para la correcta implementación de sistemas de aseguramiento de calidad más exigentes*

## ***Introducción***

La higiene se refiere a la limpieza y al aseo del cuerpo, del lugar de trabajo, de la materia prima que se utiliza para procesar, de los equipos utilizados, del servicio e incluye la asepsia e inocuidad del plato o producto final.

La práctica de la higiene diaria y en todos los procedimientos que llevemos a cabo durante el día es responsabilidad inherente a cada persona a través de un proceso de educación y concientización diaria, donde son pilares fundamentales la capacitación técnica, la predisposición del manipulador para hacer las cosas de una manera correcta

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son uno de los problemas de salud pública que con frecuencia se presenta en la población, varias de estas enfermedades se originan por los alimentos que se contaminan durante su manipulación, en cualquiera de las etapas de la cadena alimentaria.

Además del impacto en la salud pública, la contaminación de los alimentos tiene efectos económicos negativos en los establecimientos dedicados a su preparación y venta, debido a

que si se presenta un brote de alguna enfermedad en la población, estos locales pierden credibilidad que los puede llevar incluso al cierre; sin embargo, las medidas para evitar la contaminación de los alimentos son muy sencillas y pueden ser aplicadas por todas las personas que los manipulen, aplicando reglas básicas de higiene.

### ***Alcance***

La presente guía está dirigida al personal técnico, manipuladores y propietarios de los establecimientos donde se preparan alimentos para consumo de los niños y niñas que estudian en las Unidades Educativas del Milenio en la región Sierra del Ecuador.

### ***Características Generales***

En la presente guía se determinarán procedimientos para generar alimentación segura, la alimentación es la provisión de elementos nutritivos para el correcto e integral desarrollo del ser, mediante buenas prácticas de manipulación higiénica de alimentos

La manipulación higiénica de alimentos se define como el conjunto de normas que aseguran procesos higiénicos para garantizar la CALIDAD de los diferentes alimentos que se sirven o van a ser ingeridos.

## *Desarrollo*

### **Tema 1 Higiene personal**

Dentro de las tareas obligatorias de aseo personal están las que enumeramos a continuación:

- ✓ **Lavado de dientes:** a más de proteger nuestra dentadura contra infecciones y enfermedades nos garantiza el poder dirigirnos a cualquier persona sin miedo a reacciones pues es desagradable sentir malos olores cuando se conversa con una persona siendo esto también una falta de respeto. Es recomendable usar un enjuague bucal y realizar el aseo dental tres veces al día después de cada comida.
- ✓ **Bañado:** el baño diario garantiza salud en el órgano más extenso de nuestro cuerpo este órgano es la piel, a mas que nos provee una fragancia agradable para cualquier persona, es importante aclarar que hay muchas personas que por su contextura y metabolismo transpiran abundantemente, esto aumentado a la alta temperatura ambiental que se genera en una cocina, provocan ciertos hedores desagradables por lo cual es aconsejable el baño diario.
- ✓ **Uso de desodorantes y fragancias:** “No es más limpio quien más colonia usa” el uso de desodorantes y perfumes como remplazo del baño es totalmente incorrecto y desagradable pues los olores de suciedad y fragancia se mezclan. El uso de fragancias perfumes y desodorantes está prohibido para los manipuladores de alimentos es aconsejable utilizar desodorantes sin aroma.
- ✓ **Uso del uniforme:** el uniforme es nuestra carta de presentación ante los comensales, para demostrar una imagen agradable tenemos que llevar nuestro uniforme siempre limpio, y usarlo adecuadamente. No está bien dormir con el uniforme puesto, ni salir del lugar de trabajo usándolo, debemos recordar que el uniforme sucio puede ser vehículo de contaminantes



- ✓ **Hongos y enfermedades infecciosas:** es importante entender que la presencia de malos olores permanentes, manchas, piaspas, descamaciones o secreciones de cualquier parte de nuestro cuerpo pueden ser manifestaciones de enfermedades infecciosas o presencia de hongos. Esto debe ser informado inmediatamente al encargado de la planta, adicional debe tener revisión médica, para tomar medidas correctivas y que las enfermedades no progresen. Se recomienda el uso diario de talco anti fúngico en los pies y zapatos.
  
- ✓ **Lavado de manos:** es importante saber que las manos son nuestra principal herramienta de trabajo, debemos lavar las manos cada vez que manipulemos alimentos, que nos sirvamos un alimento, que fumemos o que vayamos al baño. El proceso de lavado de manos debe estar complementado con el uso de un desinfectante líquido y un buen secado sobre todo en la región interdigital, esto evitara el crecimiento de hongos. Debemos recordar que, el lavado de manos no es garantía de inocuidad alimentaria esto quiere decir que a pesar de que lavemos correctamente nuestras manos en ellas pueden quedar microorganismos que afecten a los alimentos que estamos preparando y extensivamente a nuestros comensales

## PROCEDIMIENTO PARA LAVARSE LAS MANOS



**Autor:** (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

- ✓ **Corte de uñas cabello y afeitados:** es importante saber que una de las fuentes más importantes de contaminación son las uñas pues aquí se acumulan microbios y microorganismos, suciedad de tierra etc., es por eso la importancia de mantener estas siempre cortas y sin pintura. El cabello puede caer en los alimentos es por esto que debemos utilizar cofias gorras o tocas que protejan la caída del mismo. La misma situación ocurre con la barba razón por la cual, todo el personal que manipula alimentos debería estar correctamente cortado el cabello afeitado y con las uñas cortas y sin esmalte ni barniz



**Autor:** (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

### Garantía de salud y eliminación de focos infecciosos

- ✓ Cualquier integrante del equipo de trabajo es un potencial foco infeccioso en caso de que no cuide su salud.
- ✓ Cualquier síntoma de enfermedad debe ser comunicado inmediatamente al supervisor o jefe inmediato
- ✓ La omisión de aviso y posterior contagio de cualquier enfermedad es considerada como negligencia y afecta directamente a nuestro trabajo
- ✓ Evita la automedicación
- ✓ La salud sexual y reproductiva es importante
- ✓ La sangre, saliva, y cualquier fluido corporal son líquidos potencialmente infecciosos
- ✓ Se debe mantener actualizado nuestro Certificado de Salud otorgado por la autoridad competente

### **Tema2 Recepción de alimentos**

#### **Adquisición**

La materia prima deberá ser de buena calidad para nosotros expender calidad, es importante conocer que podemos generar un control de adquisición cuando la materia

prima llega a nuestro cargo es decir cuando la vamos a adquirir, para llegar a un nivel óptimo de producción debemos conocer acerca de la cadena de frío y las características organolépticas adecuadas que deben tener los alimentos para poder ser utilizados

## **CADENA DE FRÍO**

La cadena de frío es el ciclo que un insumo cárnico sigue desde que es despostado hasta que es procesado, o un producto que requiere frío para su conservación adecuada, en este proceso en ningún punto deberá ser descongelado o aumentado en su temperatura ambiental

### **Características organolépticas de los alimentos**

#### CÁRNICOS:

- ✓ La carne deberá estar a una temperatura máxima de 5 grados Celsius
- ✓ No deberá tener liquido dentro de su paquete, en caso de estar empacada al vacío
- ✓ El color de la carne no deberá ser verde sino rojo brillante
- ✓ No debe tener superficie pegajosa
- ✓ No debe haber mal olor u olor fuerte o penetrante



Carne de res en buen estado

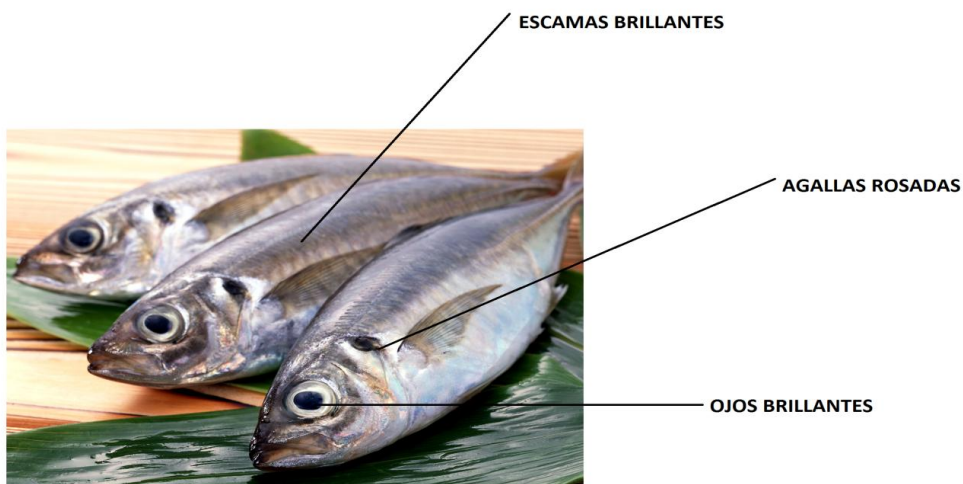


Carne de res en mal estado

**Autor:** (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

## MARISCOS:

- ✓ No deberán tener líquidos en el interior del empaque
- ✓ Deberán estar empacados preferiblemente al vacío
- ✓ Deberán estar en un contenedor diferente al resto de las carnes para que no exista contaminación de olores
- ✓ Pescados enteros deberán tener las agallas rosadas no oscuras
- ✓ El pescado deberá tener los ojos brillantes y sin nubosidades
- ✓ De ninguna manera se puede recibir mariscos que están a temperatura ambiente.
- ✓ El olor del marisco debe ser olor a mar
- ✓ Una característica importante es conocer que los mariscos en descomposición emanan olor a nitrógeno



## **CARACTERÍSTICAS DE UN PESCADO EN BUEN ESTADO**

**Autor:** (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)



## CARACTERÍSTICAS DE PESCADO EN MAL ESTADO

---

**Autor:** (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

### POLLOS Y AVES

- ✓ El empaque debe ser sellado y con fechas de empaque
- ✓ La temperatura no debe ser superior a 5°C
- ✓ Verificar que no exista hielo en su cavidad
- ✓ Deberá tener color amarillo o claro y no morado, esto se puede observar mejor en las alas
- ✓ El empaque no debe tener mal olor



## CARACTERÍSTICAS DE POLLO EN MAL ESTADO

**Autor:** (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

### ALIMENTOS ENLATADOS

- ✓ Las latas no deberán estar infladas ni golpeadas
- ✓ Observar la fecha de caducidad y descartar al lo caducado
- ✓ Deberán estar con su respectiva etiqueta caso contrario es alimento de riesgo

### ABARROTES

- ✓ Si el producto viene en caja no deberá tener magulladuras ni rotos en la caja
- ✓ Observar fecha de caducidad
- ✓ Verificar igualdad de productos, pueden haberse confundido por similitud de empaques
- ✓ Verificar tipos de almacenamiento después de abiertos, pueden ser refrigeración o congelación

## VERDURAS Y LEGUMBRES

- ✓ Observar calidad de los productos no se pueden recibir verduras quemadas
- ✓ En el caso de la yuca cerciorarse partiéndola que no tenga hongos en el interior
- ✓ Verificar que las papas no estén agusanadas
- ✓ En caso de los maduros ver los que están más suaves y retirar los aplastados, los que están más suaves utilizarlos al momento.
- ✓ La lechuga no deberá estar quemada
- ✓ Observar que los melones no estén muy envejecidos porque son más propensos a crecimiento de moho y hongos.
- ✓ Las sandía no debe tener partes suaves
- ✓ Los limones no deben estar secos

## PRODUCTOS QUÍMICOS

- ✓ Los productos químicos no deben estar en contacto directo con los alimentos
- ✓ Observar que no estén regados ni abiertos
- ✓ Verificar la información de las etiquetas
- ✓ Verificar las fichas técnicas porque hay productos que no se pueden mezclar o son peligrosos cuando se lo hace.
- ✓ Llevar inmediatamente los productos a la bodega de químicos

### **Tema 3 Almacenamiento**

El medio ambiente refiere al almacenamiento posterior a la llegada de los insumos en los diferentes medios de transporte que se usan, debemos tener en cuenta que hay una gran variedad de medios de almacenamiento los cuales son:

- CONGELACIÓN
- REFRIGERACIÓN
- ECONOMATO Y SECOS
- AL VACIO

#### TIPOS DE ALMACENAMIENTO

Si los productos que se han recibido están en óptimo estado es importante que nos aseguremos que van a seguir en el mismo estado, por ejemplo si recibimos un marisco congelado fresco y bueno para trabajar y nosotros por negligencia dejamos a temperatura ambiente más de lo adecuado para posteriormente congelarlo, este habrá perdido ya sus características organolépticas indispensables lo cual hará que este producto no sirva para el consumo

A continuación mencionaremos algunas guías a seguir para un buen almacenamiento:

- Almacena los alimentos crudos debajo de los alimentos cocidos y listos para comerse
- Los pollos deben estar debajo de las carnes rojas
- Cerciórate de que estén empacados en plástico sin agua o en papel beta film
- Coloca sobre bandejas o en contenedores plásticos con tapa
- Si es posible etiqueta con fecha de elaboración y el nombre del producto
- Esto te servirá para aplicar el método FIFO o PEPS
- Las perchas de almacenamiento no deberán estar a menos de 20cm del piso

- Mantén las áreas de almacenamiento secas y limpias
- No almacenes productos químicos cerca de los productos comestibles
- Revisa el estado de los vegetales y frutas de tal manera que si están suaves o a punto los uses para hacer pulpas y no se pudran, en el caso de plátanos revisa a diario su estado y los mas negritos dales uso, hay un sinfín de recetas de sal y de dulce con maduro el perecimiento de este producto atrae moscas pequeñas que pueden dañar y contaminar otras frutas y vegetales, además el olor que estos dejan al deteriorarse es bastante envolvente y desagradable, cosa parecida sucede con la naranja.
- Comprueba regularmente la temperatura de los productos almacenados
- Revisa el correcto funcionamiento de los equipos pues si uno de ellos deja de funcionar habrá el peligro que los alimentos se deterioren y pierdan su calidad
- Como habíamos referido en el punto anterior hay varias formas de almacenamiento, sin embargo cada una de ellas tiene sus microsistemas de sub-almacenamiento los cuales los describimos a continuación:

### Congelación

- ✓ Los alimentos se guardaran en congelación siempre que sus características organolépticas lo permitan, es decir que no se vayan a dañar por congelar como las verduras.
- ✓ Se guardaran en congelación los productos previamente porcionados para no tener que descongelar y volver a congelar
- ✓ Se guardaran en congelación los productos correctamente sellados con plástico film
- ✓ No se guardaran en congelación productos en sus propias latas
- ✓ No se congelaran envases de vidrio
- ✓ No se congelaran productos cocinados

### Refrigeración

- ✓ No se refrigeraran productos sin tapa o cobertura
- ✓ No se refrigeraran productos calientes
- ✓ No se refrigeraran productos en sus propias latas
- ✓ No se refrigeraran fundas sin jarra
- ✓ No se almacenan productos crudos junto a productos cocinados ni listos para servirse
- ✓ No se almacenan crudos en la parte superior
- ✓ Se almacenaran de la siguiente forma: en la parte superior cocidos y embutidos, en la parte media semi elaborados como carne sin salsa o verduras blanqueadas y en la parte baja productos crudos
- ✓ No dejar líquidos sin especificar que son
- ✓ No almacenar químicos en la refrigeradora de alimentos
- ✓ No almacenar medicinas en la refrigeradora de alimentos
- ✓ No usar envases cortados ni almacenar nada en agua
- ✓ Desinfectar pasando un día los refrigerantes.
- ✓ Ningún insumo deberá estar a una altura inferior a 30 cm del suelo

### Economato y secos

- ✓ Revisar fecha de caducidad de todos los insumos que entran a la bodega de secos
- ✓ Controlar las plagas
- ✓ Utilizar método PEPS
- ✓ Llevar todos los insumos con etiquetas

- ✓ No mezclar productos de limpieza ni químicos con alimentos
- ✓ Asear el economato dos veces a la semana mínimo
- ✓ Mantener las cosas en contenedores plásticos
- ✓ No mantener las cosas sobre el piso
- ✓ Usar perchas o repisas
- ✓ Ningún insumo deberá estar a una altura inferior a 30 cm del suelo

#### **Tema 4 Procesamiento de alimentos**

##### Procesamiento:

La desinfección de la cocina es básica para el buen funcionamiento de esta, debemos entender que es nuestra responsabilidad el aseo y buen manejo de los alimentos. Debemos conocer las proporciones a las cuales se debe diluir los químicos para que estos no sean nocivos para la salud.

Contaminación cruzada: Este término refiere al contacto de una superficie contaminada con un microorganismo o sucia con una que no esté por ejemplo: cortamos pollo crudo en una tabla y sin lavarla posteriormente en la misma cortamos carne cocinada o lechuga lista para la ensalada

##### Tipos de contaminación cruzada

Existen dos tipos de contaminación cruzada:

###### *1. Directa:*

- ✓ Ocurre cuando el alimento contaminado entra en contacto directo con otro que está preparado.
- ✓ Al mezclarse alimentos cocinados con alimentos crudos, esto puede suceder en ensaladas, platos fríos y postres.
- ✓ En el refrigerador, cuando los alimentos que están listos para su consumo entran en contacto con alimentos crudos.

- ✓ Cuando los alimentos que se encuentran listos para consumir, tienen contacto con otros alimentos en proceso de descongelamiento como: pollos, carnes o pescados crudos
2. Indirecta
- ✓ Se produce por el traspaso de contaminantes de un alimento a otro a través de las manos, utensilios, equipos, mesas tablas, etc.
  - ✓ Uso de utensilios sucios.
  - ✓ Mala higiene del personal que manipula los alimentos.
  - ✓ Para evitar la contaminación indirecta durante los procesos de servicios de preparación de alimentos se debe tomar las siguientes medidas:
  - ✓ Limpieza en las áreas de manipulación de alimentos.
  - ✓ Cada área de producción tiene funciones específicas, y debe contar con un espacio de separación para evitar los cruces en las líneas de producción.
  - ✓ Se separa los alimentos crudos de los cocinados.
  - ✓ Se almacena correctamente los alimentos en envoltorios o recipientes limpios y solo en las áreas diseñadas para el fin.
  - ✓ No se deben almacenar alimentos junto con productos de limpieza y desinfección.
  - ✓ Correcto lavado de mano por parte del personal.

#### Recomendaciones para evitar la contaminación cruzada

Uso de tablas de diferentes colores para evitar la contaminación cruzada:

- ✓ Roja: carne cruda.
- ✓ Amarilla: pollo cocinado.
- ✓ Blanca: productos lácteos.
- ✓ Azul: pescado crudo.
- ✓ Verde: frutas y verduras.
- Cuando no se dispone de tablas de colores, es importante realizar una identificación, pintado el mango de la tabla de colores señalados, para que el personal de cocina pueda identificar a que producto corresponde cada tabla.

Cuando se prepare carne cruda, pescado y pollo:

- Lavarse las manos de manera apropiada.

- Desinfectar áreas, equipos y utensilios.
- Retirar solamente la cantidad exacta de los productos que se va a consumir de la zona de almacenamiento.
- Almacenar o cocinar lo antes posible la carne adobada.

Cuando se preparen ensaladas:

- Solo se debe usar carne y pollo que fue procesado antes de su uso.
- No use ingredientes que ya pasaron su tiempo de vida útil.
- Refrigere ingredientes hasta que lo vaya a usar.
- Prepare las ensaladas separando cada ingrediente en bandejas, para realizar la mezcla de los productos en el momento que servir, de esa manera se evita la contaminación cruzada.

Cuando se preparen huevos y mezclas de huevos:

- Huevos rotos deben ser desechados inmediatamente
- Limpie y desinfecte el equipo y utensilios usados para preparar los huevos
- No realice preparaciones con huevo crudo como: merengues o mayonesa casera.

Cuando se preparen frutas y legumbres

- Lavar con desinfectante uno por uno cada legumbre o fruta.
- Papas, zanahorias rojas/blancas, rábanos, zanahoria blanca se deben lavar con estropajo retirando toda la tierra.
- Enjuagar con chorro de agua muy bien después de lavado, para eliminar todo el resto de desinfectante o suciedad.
- No permita que legumbres y frutas entren en contacto con superficies expuestas a carne cruda y pollo.

**Tipos de contaminación alimentaria según el interferente:** Existen tres potenciales contaminantes que marcan la clasificación de los tipos de contaminación

- ✓ **Contaminación Química:** cuando existe interferencia de productos químicos en los alimentos, por ejemplo lavaplatos en la olla o plaguicidas en los platos

- ✓ **Contaminación física:** cuando un objeto extraño se encuentra en los alimentos, por ejemplo pedazos de vidrio, papeles, grapas
  - ✓ **Contaminación biológica:** cuando organismos vivos ajenos o extraños están en los alimentos, por ejemplo bacterias, virus o parásitos
- Para evitar esto deberemos sanitizar tablas y mesas permanentemente, es decir hacer limpieza permanente mientras trabajamos, una cocina limpia es señal de inocuidad.

### Cocción y Recalentamiento:

Es importante saber que la proliferación de microorganismos sobre todo aquellos que afectan a la salud humana se da en una temperatura que fluctúa entre 4 y 68 grados Celsius o grados centígrados, tomando en cuenta esto vamos a definir como temperatura de cocción segura aquella en la cual los microorganismos van a dejar de existir o por lo menos vamos a reducir la carga de tal manera que esta no afecte a la salud. Para poder hacer esto es indispensable tener un termómetro de alimentos calibrado, con el cual vamos a comprobar si la temperatura a la que el alimento llegó es la adecuada y es segura. Hay enfermedades de transmisión por alimentos (etas) que se podrían evitar si el uso del termómetro se lo hace adecuadamente.

Es importante mencionar que, los alimentos **no se pueden mantener entre 4,2 y 60 grados Celsius por más de 4 horas**, esto quiere decir que no podrán estar los alimentos en la línea ni al ambiente por más de 4 horas puesto que en este tiempo los microorganismos podrían reproducirse de tal manera que la carga afectara al consumidor.

El personal de cocina y manipulación de alimentos deberá tener la indumentaria adecuada que constara:

- Malla, toca o cofia
- Tapabocas
- Uniforme blanco y limpio

La cocina debe estar SIEMPRE aseada, limpia e impecable durante la producción culinaria, bajo ningún motivo deberá existir suciedad en pisos o mesadas durante el turno de trabajo.

#### PROTOCOLO DE TRABAJO PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS

- No fumar, está totalmente prohibido fumar en las áreas de servicio.
- Avisar al responsable del lugar en caso de encontrarse enfermo.
- Toser o estornudar cubriéndose la boca con la parte interna del brazo y alejado de los alimentos.
- Utilizar SIEMPRE pañuelos desechables
- Llevar el uniforme trabajo debidamente lavado y planchado
- No usar el uniforme fuera del área de trabajo
- Siempre utilizar zapatos adecuados y limpios
- Los hombres al momento de ingresar deben presentarse rasurados y con el cabello corto
- Para las mujeres no llevar aretes ni utilizar un maquillaje
- Queda totalmente prohibido ingresar a las áreas de trabajo portando celulares, cadenas, anillos, billeteras y demás accesorios (estos de deben dejar en su respectivo cancel)
- Mantener las uñas de los dedos cortadas, limpias y sin pintar.
- Comunicar cualquier alergia a alimentos o elementos de trabajo (guantes, limpiadores etc.)
- Mantener una eficaz higiene personal, no usando en el trabajo cosméticos faciales, pestañas postizas, y en definitiva cualquier elemento que pueda alterar la higiene de los alimentos.

- En todas las áreas el personal deberá usar las mallas de cabello dotadas por el proveedor de alimentos y se las cambiara las veces que sean necesarias.
- Una vez ingresado al lugar de trabajo, lavarse las manos utilizando el jabón liquido y secarse las manos con papel absorbente
- Cada treinta minutos el empleado debe lavarse las manos (en caso de necesitarlo realizar este proceso las veces que se ameriten)
- Usar únicamente los equipos y recipientes escrupulosamente limpios
- Mantener temperaturas adecuadas de los alimentos crudos y cocinados
- Para los equipos se utilizaran los productos de limpieza y desinfección adecuados a cada proceso y en cada momento (antes y después de usarlos)
- Una vez terminada la jornada diaria el trabajador deberá llevar su uniforme para lavarlo (queda totalmente prohibido dejar su uniforme o zapatos en el cancel)

#### Manejo de desechos

- Para garantizar la calidad de los alimentos es indispensable establecer un plan de limpieza y desinfección de las instalaciones en las que se recibe, prepara y expende alimentos; que conjuntamente con las buenas prácticas de higiene del manipulador, permitirá reducir al mínimo el riesgo de contaminación.
- Suciedad acumulada en los equipos o utensilios en los que prepara los alimentos y en el ambiente alimenticio favorecen el crecimiento de microorganismos patógenos que pueden contaminar los alimentos y potencialmente causar enfermedades; además debe existir un adecuado manejo de la basura y control de plagas.
- Las condiciones en que se encuentren los locales de los servicios de alimentación influyen en la calidad sanitaria de los alimentos que allí se preparan; cuanto mayores sean las carencias de las instalaciones, mayores serán las precauciones que se deberán tener en el manejo de los alimentos

- Para usar productos de limpieza de manera segura y sin peligro, se debe seguir las instrucciones del fabricante al pie de la letra y no utilizar un producto para un uso diferente al estipulado, no mezclar limpiadores; y, usar protección adecuada cuando manipule los productos químicos
- Los residuos generados en la actividad de una cocina, son una gran fuente de contaminación, llegándose a constituir en un problema sanitario, ya que en el tacho de la basura muchos microorganismos encuentran el lugar perfecto para crecer y proliferar. Si se llegan a generar plagas (moscas, hormigas, cucarachas o roedores) estas contribuyen al esparcimiento de los gérmenes y contaminar superficies, utensilios y alimentos

#### Condiciones en el área de preparación de alimentos

- Se deben tomar en cuenta las siguientes condiciones:
- Asegurarse de limpiar el área de preparación de alimentos cada vez que sea necesario.
- Realice la limpieza del establecimiento barriendo y trapeando el piso después de la jornada de trabajo.
- Si existe una alta cantidad de polvo en el piso, amarre un trato húmedo alrededor del cepillo de la escoba y páselo en el piso.
- Después de realizar la limpieza coloque los implementos de limpieza en un lugar específico

#### **Tema 5 Servicio**

El servicio es la última línea de protección entre el usuario y el manipulador de alimento, entonces se convierte en un punto crítico en el proceso, por este motivo debemos seguir las siguientes indicaciones:

- Los alimentos cocinados no deben permanecer al ambiente más de dos horas, refrigéreles lo antes posible
- Antes de servir la comida manténgala caliente a más de 60°C
- Descongele los alimentos en el refrigerador

- Cocine completamente los alimentos, especialmente las carnes (rojas, de ave, pescado) y huevos.
- Hierva los alimentos como sopas y guisos o asegúrese de que han alcanzado los 70°C.
- Recaliente los alimentos una sola vez
- Los alimentos deben estar protegidos de fluidos corporales como saliva y estornudos

### **Tema 6 Condiciones de infraestructura**

Elegir el lugar donde se va a procesar los alimentos, es la primera decisión fundamental para establecer los parámetros adecuados de calidad y poder brindar un servicio óptimo. Para esto debemos tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ El lugar debe estar alejado de zonas contaminantes o focos de insalubridad
- ✓ No se debe cocinar en el lugar de vivienda
- ✓ En los lugares donde se cocina no deben existir animales domesticos
- ✓ Los lugares de procesamiento de alimentos deben tener las siguientes características:
  - Piso lavable y antideslizante
  - Paredes de color claro y lavables
  - Piso con inclinación hacia un desagüe, que no permita encharcamientos de agua al lavar
  - Bordes curvos entre paredes y piso para que no se acumule agua
  - Debe haber campana o ducto de extracción de olores
  - Se debe utilizar trampas de grasa

- Deben existir barreras de protección contra plagas como mosquiteros, puertas con cierre automático, sifones con tapas de seguridad, de manera que

## **Tema 7 Equipos y menaje**

El equipo y las herramientas utilizados en una cocina son potencialmente peligrosos y pueden ocasionar daños físicos si no se utilizan y se mantienen correctamente. Sin embargo, con el adiestramiento correcto y tomando las precauciones correspondientes una cocina puede ser un seguro lugar de trabajo.

La seguridad es también un esfuerzo de equipo: el error de una persona puede afectar a otros

### Uso del equipo

- ✓ NO utilizar una pieza del equipo hasta haber sido debidamente adiestrado en el uso de la misma.
- ✓ NO dejar una pieza de equipo sin atender mientras se está operando.  
Limpiar perfectamente el equipo después de utilizarlo.
- ✓ NO limpiar las rebanadoras, procesadoras, picadoras o símiles sin antes desconectarlas.
- ✓ NO quitar las partículas de alimentos de las cuchillas de estos artefactos cuando están trabajando.
- ✓ Seguir de cerca las instrucciones del fabricante que están impresas en el equipo.
- ✓ NO utilizar los dedos para empujar los alimentos en las entradas de los procesadores de alimentos. Utilizar los émbolos.
- ✓ Al utilizar un equipo cualquiera, atender cualquier desorden que pueda afectar la movilidad por si se tuviera que mover con rapidez.
- ✓ Tener cuidado de otros miembros del equipo que estén trabajando cerca.
- ✓ Cuidarse de cordones eléctricos y presencia de agua que pudiera ocasionar un toque eléctrico.

- ✓ El equipo eléctrico debe hacer tierra correctamente.

### **Hornos - Estufas – Freidoras**

- ✓ Utilizar guantes para el calor cuando se introduce o extrae objetos de los hornos.
- ✓ Prestar atención a los demás al abrir las puertas de los hornos.
- ✓ NO dejar cucharas o cucharones pendiendo fuera de ollas o estufas, puesto que los mangos pueden calentarse mucho y ocasionar quemaduras a quien los tome.
- ✓ Al trabajar en la estufa, mantener alejados ropas, toallas, papel y objetos afines cerca de las llamas.
- ✓ NO olvidar atender cualquier amontonamiento y personas cercanas que pudieran resultar afectadas por los movimientos propios.
- ✓ Al usar freidoras cerciorarse de permitir que las cestas drenen perfectamente antes de quitar las rejillas de drenaje.
- ✓ Seguir las instrucciones correctas para el filtrado cuando se cuele o limpian las freidoras.
- ✓ NO vaciar directamente el aceite nuevo en las freidoras, vaciarlo en la cubierta delantera de la freidora o a través de un cesto para freír.
- ✓ NO encender la freidora a menos que esté llena.
- ✓ Mantener alejados de la freidora caliente el agua y el hielo, en caso contrario ocasionarán una reacción violenta con el aceite caliente.
- ✓ Utilizar una protección apropiada (guantes o afín) al limpiar un equipo caliente.
- ✓ NO operar un equipo caliente si no tiene las campanas de escape puestas.

### **El uso de los cuchillos**

- ✓ Tener cuidado de las otras personas al usar cuchillos.

- ✓ Al portar un cuchillo mantenerlo al lado de uno.
- ✓ Tener cuidado al doblar una esquina, al abrir puertas y al entregarlo en manos de otra persona.
- ✓ Sujetar el cuchillo por el mango, nunca por la hoja.
- ✓ Asegurarse de que los cuchillos estén limpios y filosos antes de utilizarlos.
- ✓ NO utilizar cuchillos rotos o mellados. Entregarlos al Gerente.
- ✓ NO cortar hacia los dedos, sino hacia fuera.
- ✓ Al secar cuchillos, asegurarse de que el filo vea hacia el lado contrario de la palma de la mano.
- ✓ NO intentar atrapar un cuchillo que cae. Alejarse o dejarlo caer.
- ✓ NO guardar cuchillos en los estantes, por encima del nivel de los ojos, o donde alguien pueda alcanzar sin ver.
- ✓ NO poner cuchillos o cuchillas cortadoras en el fregadero.
- ✓ NO usar el cuchillo para abrir latas, sólo para cortar alimentos.

### **Seguridad general**

- ✓ Tener cuidado de otras personas que estén trabajando con cuchillos o equipos calientes.
- ✓ Conocer los procedimientos para la seguridad en caso de incendios.
- ✓ En caso de incendio, alertar al supervisor inmediatamente
- ✓ En caso de desastre natural o emergencia mantener la calma y aplicar inmediatamente los planes de contingencia practicados.

## **Tema 8 Transporte**

Existe un punto crítico en la gestión de calidad que es el transporte, pues de nada sirve que se compre un insumo de primera calidad si este se echa a perder en el transporte. Para poder controlar esto deberemos asegurar que las condiciones que el transporte provea a los diferentes insumos y materia prima sea el más adecuado

El transporte de alimentos preparados debe realizarse bajo condiciones higiénicas y a una temperatura que garantice la inocuidad de los alimentos, evitando su contaminación a través de la proliferación de bacterias y el deterioro o daño físico del empaque, envase o embalaje; por lo que para evitar que el transporte afecte a la calidad e inocuidad de los alimentos es necesario implementar las siguientes buenas prácticas:

- ✓ Verificar la ruta de transporte de los alimentos, de manera que no exista riesgo de deterioro del insumo o producto.
- ✓ El vehículo debe transportar **EXCLUSIVAMENTE** alimentos, no movilizar en ellos animales o sustancias que puedan contaminarlos.
- ✓ El vehículo debe ser cerrado o con cubierta y estar limpio y libre de tierra o desperdicio.
- ✓ El vehículo debe disponer de espacio suficiente que garantice la inocuidad y la calidad de los alimentos.
- ✓ Trasladar los alimentos en recipientes de acero inoxidable y/o en envases herméticos.
- ✓ Utilizar pallets y/o gavetas para evitar el contacto directo de los alimentos con la superficie del transporte.
- ✓ Limpiar y desinfectar las gavetas y/o baldes en los cuales se transporta los productos.
- ✓ Transportar los utensilios y mantelería empacados y protegidos de contaminación.

- ✓ Mantener en el transporte la temperatura de refrigeración o de congelación de acuerdo al tipo de alimentos que se transporten

## **Tema 9 Seguridad ocupacional del personal que labora en cocina**

### Manejo de cargas y lesiones

Cuando en tareas de manipulación de cargas, se sobrepasa la capacidad física o estas tareas sean repetitivas, pueden producirse lesiones en la espalda. El levantamiento, manejo y transporte de cargas está asociado a una alta incidencia de alteraciones de la salud en este sentido (tirones musculares, lumbalgias, etc.). Los factores fundamentales que influyen en la aparición de este tipo de lesiones son los siguientes:

- La magnitud de los esfuerzos (peso y volumen de la carga).
- La frecuencia de los esfuerzos (número de veces que se realizan).
- La postura al realizar el esfuerzo (inclinación del tronco y de la cabeza, distancia de la carga al tronco, etc.).

Los huesos, músculos y articulaciones de la espalda pueden dañarse si se someten a esfuerzos superiores a los que en principio están preparados para resistir o si estos esfuerzos son repetitivos.

El esfuerzo de un levantamiento no es sólo el resultado del peso del objeto manipulado, sino que depende también de la posición y forma en que se ejecuta.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

Cuando nos disponemos a levantar un objeto considerado en principio como pesado, debemos tener en cuenta una serie de aspectos:

- Peso
- Repetitividad.
- Necesidad de ayuda.

- ¿Tiene aristas agudas, bordes afilados, clavos, etc.?
- Dificultad de agarre
- Distancia a recorrer

Utilizar la técnica correcta de elevación y transporte:

- Aproximarse a la carga.
- Asegurar un buen apoyo de los pies manteniéndolos separados.
- Mantener la espalda recta. Doblar las rodillas, no la espalda, sin alterar de este modo el centro de gravedad del cuerpo.
- Utilizar los músculos más fuertes y mejor preparados (brazos y piernas).
- Mantener la carga tan próxima al cuerpo como sea posible “abrazando” el peso, pues aumenta mucho la capacidad de levantamiento. Llevar la carga equilibrada, levantándola gradualmente y sin sacudidas.
- Utilizar siempre que sea necesario elementos auxiliares tales como cinchas o mochilas.
- El peso máximo que se recomienda no sobrepasar es de 25 kg.
- No obstante, si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg. Se tendrá un cuidado especial durante el embarazo y hasta tres meses después del parto.
- En circunstancias especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40 kg, siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras.
- En postura sentado y siempre que sea en una zona próxima al tronco, no se deberían manipular cargas de más de 5 kg, ya que la capacidad de levantamiento mientras se está sentado es menor que cuando se manejan cargas en posición de

pie, debido a que no se puede utilizar la fuerza de las piernas en el levantamiento, el cuerpo no puede servir de contrapeso y por tanto la mayor parte del esfuerzo debe hacerse con los músculos más débiles de los brazos y el tronco. Se debe evitar manipular cargas a nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y hacer giros e inclinaciones del tronco.

- No se deberían manejar cargas por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas.
- No girar nunca la cintura cuando se tiene una carga entre las manos. Es preferible pivotar sobre los pies evitando el giro del tronco.
- El levantamiento y transporte de cargas, empujar carretillas, contenedores, etc., deberá hacerse sin brusquedades y evitando siempre el encorvamiento de la espalda.
- No levantar una carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento.
- Controlar el levantamiento de cargas pesadas, sobre todo cuando se hace por encima de los hombros. Emplear medios mecánicos o hacerlo entre varias personas. Es necesario manejar una carga entre dos personas siempre que:
- El objeto sea voluminoso, independientemente de su peso, pero dificulte la visibilidad.
- Cuando una persona tenga que levantar un peso superior a 30 Kg y su trabajo habitual no sea el de manipulación de cargas.
- Cuando el objeto sea muy largo y una sola persona no pueda trasladarlo de forma estable.
- En la manipulación de cargas, si es posible, utilice medios mecánicos de ayuda tales como carros, sobre todo si las cargas son pesadas o si la frecuencia con que éstas se manipulan es elevada.

- Comprobar previamente el recorrido por donde se ha de transportar la carga de forma que se asegure que no existen obstáculos, desniveles, productos resbaladizos, etc., que nos puedan desequilibrar cuando vayamos cargados.
- Para evitar golpes y fracturas es conveniente proteger los pies con calzado adecuado.
- Al manipular objetos con aristas cortantes, materias que queman o corrosivas es necesario utilizar guantes para proteger las manos.
- Para evitar distensiones, sobreesfuerzos, etc...pueden utilizarse cinturones de protección.

### Seguridad Industrial

#### Productos químicos:

- Los productos químicos que se utilizan en la empresa son productos certificados que deben ser manejados bajo la capacitación adecuada y siguiendo las formas de uso que en la ficha técnica de cada producto se usan.
- Se deberá manejar horarios de limpieza durante los cuales solo la persona que realiza la limpieza deberá estar en contacto con los mismos.
- Si la posibilidad existe se deberá avisar con cards de advertencia el estado del piso, esto es piso encerado o piso mojado.
- Es preferible NO USAR productos jabonosos en lugares donde va a haber superficies húmedas como duchas o pisos donde la gente ingrese con zapatos mojados, si se hace uso de estos productos se deberá asegurar que sea retirado en su totalidad.
- Queda terminantemente prohibida la utilización de cualquier producto que no tenga etiqueta o que no se haya tenido una capacitación previa para su correcto uso.
- Por ningún concepto se deberán mezclar productos químicos sin asesoría técnica

### Identificación de riesgo al usar productos químicos:

Identificar los productos químicos que utilizamos es una acción prioritaria e imprescindible para realizar un trabajo seguro con ellos.

Actualmente, la reglamentación española, basada en la normativa comunitaria, obliga a los fabricantes o distribuidores de productos químicos peligrosos, ya sean sustancias o preparados, a suministrar al usuario profesional información sobre los riesgos que generan los productos. Esta información se suministra a través de:

- ✓ El etiquetado obligatorio de los envases de los productos químicos, incluyendo información sobre los riesgos y medidas de seguridad básicas a adoptar.
- ✓ Hoja de seguridad de los productos químicos que el proveedor debe poner a disposición del usuario profesional

### Identificación de riesgos a través de la etiqueta :

La etiqueta del envase original de un producto químico peligroso debe disponer de la siguiente información mínima:

- ✓ Datos sobre la denominación del producto y, si lo poseen, nº identificación y “etiqueta CEE”
- ✓ Datos sobre el fabricante o proveedor
- ✓ Pictogramas e indicaciones del peligro (máximo dos por etiqueta)
- ✓ Frases estandarizadas de los riesgos específicos del producto (frases R) y consejos de prudencia (frases S)
- ✓ La etiqueta es un primer nivel de información, concisa pero clara, que nos aporta la información necesaria para planificar las acciones preventivas básicas

### RIESGOS FÍSICO QUÍMICOS Y TOXICOLÓGICOS

Por sus propiedades fisicoquímicas

- a) Explosivos: las sustancias y preparados sólidos, líquidos, pastosos o gelatinosos que, incluso en ausencia de oxígeno del aire, puedan reaccionar de forma exotérmica con rápida formación de gases y que, en condiciones de ensayo

determinadas, detonan, deflagran rápidamente o, bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explotan

- b) Comburentes: las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica
- c) Extremadamente inflamables: las sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de inflamación extremadamente bajo y un punto de ebullición bajo, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normales, sean inflamables en el aire
- d) Fácilmente inflamables: Sustancias y preparados que puedan calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía. Sólidos que puedan inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que sigan quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente. En estado líquido cuyo punto de inflamación, sea muy bajo. Que, en contacto con agua o con aire húmedo, desprendan gases extremadamente inflamables en cantidades peligrosas
- e) Inflamables: las sustancias y preparados líquidos cuyo punto de ignición sea bajo por sus propiedades toxicológicas
- f) Muy tóxicos: las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad puedan provocar efectos agudos o crónicos, o incluso la muerte
- g) Tóxicos: las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puedan provocar efectos agudos o crónicos, o incluso la muerte
- h) Nocivos: las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos, o incluso la muerte
- i) Corrosivos: las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos, puedan ejercer una acción destructiva de los mismos

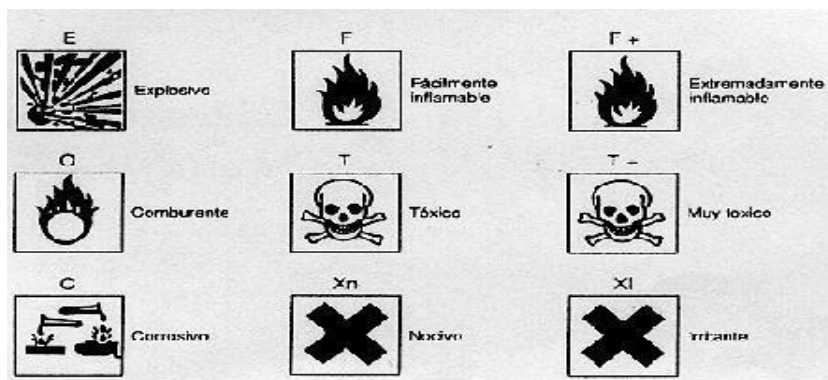
- j) Irritantes: las sustancias y preparados no corrosivos que, por contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria
- k) Sensibilizantes: las sustancias y preparados que, por inhalación o penetración cutánea, puedan ocasionar una reacción de hipersensibilización, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a efectos negativos característicos

Por sus efectos específicos sobre la salud humana

- a) Carcinogénicos: las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir cáncer o aumentar su frecuencia
- b) Mutagénicos: las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia
- c) Tóxicos para la reproducción: las sustancias o preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir efectos negativos no hereditarios en la descendencia, o aumentarla frecuencia de éstos, o afectar de forma negativa a la función o a la capacidad reproductora masculina o femenina

Por sus efectos sobre el medio ambiente

- a) Peligrosos para el medio ambiente: las sustancias o preparados que, en caso de contacto con el medio ambiente, presenten o puedan presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente



**Fuente:** (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)



Peligroso para el Medio Ambiente

**Fuente:** (National Restaurant Association Educational Foundation, 2008)

## HOJA DE SEGURIDAD

La hoja de seguridad es un segundo nivel de información, mucho más completo que la etiqueta. El responsable de la comercialización deberá facilitársela gratuitamente al usuario profesional en la primera entrega o cuando se produzcan revisiones. Las hojas de seguridad deben tener los siguientes apartados:

- ✓ Identificación del producto y responsable de su comercialización
- ✓ Composición/información sobre los componentes
- ✓ Identificación de los peligros
- ✓ Primeros auxilios
- ✓ Medidas en la lucha contra incendios

- ✓ Medidas frente a vertidos accidentales
- ✓ Manipulación y almacenamiento
- ✓ Controles de exposición/protección individual
- ✓ Propiedades físicas y químicas
- ✓ Estabilidad y reactividad
- ✓ Informaciones toxicológicas
- ✓ Informaciones ecológicas
- ✓ Consideraciones relativas a la eliminación
- ✓ Informaciones relativas al transporte
- ✓ Información reglamentaria
- ✓ Otras informaciones útiles

Es recomendable disponer en el lugar de trabajo de todas las hojas de seguridad de los productos utilizados, debiendo estar éstas a disposición de los trabajadores para que puedan consultarlas

### OTROS MEDIOS DE INFORMACIÓN

Además de las etiquetas y hojas de seguridad, también existen otras posibilidades para obtener información

- ✓ Consultar al fabricante o proveedor del producto para que nos aporte más datos sobre aspectos específicos de seguridad
- ✓ Existen numerosos manuales y recopilaciones de hojas de seguridad en el mercado y en bibliotecas especializadas
- ✓ Actualmente se comercializan varias bases de datos informatizadas conteniendo referencias sobre riesgos de varios miles de sustancias químicas

## Seguridad contra incendios

- La instalación eléctrica debe estar certificada por un instalador autorizado por el cuerpo de bomberos
- Si existen instalaciones de gas, deben estar declaradas en el SEC. Por un instalador autorizado.
- La cantidad y el tipo de extintores de incendios deben ser el adecuado a los materiales y equipos existentes en la planta.
- Todos los extintores deben estar ubicados en lugares de fácil acceso y además señalizados.
- Todos los trabajadores, deben estar capacitados en forma teórica y práctica en el manejo de extintores.
- Debe evaluar la existencia de redes húmedas o secas al interior de la planta (o en su efecto estudiar la distancia a la que se encuentra el grifo más cercano).
- En caso de almacenar las materias primas o los productos elaborados en pallets, deben demarcarse pasillos de circulación con líneas amarillas.
- El almacenamiento no debe obstruir vías de ingreso y evacuación.
- Los productos almacenados, deben estar a 0,5 m. mínimo, y distanciados de muros perimetrales interiores

## Seguridad eléctrica

La electricidad es una de las formas de energía más utilizada, proporcionando ayuda y bienestar en la mayoría de nuestras actividades, pero presenta importantes riesgos que es preciso conocer y prever. El paso de la corriente eléctrica por el cuerpo humano puede producir quemaduras graves y muerte por asfixia o paro cardíaco

## RIESGOS

- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.

## CONTACTOS ELÉCTRICOS

- Contacto directo: Es el que se produce con las partes activas de la instalación, que se encuentran habitualmente en tensión.
- A mayor duración del contacto, mayor riesgo.
- A mayor intensidad, mayor riesgo.
- Contacto indirecto: Es el que se produce con masas puestas accidentalmente en tensión.

PARA DISMINUIR LOS CONTACTOS DIRECTOS tenemos que:

- Alejar los cables y conexiones de los lugares de trabajo y paso.
- Interponer obstáculos.
- Recubrir las partes en tensión con material aislante.
- Utilizar tensiones inferiores a 25 voltios.

PARA DISMINUIR LOS CONTACTOS INDIRECTOS existen dos medios de defensa:

- La puesta a tierra.
- El interruptor diferencial.

Cuando se produce un contacto eléctrico indirecto, la puesta a tierra desvía una gran parte de la corriente eléctrica que, de otro modo, pasaría a través del cuerpo del trabajador.

El interruptor diferencial es un aparato de gran precisión que corta la corriente casi en el mismo momento de producirse una corriente de desviación

## MEDIDAS PREVENTIVAS

- Toda instalación, conductor o cable eléctrico debe considerarse conectado y bajo tensión. Antes de trabajar en ellos se comprobará la ausencia de voltaje con aparato adecuado.
- No realizar trabajos eléctricos sin estar capacitado y autorizado para ello. En estos casos, la reparación y modificación de instalaciones y equipos eléctricos es única y exclusivamente competencia del personal de mantenimiento, al cual se deberá acudir en caso de averías o nuevas instalaciones.
- Es importante prestar atención a los calentamientos anormales en motores, cables, armarios y equipos, notificándolo para su inmediata revisión.
- Al notar cosquilleos o el menor chispazo utilizando un aparato se debe proceder a su inmediata desconexión y posterior notificación.
- Al trabajar con máquinas o herramientas alimentadas por tensión eléctrica conviene aislarse utilizando equipos y medios de protección individual certificados.
- Todo equipo eléctrico, herramienta, transformador u otro con tensión superior a la de seguridad (24 voltios) o que carezca de características dieléctricas de doble aislamiento, estará unido o conectado a tierra y en todo caso tendrá protección con interruptor diferencial. Debe comprobarse periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones.
- No utilizar cables-alargadera que no dispongan de conductor de protección para la alimentación de receptores con toma de tierra.
- Todo cable de alimentación eléctrica conectado a una toma de corriente estará dotado de clavija normalizada.
- Antes de desconectar o desenchufar de la alimentación un equipo o máquina, apagarlo con su interruptor. Las herramientas eléctricas se desconectarán al término de su utilización o pausa en el trabajo.

- Queda terminantemente prohibido desconectar máquinas, herramientas, o cualquier equipo eléctrico, tirando del cable. Siempre se debe desconectar cogiendo la clavija-conector y tirando de ella.
- Conviene prestar una especial atención a la electricidad si se trabaja en zonas mojadas y con humedad. En los lugares mojados o metálicos se deben utilizar sólo aparatos eléctricos portátiles a pequeñas tensiones de seguridad.
- No gaste bromas con la electricidad.
- Ante una persona electrizada no la toque directamente

#### EN GENERAL SE DEBE COMPROBAR QUE:

- Se impide el acceso a las partes en tensión manteniendo cerradas las envolventes, si es posible con llave, que debe ser guardada por la persona responsable.
- Los interruptores de alimentación son accesibles y que se conoce como utilizarlos en caso de emergencia.
- Se retira del uso todo aparato que se sospeche que presenta algún problema, y se coloca en lugar seguro con una etiqueta de "NO USAR", en espera de ser revisado por personal competente.
- Se desconectan de la red eléctrica las herramientas y equipos antes de proceder a su limpieza, ajuste o mantenimiento.

#### SI TIENE QUE TRABAJAR EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS RECUERDE SIEMPRE:

1. Cortar todas las fuentes en tensión
2. Bloquear los aparatos de corte
3. Verificar la ausencia de tensión
4. Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión

## ***Glosario***

### ➤ MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

Actividad a través de la cual una persona mantiene contacto directo con los alimentos durante las fases de preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, venta, suministros o servicios de productos alimenticios.

### ➤ CADENA ALIMENTARIA

Es una serie de procesos que se inicia en la obtención de la materia prima, almacenamiento, recepción, preparación previa, preparación final, almacenamiento, distribución, servido y consumo final.

### ➤ ALIMENTOS PRIMARIOS

Es aquel que se utiliza como se presenta en la naturaleza.

### ➤ ALIMENTOS PROCESADOS

Es toda materia alimenticia natural o artificial que para el consumo humano ha sido transformada o modificada

### ➤ INOCUIDAD ALIMENTARIA

Garantía de que los alimentos son seguros y no causarán daño a quien los consume, es decir que está libre de contaminantes físicos, químicos y biológicos

### ➤ HIGIENE

Es el proceso de limpieza y desinfección.

### ➤ LIMPIEZA

Eliminar tierra, residuos, polvo, grasa, materiales o sustancias visibles en una superficie

➤ DESINFECCIÓN

Eliminación o reducción del número de microorganismos peligrosos mediante el uso de químicos y/o métodos físicos

➤ HIGIENE ALIMENTARIA

Conjunto de condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y salubridad del alimento, desde su producción hasta su consumo final. OMS

➤ RESIDUOS ORGÁNICOS

Son desechos de origen biológico, que se descomponen o desintegran rápidamente de forma natural

➤ RESIDUOS INORGÁNICOS

Son desechos no biológicos de índole o proceso industrial, que por sus características químicas sufren una descomposición natural lenta

➤ HIGIENE PERSONAL

La higiene personal es el concepto básico del aseo, de la limpieza y del cuidado del cuerpo humano

➤ CONTAMINACIÓN ALIMENTARIA

Presencia de elementos o sustancias que afectan la integridad e inocuidad del alimento desde la producción hasta su consumo

➤ CONTAMINACIÓN CRUZADA

Transmisión de microorganismos peligrosos de un alimento a otro; o desde una superficie contaminada hacia un alimento

➤ PEPS / FIFO

Sistema de rotación de alimentos, basado en la fecha de caducidad en el cual el primero que entra es el primero que sale

## ***Trabajos citados***

- ✓ Norma NTE INEN 2 458:2008 Seguridad Alimentaria para personal operativo
- ✓ Manual de Seguridad alimentaria (Documento para el participante); Ministerio de Turismo. 2008, Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/232977551/Pnct-Manual-Seguridad-Alimentaria#scribd>
- ✓ Manual de manejo higiénico de los alimentos, diseñado por Adrián Ávila Franco, Recuperado de: <http://www.iesp.edu.mx/avisos/manualAlimentos.pdf>
- ✓ Manual de BPM's Para Food Service, Pronaca, Recuperado de: <http://www.pronaca.com/site/herramientasFood/Manual-BPM-odService.pdf>
- ✓ Manual de formación en higiene alimentaria para manipuladores de productos alimenticios actividad laboral comidas preparadas, edición 2013, recuperado de: <http://www.asonaman.es/manual.pdf>
- ✓ Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos para Restaurantes y Servicios afines, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Lima-Perú 2008, Recuperado de: [http://www.mincetur.gob.pe/Turismo/Otros/cultur/pdfs\\_documentos\\_Cultur/M\\_BP\\_MANIPULACION\\_DE\\_ALIMENTOS.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/Turismo/Otros/cultur/pdfs_documentos_Cultur/M_BP_MANIPULACION_DE_ALIMENTOS.pdf)
- ✓ Manipulación de Alimentos (Manual Común); Servicio Andaluz de Empleo (Conserjería de Empleo y Desarrollo Tecnológico), Recuperado de: [http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos2/material\\_didactico/especialidades/materialdidactico\\_manipulacion\\_alimentos/manual\\_comun.htm](http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos2/material_didactico/especialidades/materialdidactico_manipulacion_alimentos/manual_comun.htm)
- ✓ Manual Comunitario de Higiene e Inocuidad de los Alimentos; Proyecto Educación Alimentaria y Nutricional en Escuelas de Educación Básica TCP/DOM/3101, recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/013/am041s/am041s00.htm>
- ✓ Buenas Prácticas de Manufactura en Hoteles, Asociación Hotelera de Colombia, Rceuperado de:

[http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/default/files/MANUAL\\_BPM\\_PARA\\_HOTELES.pdf](http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/default/files/MANUAL_BPM_PARA_HOTELES.pdf)

- ✓ Guía Metodológica y Práctica para Capacitación en Higiene para Manipuladores de Alimentos; Ministerio de Salud Pública. Panamá 2011, recuperado de: [http://www.paho.org/pan/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=374&Itemid=224](http://www.paho.org/pan/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=374&Itemid=224)

### 3.3. Validación de la Guía

Con efectos de validar la guía incluida en el presente estudio, se ha propuesto a PROALIMENTOS un Plan “Piloto” de validación, que tiene como objetivo proponer a las zonas de planificación y desconcentración pertenecientes a Proalimentos, se entregue una copia de la guía propuesta, a un proveedor de cada zona, con efecto de evaluar el desempeño posterior a la entrega, revisión y aplicación de la guía por parte del proveedor en sus procesos diarios.

Las zonas de desconcentración de Proalimentos son 9 pero dos son en Quito y Guayaquil, a estas dos ciudades se las va a excluir del plan de validación debido a que Guayaquil es costa y Quito es ciudad sede de Proalimentos.

Para poder tener un criterio que valide el producto de este proyecto se ha propuesto dos preguntas que se describen a continuación:

- La “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha servido como directriz para para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos?

SI-----

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

- En las Instituciones Educativas que corresponden a su Zona la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo?

SI-----

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

### 3.3.1. Participantes de la validación

Los participantes en la validación de la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” serán los coordinadores zonales de Proalimentos a nivel Nacional como se describe en la siguiente tabla:

Tabla 37 Validación en zonas

ZONA DE DESCENTRACIÓN	RESPONSABLE	PROVINCIAS
ZONA 1	Coordinador zonal	Imbabura, Sucumbios
ZONA 2	Planta central	Pichincha (no Quito), Napo, Orellana
ZONA 3	Coordinador zonal	Pastaza, Cotopaxi, Chimborazo
ZONA 4	Coordinador zonal	Sto Domingo de los Tsachilas
ZONA 5	Supervisor zonal	Bolivar
ZONA 6	Supervisor zonal	Azuay, Cañar
ZONA 7	Coordinador zonal	Loja

Autor: D. Paz 2015

### 3.3.2. Resultados de la validación

Los resultados de la validación fueron recibidos mediante documento físico en las oficinas de Proalimentos Quito y se adjuntan como documentos escaneados en los anexos, los cuales presentan siguientes resultados:

- 1) La “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha servido como directriz para para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos?

Tabla 38 Respuesta a validación pregunta 1

ZONA DE DESCENTRACIÓN	Respuesta
ZONA 1	SI
ZONA 2	SI
ZONA 3	SI
ZONA 4	SI
ZONA 5	SI
ZONA 6	SI
ZONA 7	SI

Autor: D. Paz 2015

El 100% de los entrevistados considera que, la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ha servido como directriz para para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos

- 2) En las Instituciones Educativas que corresponden a su Zona la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo?

**Tabla 39 Respuesta a la validación pregunta 2**

ZONA DE DESCENTRALIZACIÓN	Respuesta
ZONA 1	SI
ZONA 2	SI
ZONA 3	SI
ZONA 4	SI
ZONA 5	SI
ZONA 6	SI
ZONA 7	SI

Autor: D. Paz 2015

El 100% de los entrevistados considera que, la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ha servido como directriz para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos, ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo

### ***3.4. Propuesta del Plan de Capacitación***

Como paso siguiente al diagnóstico del servicio de preparación y entrega de alimentos y con el objetivo de desarrollar un Programa de Capacitación dirigido a los proveedores de alimentos de las Unidades Educativas del Milenio y Colegios Réplicas de la Sierra del Ecuador, en el cual se capacite a participantes en temas de Gestión, Nutrición y Manipulación Higiénica de Alimentos que se pueda acoplar a la propuesta de la guía objeto de este estudio, se propone el siguiente plan de capacitación.

### **3.4.1. Metodología**

Las capacitaciones se desarrollarán en formato taller, en las cuales los participantes conocerán los distintos temas tratados y aplicarán formatos de trabajo logrando que “aprendan haciendo”, de tal manera que se apropien de los conocimientos y puedan replicarlos de manera efectiva cuando la situación así lo merezca.

### **3.4.2. Malla curricular o temario**

El programa de capacitación que se propone en base a lo observado en las visitas consta de los siguientes temas divididos en Módulos:

#### **Módulo I: Gestión**

- ✓ Sistema de Compras Públicas
- ✓ Registro en el SERCOP
- ✓ Obtención de permiso de actividades complementarias
- ✓ Afiliación obligatoria al IESS
- ✓ Habilitación del RUP
- ✓ Presentación de ofertas en ferias inclusivas
- ✓ Costos Alimentos
- ✓ Adquisición y mantenimiento de proveedores
- ✓ Obtención de costos en Alimentos y Bebidas
- ✓ Obtención de rentabilidad
- ✓ Costos fijos
- ✓ Tributación
- ✓ Impuestos obligatorios
- ✓ Planillas IESS
- ✓ Pagos de sueldos
- ✓ Legislación laboral

## **MÓDULO II: Nutrición**

- ✓ Nutrición básica
- ✓ Elaboración de menús y recetas estándar
- ✓ Determinación calórica de menús
- ✓ Técnicas de cocción
- ✓ Combinación saludable de alimentos

## **MÓDULO III: Buenas Prácticas de Manufactura**

- ✓ Instalaciones, equipos, transporte
- ✓ Lugares adecuados para cocinar
- ✓ Características adecuadas para cocinar
- ✓ Flujos operativos
- ✓ Instalaciones adecuadas y exclusivas para el servicio
- ✓ Materiales que se utilizan para la construcción de una cocina adecuada
- ✓ Utensilios de cocina adecuados
- ✓ Procesos de sanitización
- ✓ Transporte y manipulación de alimentos
- ✓ Control de Plagas
- ✓ Vectores y plagas
- ✓ Uso de agua
- ✓ Importancia del agua potable
- ✓ Gestión de residuos
- ✓ Normativa de gestión de residuos
- ✓ Manipuladores de alimentos
- ✓ Dotación básica para aseo personal
- ✓ Salud e higiene del personal

- ✓ Materia prima y empaques
- ✓ Preparación de alimentos
- ✓ Material de viandas
- ✓ Almacenamiento de productos semielaborados
- ✓ Lavado de manos
- ✓ Manipulación higiénica de alimentos
- ✓ Verificación de documentos y registros
- ✓ Importancia de la documentación
- ✓ Listas de verificación

## CONCLUSIONES

- La elaboración de un documento para guiar a los manipuladores de alimentos que prestan el servicio de preparación y entrega de alimentos para las Unidades del Milenio de Sierra, facilita la comprensión y aplicación de la normativa vigente que rige en Ecuador, lo cual es beneficioso para los usuarios y su entorno
- Las falencias técnicas evidenciadas en el proceso de diagnóstico son ocasionadas por el desconocimiento de procesos adecuados en relación a las buenas prácticas de manufactura de alimentos en los lugares de preparación
- Mediante el análisis de normas vigentes en Ecuador y a nivel internacional, se ha podido establecer parámetros de trabajo durante los procesos de manufactura, acorde a los requerimientos de los usuarios y condición de vulnerabilidad
- Mediante el conocimiento y análisis de las estadísticas de Enfermedades de Transmisión Alimentaria en Ecuador, se ve la necesidad de socializar los procesos adecuados de elaboración de alimentos, a nivel de la población, tanto como manipuladores cuanto como consumidores.
- Es necesario establecer temas de capacitación y concientización constante y permanente entre los proveedores actuales y posibles proveedores futuros del servicio de preparación y entrega de alimentos, con el objeto de hacer de la normativa vigente en nuestro país, una práctica habitual entre los preparadores de alimentos
- Un alto porcentaje de proveedores elabora de manera inadecuada los alimentos, lo cual deriva en una deficiente calidad de alimentación
- Mediante la validación zonal de la estructura propuesta como “Guía”, se ratifica la necesidad de socializar por medio de procedimientos y técnicas didácticamente adecuadas, la normativa vigente de manipulación higiénica de alimentos en Ecuador
- Una cantidad considerable de documentos, manuales y guías, han sido elaborados a través del tiempo para mejorar la calidad de los alimentos que se consumen, sin

embargo, mediante este estudio, se concluye que es necesario, focalizar el público al que va dirigida esta información, tomando en cuenta sus condiciones académicas previas y su condición socio – cultural

- La normativa vigente está compuesta de una variedad de documentos cuya comprensión depende en muchas ocasiones del conocimiento y nivel académico que el manipulador tenga, en este sentido, se considera necesario, evaluar permanentemente las herramientas mediante las cuales se socializa los contenidos de los diferentes reglamentos

## RECOMENDACIONES

- Se sugiere mantener monitoreo constante a los proveedores con el objeto de que se mantengan los niveles de calidad estandarizados, además que mediante el seguimiento continuo se pueda concientizar a los manipuladores acerca de la necesidad de mantener procedimientos adecuados.
- Se recomienda capacitar a los proveedores en determinación, mantenimiento y características de lugares adecuados para la preparación de alimentos.
- Capacitar al personal de proceso de alimentos en medios adecuados de transporte para alimentos elaborados, cotejando tiempo y calidad del alimento.
- Dar a conocer a los proveedores, métodos válidos y efectivos que puedan aplicar en sus lugares de trabajo, con el fin de evitar la entrada y proliferación de plagas y vectores a las cocinas.
- Capacitar al personal que manipula alimentos, en el uso adecuado y gestión correcta de agua segura, utilizando los recursos a disposición en el lugar de preparación
- Socializar entre los proveedores la legislación de medio ambiente, referente a gestión adecuada de desechos y residuos.
- Generar capacitaciones para los proveedores de alimentos, con referencia a recepción, procesamiento, empaquetamiento y bodegaje adecuado de materia prima
- Poner en conocimiento de los manipuladores de alimentos, técnicas culinarias adecuadas, de manera que cada proveedor tenga una amplia gama de recursos cognoscitivos referentes a procesos gastronómicos, dándole la oportunidad de recurrir a los más seguros.
- Concientizar entre los manipuladores, la importancia de mantener registros de su gestión y procesos

## BIBLIOGRAFÍA

- Armendariz Sanz, J. L. (2010). *Técnicas de cocina para profesionales*. Madrid: Paraninfo.
- Asamblea nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi.
- Bibek, R., & Arun, B. (2010). *Fundamentos de Microbiología de alimentos*. México: Mc Graw Hill.
- Botero, D., & Restrepo, M. (2001). *Parasitosis Humanas*. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas.
- Correa Delgado, R. ( 8 de Octubre 2013). *Decreto ejecutivo Nro 129*. Quito.
- Instituto de Provisión de Alimentos. (2013). *Estatuto Orgánico de estructura organizacional de gestión por procesos*. Quito: PROALIMENTOS.
- Instituto de Provisión de Alimentos. (2013). *Estatuto Orgánico de estructura organizacional de gestión por procesos del Instituto de provisión de Alimentos*. Quito: Proalimentos.
- Instituto de Provisión de Alimentos. (2013). *Modelo de Gestión*. Quito: Proalimentos.
- Instituto de Provisión de Alimentos. (2014). *Informe de visita para socialización de pliegos*. Quito.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (1987). *Código de práctica para manipulación de alimentos*. Quito: INEN.
- ISO - International Organization for Standardization. (2005). *Norma ISO 22000*. ISO.
- Lisa Kitinoja, A. k. (2008). *Manual de practicas de manejo postcosecha de los productos hortofrutícolas a pequeña escala*. California: UNIVERSITY OF CALIFORNIA - DAVIS, CALIFORNIA .
- Loewer, E. (2010). *Cocina para profesionales de hoteles restaurantes y residencias*. Madrid: Paraninfo.
- Longree, K. (1972 red 2011). *Técnicas sanitarias en el manejo de alimentos*. Monterey: Pax México.
- Mendez Graciano, G. (2005). *Higiene y seguridad Alimentaria*. New York: FPACP.
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR. (2013). *Reglamento Sustitutivo para el funcionamiento de bares escolares del sistema nacional de Educación*. Quito: Ediciones Legales.

- National Restaurant Association Educational Foundation. (2008). *Manual para el Examen de certificación del gerente de Protección de Alimentos SERVE SAFE*. New York: National Restaurant Association Educational Foundation.
- Noboa, G. (2002). *Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados*. Quito: Decreto ejecutivo 3253.
- Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. (1995). *Codex Alimentarius*. Organización Mundial de la Salud.
- Organización Internacional de Normalización. (2005). *Norma Internacional ISO 22000*.
- Pascual, M., & Calderón, V. (2010). *Microbiología Alimentaria*. Madrid: Diaz de Santos.
- Pollit, E. (2001). *Consecuencias de la desnutrición en el escolar peruano*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Tablado, C. F., & Gallego, J. F. (2004). *Manual de Higiene y Seguridad Alimentaria en Hostelería*. Madrid: Paraninfo.
- Tamayo, A. (2014). *Informe de visitas a los Centros Infantiles del Buen Vivir*. Quito: PROALIMENTOS.
- Torres, A. C. (2008). *Temas de Higiene de los Alimentos*. La Habana : Ciencias Médicas.
- Vesga, A. G. (2014). *ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS*. Bogotá: Secretaría de Salud de Colombia.

## RECURSOS DE INTERNET

- Agencia de Regulación y Control Sanitario. (2015). *Página institucional*. Obtenido de <http://www.controlsanitario.gob.ec/>
- Agencia de Regulación y Control sanitario. (2015). *Requisitos para obtener permiso de funcionamiento*. Obtenido de <http://www.controlsanitario.gob.ec/emision-de-permisos-de-funcionamiento/>
- Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos. (Diciembre de 2014). *MEDLINE PLUS*. Obtenido de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/foodborneillness.html>
- Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades. (2011). Obtenido de <http://www.cdc.gov/spanish/Datos/EnfermedadesAlimentos/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2014). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-economico/>
- Instituto nacional de estadísticas y censos. (2012). *Encuesta de hoteles restaurantes y servicios 2012*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/hoteles-restaurantes-y-servicios/>
- Médico, D. (s.f.). *Diccionario Médico.org*. Obtenido de <http://www.diccionariomedico.org/view.php?term=Morbilidad&name=m>
- Ministerio de Educación y Cultura. (2015). *Programa de Alimentación Escolar*. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/programa-de-alimentacion-escolar/>
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2015). Obtenido de Página del ministerio: <http://www.inclusion.gob.ec/misionvision/>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2014). *Anuario Epidemiológico 2014*. Obtenido de <https://public.tableau.com/profile/vvicentee80#!/vizhome/ETAS-2014/ANUARIO>
- NATIONAL INSTITUTE OF DIABETES AND DIGESTIVE AND KIDNEY DISEASES. (2015). *Intoxicaciones por alimentos*. Obtenido de <http://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/intoxicaciones-alimentos/Pages/facts.aspx>
- Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía. (s.f.). *Diccionario*. Obtenido de [www.osman.es/ficha/11494](http://www.osman.es/ficha/11494)
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Temas de Salud Mortalidad*. Obtenido de <http://www.who.int/topics/mortality/es/>
- Secretaría de Calidad de Vida . (2010). *El control de las materias primas*. Obtenido de [http://www.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=116%3Acontrolmateriaprima&catid=20%3Ainformacionelboradores&Itemid=2](http://www.seguridadalimentaria.posadas.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=116%3Acontrolmateriaprima&catid=20%3Ainformacionelboradores&Itemid=2)

- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2015). *Datos Abiertos*. Obtenido de <http://sni.gob.ec/datosabiertos>
- Servicio Nacional de Compras Públicas. (2014). *Procesos de adquisición de alimento escolar*. Obtenido de <https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/index.php?swin=XN NLF&err=2>
- Sistema Oficial de Contratación Pública. (2015). *Búsqueda de procesos*. Obtenido de <https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/buscarProceso.c pe?sg=1>



## CRITERIOS INSTITUCIONALES



**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

Quito 22 de septiembre de 2014

**Sr. David Paz Viera**  
De mi consideración.-

En respuesta a su pedido autorizo a usted el utilizar, con fines académicos, los insumos requeridos para el desarrollo de la tesis titulada "Proyecto de diseño de una guía de buenas prácticas alimenticias basados en la normativa vigente, dirigido a la capacitación de los proveedores de alimentos preparados para la alimentación escolar en las unidades educativas del milenio región sierra"

Atentamente

Juan Carlos Acosta

Quito 22 de septiembre de 2014

**Sr. Mgs. Juan Carlos Acosta Duarte**

De mi consideración.-

Por medio de la presente solicito a usted de la manera más comedida me autorice a utilizar con fines académicos, los insumos requeridos para el desarrollo de la tesis titulada "Proyecto de diseño de una guía de buenas prácticas alimenticias basados en la normativa vigente, dirigido a la capacitación de los proveedores de alimentos preparados para la alimentación escolar en las unidades educativas del milenio región sierra"

En espera de que el proyecto resulte con la utilidad esperada para los fines consiguientes, le agradezco y me suscribo.

  
Atentamente

David Fabián Paz.

## ANEXOS

### ***Anexo 1. Formulario de verificación técnica específica, Control de calidad***

VERIFICACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
<b>1. <u>TRANSPORTE</u></b>				
1.1 Transporte de alimentos procesados exclusivo para el				
1.2 Los alimentos preparados mantienen en almacenamiento o en espera de transporte protegidos contra los contaminantes.				
1.3 El transporte que se utiliza garantiza que los alimentos no excedan el tiempo en el rango de temperaturas de riesgo.				
1.4 El transporte que utiliza para alimentos tiene algún tipo de certificación.				
<b>2. <u>Edificio, Planta, Equipos, Mueble y Útiles</u></b>				
2.1. Construcción y diseño para hacer posible el flujo ordenado y sin contaminación cruzada en todas las etapas de preparación de alimentos. (Desde la recepción hacia el despacho, flujo)				
2.2. El acceso a las instalaciones es directo y exclusivo para el sector de alimentos				
2.3. La dimensión del edificio es compatible con las operaciones. (tamaño adecuado)				
2.4. Presencia de separaciones entre las diferentes actividades (áreas) por medios físicos o por otros medios				

eficaces para prevenir la contaminación cruzada.				
2.5. Piso de material fácil de higienizar (liso, impermeable y lavable) en adecuado estado de conservación.				
2.6. Las paredes, impermeables, de color claro, en condiciones adecuadas. (unión cóncava y curva de pisos				
2.7. Techo liso, acabado resistente al agua, de color fácil de limpiar y apta condición de luz,				
2.8. Puertas de la zona de preparación equipado con barreras adecuadas para impedir la entrada de vectores y otros animales.				
2.9. Ventanas de superficie lisa, fácil de limpiar, que impidan el paso de vectores				
2.10. Instalaciones equipadas con agua potable corriente, en caso de que no exista la provisión, el tratamiento de agua sea adecuado y documentado				
2.11. Trampas de grasa compatibles con el volumen de desechos, los residuos				
2.12. Drenajes, con dispositivo de bloqueo de olores y roedores				
2.13. Área interna libre de objetos en desuso y la presencia de animales.				
2.14. Zona exterior de la propiedad libre de objetos en desuso y la presencia de animales.				

<p>2.15. La iluminación de la zona de preparación de alimentos proporciona una visualización adecuada, de manera que las actividades se llevan a cabo sin comprometer la higiene y las características sensoriales de los alimentos.</p>				
<p>2.16. Iluminación situada en la zona de preparación o almacenamiento que puede contaminar los alimentos, protegido de explosiones y caídas accidentales. (pantallas para focos)</p>				
<p>2.17. Instalaciones eléctricas protegidas con tuberías externas con el fin de permitir la limpieza de ambientes.</p>				
<p>2.18. Ventilación y circulación de aire capaz de asegurar el ambiente libre de humo, gases exteriores, entre otros, que pueden comprometer la calidad de la comida.</p>				
<p>2.19. Equipos y filtros para el aire acondicionado en buenas condiciones.</p>				
<p>2.20. Limpieza de los componentes del sistema de climatización, cambio de filtros, mantenimiento programado y periódico de estos equipos registrados, controles, con fecha y rúbrica.</p>				
<p>2.21. Área de preparación de alimentos dotada de sistema de escape o campana interior con elementos de filtración electrostáticos o sistema de absorción.</p>				
<p>2.22. Existencia de mantenimiento programado y periódico de los elementos de escape y filtro registrados, verificados, con fecha y rubricados (Campana)</p>				

2.23. Baños y vestidores sin comunicación directa con el área de preparación, almacenamiento de alimentos o en el comedor.				
2.24. Baños y vestidores organizados en buen estado y exclusivos para el personal				
2.25. Instalaciones sanitarias equipadas con lavabos y adecuado suministro de productos para la higiene personal, tales como: papel higiénico, jabón antiséptico líquido o jabón sin olor líquido, toallas de papel, no reciclados u otro sistema higiénico y seguro para el secado de las manos.				
2.26. Los recolectores de basura, con tapas elevadas sin contacto manual (limpias)				
2.27. Fregaderos preferiblemente equipado con grifo de cierre automático, único para la higiene de manos en las áreas estratégicas de manejo en relación con el flujo de la preparación de alimentos, con jabón antiséptico inodoro líquido o jabón antiséptico, toallas de papel no reciclado, u otro sistema higiénico y seguro para secarse las manos.				
2.28. Equipamiento, mobiliario y utensilios que entran en contacto con los alimentos preparados, con diseños que permiten la limpieza, elaborados con materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores y sabores a los alimentos.				
2.29. Las superficies en contacto con alimentos, material liso, intacto, a prueba de agua, resistente a la corrosión, fáciles de limpiar y no contaminante.				

2.30. Planes de mantenimiento periódico de los equipos y utensilios.				
2.31. Registro de mantenimiento programado y periódico de los equipos y utensilios.				
2.32. Existencia de instrumentos críticos o equipo de medición para la seguridad de los alimentos, tales como termómetros, relojes, entre otros.				
2.33. Registros de calibración de instrumentos de control higiénico.				
2.34. Registros de mantenimiento preventivo y periódico de equipos y utensilios esenciales para la seguridad alimentaria, como por ejemplo el mantenimiento de refrigeradores, congeladores equipos de cocina caliente.				
<b><u>3. Equipos, Muebles y Útiles</u></b>				
3.1. Existencia de un responsable para la operación e higienización de equipos, debidamente capacitado.				
3.2. Operaciones de higiene de los equipos se realizan con frecuencia para asegurar el mantenimiento de las condiciones sanitarias.				
3.3. Registro de limpieza y / o desinfección de las instalaciones y equipo, cuando no se realiza rutinariamente con fecha y firma de responsabilidad.				
3.4. Trampas de grasa periódicamente limpias. (registro)				

3.5. Área de preparación de alimentos higienizada con la frecuencia necesaria e inmediatamente después de la finalización del trabajo.				
3.6. El uso de productos de limpieza regulados por el Ministerio de Salud (fichas técnicas de químicos)				
3.7. Dilución, tiempo de contacto y método de uso / aplicación de los productos de limpieza, siga las instrucciones de los fabricantes recomiendan. (fichas técnicas)				
3.8. Productos desinfectantes identificados y almacenados en un lugar reservado para el efecto sin contacto con los alimentos.				
3.9. Utensilios, equipos y materiales utilizados en la limpieza, adecuados para la actividad, en número suficiente y se almacena en lugares exclusivos para esta actividad.				
3.10. Paños de limpieza desechables para las superficies que entran en contacto con alimentos, no son usados nuevamente				
3.11. Se usan paños de limpieza desechables para limpiar frotando con una solución de detergente suave, desinfectados por inmersión en agua hirviendo durante 15 minutos o 200 ppm de solución de cloro durante 15 minutos y se enjuaga con agua potable.				
3.12. El personal responsable de la actividad de limpieza de los baños y los trapos de limpieza tiene uniformes adecuados y diferenciados de los utilizados en la				

manipulación de alimentos.				
3.13. Las Esponjas de limpieza de superficies que entran en contacto con alimentos, son desinfectadas diariamente por ebullición en agua durante al menos 5 minutos u otro método adecuado.				
<b><u>4.CONTROL DE PLAGAS</u></b>				
4.1. Construcción, instalaciones, equipo, mobiliario y utensilios libres de vectores y plagas urbanas.				
4.2. Acciones efectivas y continuas de prevención de control de vectores y plagas urbanas, a fin de evitar la atracción, la vivienda y el acceso o la proliferación de los mismos.				
4.3. El control de plagas es realizado por una empresa especializada, de acuerdo con la legislación específica.				
4.4. Cuando hay fumigaciones se plantean planes pre y post-tratamiento con el fin de evitar la contaminación de los alimentos, equipo y utensilios.				
4.5. Existencia de registros que prueban el control de vectores y plagas				
4.6. Existencia de registros en el control de vectores y plagas que prueban el uso de químicos adecuados para este fin				
<b><u>5. Suministro de Agua</u></b>				
5.1. Se usa de agua potable para la manipulación de				

alimentos.				
5.2. Cuando se utiliza una fuente alternativa, se comprueba en periodos de tiempo que el agua sea adecuada.				
5.3. Hielo para su uso en los alimentos elaborados a partir de agua potable y mantenerse en condiciones higiénicas y sanitarias para evitar la contaminación.				
5.4. Vapor, cuando se utiliza en contacto directo con alimentos o superficies que entren en contacto con los alimentos, producido a partir de agua potable.				
5.5. El depósito de agua construido y / o recubierto con un material que no compromete la calidad del agua, de acuerdo con la legislación específica.				
5.6. Reservorio de agua (tanques de reserva) higienizado en intervalos máximos de 6 meses por una empresa especializada y personal capacitado				
<b><u>6. Gestión de Residuos</u></b>				
6.1. Los recolectores de desechos permiten una fácil limpieza y transporte, debidamente identificados, equipados con tapas, bolsas de plástico y en número Suficiente.				
6.2. Los recolectores de residuos de las zonas de preparación y almacenamiento equipados con tapas accionadas sin contacto manual, debidamente identificados , equipados con bolsas de plástico intactas y en número suficiente.				

6.3. Residuos recogidos en el área de producción y almacenamiento retirados con frecuencia (diaria) y almacenados en el lugar adecuado con su debida identificación				
<b><u>7. Manipuladores</u></b>				
7.1. Control salud de los manipuladores de alimentos llevados a cabo de conformidad con la legislación específica, manteniendo registros (carnet de manipuladores de alimentos)				
7.2. Los manipuladores se realizan pruebas periódicas y exámenes de salud de conformidad con la legislación específica.				
7.3. La presentación de los manipuladores de alimentos supervisada diariamente. (cabello, uñas, barba, uniforme)				
7.4. Se aíslan del área de alimentos a los manipuladores que presenten micosis dermatitis o cualquier enfermedad que comprometa las condiciones sanitarias de los alimentos.				
7.5. El uniforme de los manipuladores de un color claro, limpio, en buen estado, completo.				
7.6. Calzado de manipuladores adecuado para el fin				
7.7. Señalética explícita de: no fumar, hablar, silbar, estornudar, toser, comer, manejar dinero o realizar otros actos que puedan contaminar los alimentos.				

7.8. Registro de desinfección de manos en puntos críticos (zonas de lavado de manos)				
7.9. Existencia de carteles de orientación a los manipuladores de lavado de manos y otros hábitos de higiene, colocadas en lugares apropiados.				
7.10. Ropa y artículos personales guardados en los casilleros reservados para tal efecto, fuera de la zona de producción.				
7.11. Manipuladores supervisados y capacitados periódicamente (con una frecuencia anual mínima) en la higiene personal, manipulación de alimentos y enfermedades transmitidas por los alimentos.				
7.12. Capacitaciones demostradas por documentación.				
7.13. Los visitantes reúnen los requisitos de higiene y salud establecidas para los manipuladores.				
<b><u>8. Materias primas, ingredientes y empaques</u></b>				
8.1. Recepción de materias primas, ingredientes en áreas limpias y protegidas.				
8.2. Inspección de materias primas, ingredientes, siguiendo criterios previamente establecidos para cada producto.				
8.3. Alimentos congelados almacenados en congelación, alimentos refrigerados almacenados en refrigeración o conforme al etiquetado.				

8.4. Equipos de refrigeración y congelaciones en número suficiente y de acuerdo a las necesidades y tipos de alimento a ser almacenados				
8.5. Almacenamiento adecuado en refrigerantes: arriba cocido , abajo crudo, evitando contaminación cruzada.				
8.6. Durante la limpieza o el deshielo de los equipos de refrigeración, los alimentos mantiene por debajo de 5 ° C de temperatura, en el caso de los alimentos refrigerados o ≤ - 18 ° C en el caso de alimentos congelados.				
8.7. Lotes de materia prima, ingredientes y empaques no aprobados o más allá de la fecha de caducidad, devuelto al proveedor inmediatamente identificados y almacenado por separado hasta el destino final. (registro de devolución)				
8.8. Las materias primas, ingredientes y envases almacenados en un lugar limpio y organizado para garantizar la protección contra contaminantes.				
8.9. Las materias primas, ingredientes y envases almacenados sobre palets y / o estanterías, respetando las distancias mínimas para la ventilación adecuada y la higiene. 26 a 30 cm del suelo.				
<b><u>9. Preparación de alimentos</u></b>				
9.1. Las materias primas, ingredientes y envases usados para la preparación de alimentos en condiciones adecuadas-sanitarias higiénicas y de acuerdo con la legislación específica.				
9.2. Existencia de medidas para reducir al mínimo el riesgo				

de contaminación cruzada. (tablas de colores sanitización de superficies)				
9.3. Los Alimentos no utilizados se envasan y se identifican en su totalidad de acuerdo con el etiquetado.				
9.4. Temperatura de tratamiento térmico asegura al menos 65 ° C en todas las partes de la comida.				
9.5. Cuando el uso de temperaturas es inferior a 65 ° C, el tratamiento térmico está asegurada por combinaciones de tiempo y temperatura que asegura calidad sanitaria de los alimentos.				
9.6. Aceites y grasas utilizadas calientan a una temperatura no superior a 180 ° C.				
9.7. Aceites y grasas reemplazados cuando hay un cambio claro de las características fisicoquímicas y sensoriales (humo, espuma, aroma y sabor).				
9.8. Control de la calidad de los aceites y grasas para freír (registros de control).				
9.9. el proceso de descongelación se lleva a cabo bajo enfriamiento por debajo de 5 ° C.				
9.10. Cuando se usa el microondas para descongelar alimentos después son sometidos a COCCIÓN inmediata.				
9.11. Los alimentos sometidos a descongelamiento, se mantienen refrigerados cuando no se utiliza inmediatamente.				

9.12. La temperatura de la comida preparada y almacenada en caliente superior a 60 ° C, durante un máximo de 6 horas.				
9.13. Registro de Temperatura de almacenamiento caliente marcada, fechado y rubricado.				
9.14. Temperatura de la comida preparada en el proceso de enfriamiento reducido de 60 ° C a 10 ° C durante máximo 2 horas.				
9.15. Se mantienen los alimentos en refrigeración o congelación por tiempos adecuados (5 días refrigeración, 3 meses congelación)				
9.16. Congelados preparados a temperaturas iguales o inferiores a -18 ° C.				
9.17. Empaquetado e identificado cuando se almacena bajo refrigeración o congelación los alimentos preparados.				
9.18. registro de las temperaturas de los refrigeradores				
9.19. Registros de la temperatura de los congeladores				
9.20. Los procedimientos de limpieza de los alimentos hortícolas aseguran el almacenamiento y uso de productos seguros y no constituyen una fuente de descomposición o contaminación				
9.21. Adopción de medidas de control de los alimentos hortícolas para asegurar que la limpieza y, cuando sea necesario, la desinfección no constituyen fuentes contaminación de los alimentos. (uso de químicos				

autorizados)				
9.22. Las verduras crudas de hoja, debidamente desinfectado y sin salsa, mayonesa, yogur, crema agria u otras aleaciones, preparadas y listas para el consumo se mantuvieron a temperatura adecuada en el tiempo máximo de 4 horas.				
<b><u>10. SERVICIO</u></b>				
10.1. Zona de exposiciones, cafetería o consumo organizados y mantenidos en condiciones sanitarias adecuadas.				
10.2. Manipuladores adoptan procedimientos que minimicen el riesgo de contaminación de los alimentos referente a la asepsia de las manos o por el uso de guantes desechable.				
10.3. Equipos de calor o frio necesario para mostrar o almacenar alimentos preparados a temperatura controlada con el tamaño y adecuado estado de higiene,				
10.4. Existencia de registro de la temperatura del equipo.				
10.5. Protección para los alimentos exhibidos o en línea de servicio				
10.6. Los utensilios utilizados en el consumo de los alimentos, tales como platos, tazas, cubiertos adecuadamente desinfectados y almacenados en un lugar protegido.				

10.7. Ausencia de adornos y plantas en el área de la producción y, cuando está presente en el área de consumo, no es una fuente de contaminación para los alimentos preparados.				
10.8. El personal responsable de la actividad de recepción de dinero en efectivo, tarjetas etc., no manipule alimentos.				
<b><u>11. Documentación y registro</u></b>				
11.1. El servicio de Alimentación ofrece Manual de Prácticas y Procedimientos Operativos Estándar (SOP) a disposición de los empleados involucrados y autoridad sanitaria.				
11.2. Los registros mantenidos por un período mínimo de 30 días a partir de la fecha de preparación de los alimentos. (recetas)				
11.3. Servicios de alimentación han implementado procedimientos operativos estándar (SOP) para:				
11.4. Servicio de limpieza de locales, equipo y mobiliario.				
FECHA:	VERIFICADOR RESPONSABLE:			

Autor: D. Paz 2015

## Anexo 2. Requisitos para obtención de permiso de funcionamiento ARCSA

REQUISITOS PARA OBTENER EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN COLECTIVA				
C Ó D I G O	REQUISITOS	Categorización otorgada por el Ministerio de Turismo (1)	Contrato de prestación de servicio de expendio de alimentos y bebidas con la institución educativa (2)	Certificado de manipulación de alimentos otorgado por el SECAP (2)
	TIPO DE ESTABLECIMIENTO			
14.7	SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN COLECTIVA	Requisito verificado en línea	Requisito que se debe adjuntar en el sistema	Requisito que se debe adjuntar en el sistema
14.7.1	RESTAURANTE / CAFETERÍA	✓		
14.7.2	HELADERÍA / FUENTE DE SODA	✓		
14.7.3	BARES ESCOLARES		✓	✓
14.7.4	CASA DE BANQUETES			
14.7.5	SERVICIOS DE CATERING			
14.8	OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS DE COMIDAS Y BEBIDAS NO CONTEMPLADAS ANTERIORMENTE (como kioscos, islas, picanterías , entre otros)	✓		
15.0	EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE (EPS)			

1. Reglamento sustitutivo para otorgar Permisos de Funcionamiento a los Establecimientos sujetos a Vigilancia y Control Sanitario; Acuerdo Ministerial N° 4712, Suplemento del Registro Oficial 202, 13-III-2014 y sus reformas Acuerdo 4907, Registro Oficial 294, 22-VII-2014 y Acuerdo 5004, Registro Oficial 317, 22-VIII-2014; 2. Reglamento para el control del funcionamiento de bares escolares del Sistema Nacional de Educación; Acuerdo Interministerial N° 0005-14, Registro Oficial 232, 24-IV-2014.

Fuente: (Agencia de Regulación y Control sanitario, 2015)

### **Anexo 3. Plan de Capacitación para proveedores**

<b>TEMA</b>	<b>SUBTEMA</b>
Instalaciones, equipos, transporte	Instalaciones adecuadas y exclusivas para el servicio
	Características de una cocina tipo, flujo, división de áreas, contaminación cruzada
	Materiales que se utilizan para la construcción de una cocina adecuada.
	Equipos básicos sanitariamente adecuados para uso en cocina
	Procesos de sanitización adecuada, uso de productos químicos adecuados para alimentos, contaminación química
	Uso de transporte adecuado y exclusivo para alimentos elaborados, herramientas actuales de transporte.
CONTROL DE PLAGAS	vectores y plagas, importancia de tercerizar el servicio, contaminación química y física
USO DE AGUA	Importancia del uso de agua potable y /o certificada, microbiología de alimentos, factores de crecimiento bacteriano
GESTIÓN DE RESIDUOS	normativa de gestión de residuos
MANIPULADORES DE ALIMENTOS	Salud, higiene, actitud, adecuada, a fin de garantizar buena calidad en los alimentos que van a ser servidos
MATERIA PRIMA Y EMPAQUES	Calidad de materia prima, transporte, recepción y procedencia
PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	Material de viandas, contenedores y cambros de transporte de alimentos, importancia de usar adecuados
	almacenamiento de productos semi elaborados, rotulación, recalentamiento
	uso de tablas de colores, lavado de manos y procedimientos adecuados durante el trabajo en cocina
	Procesos culinarios empleados no generen riesgos de contaminación o pérdida de calidad nutricional
VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Importancia de la documentación necesaria a fin de corroborar los puntos específicos que se toman en cuenta en la lista de verificación (checklist)

Autor: D. Paz 2015

## **Anexo 4. Registro Fotográfico**

### **UEMs DE IMBABURA**

#### Instalaciones de cocina de la UEM



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

#### Procedimientos durante las labores



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

*Personal sin ropa adecuada de trabajo*

Bodegaje en congelamiento

Proceso incorrecto de descongelamiento de alimentos



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

Almacenamiento de líquidos en congelación

Almacenamiento incorrecto en refrigeración



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

## UEMs DE COTOPAXI

### Instalaciones de cocina



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

### Almacenamiento incorrecto de materia prima



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

## UEMs DE TUNGURAHUA

### Instalaciones de cocina



Autor de la Fotografía D. Paz 2015



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

### Servicio de alimentos sin condiciones adecuadas



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

## UEMs DE BOLIVAR

### Instalaciones de cocina



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

*Se observan objetos en desuso en cocina (Foco de contaminación)*



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

Transporte inadecuado de alimentos



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

Preparación de alimentos en sitios insalubres



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

Materia prima almacenada inadecuadamente



Autor de la Fotografía D. Paz 2015



Autor de la Fotografía D. Paz 2015

### Contaminación cruzada



Autor de la Fotografía D. Paz 2015



**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

GOBIERNO DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA ACUICULTURA Y PESCA



MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA ACUACULTURA Y PESCA
INSTITUTO DE PROVISION DE ALIMENTOS
<b>Encuesta de validación de la: “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos”</b>

1. La “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha servido como directriz para para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos?

SI -----

NO-----

Comentarios Se debería hacer una con recetas

2. En las Instituciones Educativas que corresponden a su Zona la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo?

SI -----

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

SUGERENCIAS SOBRE LA “GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS”

Se debe realizar capacitaciones en campo.

OTZ# 1/1  
FIRMA [Signature]  
PREPARACIÓN Y ENTREGA DE ALIMENTOS  
RECIBIDO -  
Fecha: 06/18/15 Hora: 11:00

Av. Orellana E3-62 y 9 de Octubre  
Teléfonos: (02) 3827 250 / 3827 259  
www.proalimentos.gob.ec



**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA ACUACULTURA Y PESCA
INSTITUTO DE PROVISION DE ALIMENTOS
Encuesta de validación de la: "Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos"

1. La "Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos" ¿Ha servido como directriz para para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos?

SI

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

2. En las Instituciones Educativas que corresponden a su Zona la "Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos" ¿Ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo?


SI

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

SUGERENCIAS SOBRE LA "GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS"

ENTREGAR A TODOS LOS PROVEEDORES

OTZ# \_\_\_\_\_  
  
**PRO ALIMENTOS**  
 INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS  
 PREPARACIÓN Y ENTREGA DE ALIMENTOS  
 - RECIBIDO -  
 Fecha: ..... Hora: .....

Av. Orellana E3-62 y 9 de Octubre  
 Teléfonos: (02) 3827 250 / 3827 259  
 www.proalimentos.gob.ec



**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA ACUACULTURA Y PESCA
INSTITUTO DE PROVISION DE ALIMENTOS
<b>Encuesta de validación de la: “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos”</b>

1. La “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha servido como directriz para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos?

SI

NO

Comentarios \_\_\_\_\_

2. En las Instituciones Educativas que corresponden a su Zona la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo?

SI

NO

Comentarios \_\_\_\_\_

SUGERENCIAS SOBRE LA “GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS”

---



---

OTZ# 3

FIRMA



PREPARACIÓN Y ENTREGA DE ALIMENTOS  
- RECIBIDO -

Fecha: 6/08

Hora: 10:00

1

Av. Orellana E3-62 y 9 de Octubre  
Teléfonos: (02) 3827 250 / 3827 259  
www.proalimentos.gob.ec



**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA ACUACULTURA Y PESCA
INSTITUTO DE PROVISION DE ALIMENTOS
<b>Encuesta de validación de la: "Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos"</b>

1. La "Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos" ¿Ha servido como directriz para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos?

SI-----

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

2. En las Instituciones Educativas que corresponden a su Zona la "Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos" ¿Ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo?

SI-----

NO-----

Comentarios *Los proveedores no reciben instrucción previa*

SUGERENCIAS SOBRE LA "GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS"

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

OTZ#  
*[Signature]*  
FIRMA

**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS  
**PREPARACIÓN Y ENTREGA DE ALIMENTOS**  
**- RECIBIDO -**

Fecha: 5/8/15 Hora: \_\_\_\_\_

1

Av. Orellana E3-62 y 9 de Octubre  
Teléfonos: (02) 3827 250 / 3827 259  
www.proalimentos.gob.ec



**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA ACUACULTURA Y PESCA
INSTITUTO DE PROVISION DE ALIMENTOS
<b>Encuesta de validación de la: “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos”</b>

1. La “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha servido como directriz para para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos?

SI

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

2. En las Instituciones Educativas que corresponden a su Zona la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo?

SI

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

SUGERENCIAS SOBRE LA “GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS”

*Favor Soudizula*



**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

PREPARACIÓN Y ENTREGA DE ALIMENTOS  
- RECIBIDO -

Fecha: 6 de Agosto -15 Hora: 8:40

OTZ# 4

FIRMA

Av. Orellana E3-82 y 9 de Octubre  
Teléfonos: (02) 3827 250 / 3827 259  
www.proalimentos.gob.ec



**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA ACUACULTURA Y PESCA

INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

**Encuesta de validación de la: “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos”**

1. La “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha servido como directriz para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos?

SI-    

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

2. En las Instituciones Educativas que corresponden a su Zona la “Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos” ¿Ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo?

SI-    

NO-----

Comentarios \_\_\_\_\_

SUGERENCIAS SOBRE LA “GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS”

\_\_\_\_\_

**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS  
**PREPARACIÓN Y ENTREGA DE ALIMENTOS**  
**- RECIBIDO -**

Hora: 10-15 Hora: .....

OTZ# 5

FIRMA

Av. Orellana E3-62 y 9 de Octubre  
Teléfonos: (02) 3827 250 / 3827 259  
www.proalimentos.gob.ec



**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA ACUACULTURA Y PESCA
INSTITUTO DE PROVISION DE ALIMENTOS
<b>Encuesta de validación de la: "Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos"</b>

1. La "Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos" ¿Ha servido como directriz para para los procesos culinarios en la elaboración de los alimentos?

SI----- NO-----

*(Handwritten mark over SI)*

Comentarios \_\_\_\_\_

2. En las Instituciones Educativas que corresponden a su Zona la "Guía de procedimientos adecuados para la elaboración de alimentos" ¿Ha permitido mejorar las competencias en manipulación higiénica de alimentos de las personas que son proveedores del servicio de preparación y entrega de alimentos en las Instituciones A su cargo?

SI----- NO-----

*(Handwritten mark over SI)*

Comentarios \_\_\_\_\_

SUGERENCIAS SOBRE LA "GUÍA DE PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS"

*Rezar los contenidos para los proveedores.*

**PRO ALIMENTOS**  
INSTITUTO DE PROVISIÓN DE ALIMENTOS  
**PREPARACIÓN Y ENTREGA DE ALIMENTOS**  
**- RECIBIDO -**

Fecha: *5/8/5*  
Hora: *11:00*

OTZ# *6*  
FIRMA *(Signature)*

Av. Orellana E3-62 y 9 de Octubre  
Teléfonos: (02) 3827 250 / 3827 259  
www.proalimentoe.gob.ec

