



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**“BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA EL  
PROCESO DE PRODUCCION DE COMIDA INSTITUCIONAL DEL  
COMEDOR DE LA EMPRESA TUBASEC C.A. RIOBAMBA 2012”**

**TESIS DE GRADO**

**Previo a la obtención del Título de:**

**LICENCIADA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA**

**Evelyn Andrea Reinoso Bermeo**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2013**

## **CERTIFICACIÓN**

La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación.

Msc. Luis Carrión E.

**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado:  
**“BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA EL PROCESO DE PRODUCCION DE COMIDA INSTITUCIONAL DEL COMEDOR DE LA EMPRESA TUBASEC C.A. RIOBAMBA 2012”** de responsabilidad de la Señorita Evelyn Andrea Reinoso Bermeo, ha sido revisada y autorizan su publicación.

Msc. Luis Carrión E.

---

**DIRECTOR DE TESIS**

Dra. Janet Fonseca J.

---

**MIEMBRO DE TESIS**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi profundo agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la Facultad de Salud Pública, especialmente a la Escuela de Gastronomía; a los docentes que a lo largo de mi formación estudiantil formaron parte de mi caminar y compartieron sus conocimientos para ser una excelente profesional.

Un sincero agradecimiento especialmente a quienes forman parte de mi Tesis de Grado; el Msc. Luis Carrión Director de Tesis y la Dra. Janet Fonseca como Miembro de tesis, quienes han sido los artífices de mi formación profesional, pues con su gran ayuda, paciencia, enseñanzas y orientación supieron encaminarme al logro de mis objetivos.

De igual forma al Ing. Moisés Fierro, Gerente de la Empresa TUBASEC C.A. por la apertura que me brindo para el desarrollo de mi investigación.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado de manera muy especial a mi hija Yajaira por ser mi más grande apoyo y motivación para salir adelante, por ella es que lucho día a día para mejorar personal y profesionalmente, a mis padres Ángel y Susana pilares importantes en mi vida y en mi formación académica que con su vida han sido ejemplo de valores y superación, a mi hermana Valeria que ha estado incondicionalmente a mi lado y me ha brindado toda su alegría e impulso para culminar esta etapa.

Con Cariño

Evelyn Reinoso Bermeo

## **RESUMEN**

La presente investigación es descriptiva, de campo, de corte transversal y se enfoca en concienciar y responsabilizar a los empleados sobre la necesidad de aplicar el manejo correcto de las Buenas Prácticas de Manufactura BPM`s en el área de trabajo de forma que minimicen los riesgos derivados de una manipulación incorrecta, garantizando productos inocuos y seguros para el consumo humano.

Se ha desarrollado la evaluación de las instalaciones y prácticas de manipulación durante los procesos de elaboración de comida institucional dentro del comedor de la Empresa TUBASEC C.A., aplicando una matriz de observación obteniendo como resultado que el 60% de la normativa no se encuentra en práctica dentro de la institución, se realizó un estudio suplementario, evaluar la calidad microbiológica de los alimentos, utensilios, superficies, manos de operadores y de la calidad del agua; los indicadores resultantes están dentro del margen de aceptabilidad de acuerdo a los parámetros medidos dentro de la Norma INEN.

Se concluye que es adecuado el manejo de un modelo de aplicación de BMP`s en el comedor de la empresa, para asegurar la calidad e inocuidad alimentaria de los empleados consumidores.

Se recomienda solucionar el tema referente a las instalaciones, readecuándolas de acuerdo a las normas vigentes de planificación y diseño de áreas operativas e incorporar un plan de capacitación continua para dar garantías de salubridad e higiene necesarias durante los procesos de elaboración al personal que labora dentro del comedor.

## **SUMMARY**

This research is descriptive, field, sectional cross and focuses on awareness and accountable to the employees on the need to apply the correct handling of the Good Manufacturing Practice GPM's at the work area so as to minimize the risk resulting from an improper handling, ensuring innocuous and safe products for human consumption.

The evaluation of facilities and handling practices has been developed during the elaboration processes of institutional food within TUBASEC C.A. enterprise dining hall, applying an observation matrix, resulting that 60% of the legislation is not in practice within the institution, besides an additional study was performed subject to assess the microbiological quality of food, utensils, surfaces, hands of operators and water quality, the resulting indicators are within the margin of acceptability according to measured parameters within the standard INEN.

We conclude that is suitable the management is an application model of GPM's at the enterprise dining hall, to ensure the quality and safety food of consumer employees.

It is strongly advised to solve the topic concerning to the facilities, readapting according to current standards of planning and design of operational areas, and incorporate a continuous training plan, to assure health and hygiene necessary for manufacturing processes to the people working in the dining hall.

## **INDICE DE CONTENIDOS**

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
------------------------------	----------

<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
<b>A.</b>	<b>GENERAL.....</b>	<b>3</b>
<b>B.</b>	<b>ESPECÍFICOS.....</b>	<b>3</b>
<b>III.</b>	<b>MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>4</b>
<b>A.</b>	<b>CODEX ALIMENTARIUS.....</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>Higiene De Los Alimentos.....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Definiciones.....</b>	<b>5</b>
<b>B.</b>	<b>BPM.....</b>	<b>7</b>
<b>1.</b>	<b>Infraestructura edificación y operacional.....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Suministro de agua y eliminación de aguas residuales.....</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>Equipar el área de producción.....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Materias primas, insumos directos e indirectos.....</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Alimento contaminado:.....</b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>Preparación y conservación de los alimentos.....</b>	<b>16</b>
<b>7.</b>	<b>Personal.....</b>	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>Normas para el Manipulador.....</b>	<b>18</b>
<b>9.</b>	<b>Producto terminado.....</b>	<b>18</b>
<b>10.</b>	<b>Control de Plagas.....</b>	<b>20</b>
<b>C.</b>	<b>REQUISITOS DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.....</b>	<b>21</b>
	<b>CAPITULO I 21</b>	
	<b>DE LAS INSTALACIONES.....</b>	<b>21</b>
	<b>CAPITULO II 22</b>	
	<b>DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.....</b>	<b>22</b>
<b>D.</b>	<b>REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACION.....</b>	<b>22</b>
	<b>CAPITULO I 22</b>	
	<b>PERSONAL 22</b>	
	<b>CAPITULO II 25</b>	
	<b>MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....</b>	<b>25</b>
	<b>CAPITULO V 26</b>	
	<b>ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN.....</b>	<b>26</b>
	<b>TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION.....</b>	<b>26</b>
<b>E.</b>	<b>TITULO V.....</b>	<b>26</b>
<b>F.</b>	<b>PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESION DEL CERTIFICADO DE OPERACION SOBRE LA BASE DE LA UTILIZACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA ...</b>	<b>27</b>
	<b>CAPITULO I 27</b>	
	<b>DE LA INSPECCION.....</b>	<b>27</b>
	<b>CAPITULO II 28</b>	

DEL ACTA DE INSPECCION DE BPM .....	28
CAPITULO III 28	
DEL CERTIFICADO DE OPERACION SOBRE LA UTILIZACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.....	28
CAPITULO IV 29	
DE LAS INSPECCIONES PARA LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL.....	29
<b>IV. METODOLOGÍA .....</b>	<b>29</b>
<b>A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>B. VARIABLES.....</b>	<b>30</b>
1. Identificación .....	30
2. Definición .....	30
3. Operacionalización De Variables.....	31
<b>C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>34</b>
<b>D. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS .....</b>	<b>35</b>
1. Plan para la recolección de Información .....	35
2. Plan de procesamiento de la Información .....	36
<b>V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>37</b>
A. MATRIZ DE OBSERVACION IDENTIFICAR LAS FACES OPERACIONALES QUE DESARROLLAN LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DENTRO DEL COMEDOR DE LA EMPRESA TUBASEC C.A. RIOBAMBA 2012. ....	37
<b>Cuadro # 1. Área Operacional - Instalaciones .....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico # 1. Área Operacional – Instalaciones .....</b>	<b>39</b>
<b>Cuadro # 2. Área de Almacenamiento.....</b>	<b>44</b>
<b>Gráfico # 2. Área de Almacenamiento.....</b>	<b>44</b>
<b>Cuadro # 3. Área de Producción.....</b>	<b>49</b>
<b>Gráfico # 3. Área de Producción.....</b>	<b>49</b>
<b>Cuadro # 4. Área de Servicio .....</b>	<b>53</b>
<b>Gráfico # 4. Área de Servicio .....</b>	<b>53</b>
<b>Cuadro # 5. Personal .....</b>	<b>59</b>
<b>Gráfico # 5. Personal .....</b>	<b>59</b>
<b>Cuadro # 6. Seguridad .....</b>	<b>63</b>
<b>Cuadro # 7. Limpieza y Desinfección .....</b>	<b>67</b>
<b>Gráfico # 7. Limpieza y Desinfección .....</b>	<b>67</b>
<b>Cuadro # 8. Documentación.....</b>	<b>71</b>
<b>Gráfico # 8. Documentación.....</b>	<b>71</b>

B.	ANALISIS MICROBIOLÓGICOS .....	74
	<b>Cuadro # 9. Agua de la llave – Ambiente Interno .....</b>	<b>74</b>
	<b>Cuadro # 10. Hisopeado de manos – personal.....</b>	<b>75</b>
	<b>Cuadro # 11. Hisopeado de superficies en tabla de picar .....</b>	<b>76</b>
	<b>Cuadro # 12. Hisopeado de superficies en utensilios – cuchillo .....</b>	<b>77</b>
	<b>Cuadro # 13. Alimento Procesado con calor - Arroz.....</b>	<b>78</b>
	<b>Cuadro # 14. Alimento Procesado sin calor - Jugo.....</b>	<b>79</b>
	<b>Cuadro # 15. Certificados de Salud - Personal.....</b>	<b>80</b>
	DISCUSIÓN GENERAL .....	81
	<b>INFORME DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA BPM´S EN EL COMEDOR DE LA EMPRESA TUBASEC C.A. RIOBAMBA 2012 .....</b>	<b>82</b>
VII.	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>93</b>
VIII.	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>95</b>
IX.	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>97</b>

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro # 1. Área Operacional - Instalaciones .....</b>	<b>39</b>
<b>Cuadro # 2. Área de Almacenamiento.....</b>	<b>44</b>
<b>Cuadro # 3. Área de Producción.....</b>	<b>49</b>
<b>Cuadro # 4. Área de Servicio .....</b>	<b>53</b>
<b>Cuadro # 5. Personal .....</b>	<b>59</b>
<b>Cuadro # 6. Seguridad .....</b>	<b>63</b>
<b>Cuadro # 7. Limpieza y Desinfección .....</b>	<b>67</b>
<b>Cuadro # 8. Documentación.....</b>	<b>71</b>
<b>Cuadro # 9. Agua de la llave – Ambiente Interno .....</b>	<b>74</b>
<b>Cuadro # 10. Hisopeado de manos – personal.....</b>	<b>75</b>
<b>Cuadro # 11. Hisopeado de superficies en tabla de picar .....</b>	<b>76</b>
<b>Cuadro # 12. Hisopeado de superficies en utensilios – cuchillo .....</b>	<b>77</b>
<b>Cuadro # 13. Alimento Procesado con calor - Arroz.....</b>	<b>78</b>
<b>Cuadro # 14. Alimento Procesado sin calor - Jugo.....</b>	<b>79</b>
<b>Cuadro # 15. Certificados de Salud - Personal.....</b>	<b>80</b>

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico # 1. Área Operacional – Instalaciones .....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico # 2. Área de Almacenamiento.....</b>	<b>44</b>
<b>Gráfico # 3. Área de Producción.....</b>	<b>49</b>
<b>Gráfico # 4. Área de Servicio .....</b>	<b>53</b>
<b>Gráfico # 5. Personal .....</b>	<b>59</b>
<b>Gráfico # 7. Limpieza y Desinfección .....</b>	<b>67</b>
<b>Gráfico # 8. Documentación.....</b>	<b>71</b>

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad debido al ritmo de vida que conducimos como sociedad se han cambiado nuestras costumbres y son incontables las ocasiones en que debemos alimentarnos fuera de casa. El servicio que nos ofrecen diferentes empresas de alimentación debe garantizar la inocuidad de los alimentos elaborados esta a su vez es una característica de calidad esencial que como consumidores deberíamos exigir.

En nuestro beneficio por garantizar una seguridad alimentaria existen organismos internacionales que trabajan en el control y aplicación de normas de aseguramiento de la calidad alimentaria (principalmente la Organización Mundial de la Salud) recomiendan la implementación del BPM, el HACCP y el POES a los que rigurosamente debemos someternos para garantizar un alto grado de seguridad en alimentos.

El desconocimiento de la normativa BPM's en los procesos de producción de comida Institucional en el comedor de la empresa TUBASEC impide identificar si se están o no cumpliendo con la normativa vigente, por lo que no se puede difundir con precisión el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos allí preparados.

El presente estudio será realizado debido al desconocimiento de la normativa de BPM's en los procesos de producción y elaboración de alimentos por parte del personal que labora dentro del comedor de la Empresa TUBASEC C.A., lo que ayudara a generar una concienciación por la seguridad alimentaria.

Con la realización de este proyecto se busca que el personal identifique los procesos correctos al momento de elaborar alimentos y minorar la presentación de riesgos de índole física, química y biológica durante el proceso de manufactura de alimentos que pudieran repercutir en afectaciones a la salud del consumidor garantizando alimentos de calidad e inocuos.

A manera personal el desarrollo de este proyecto participa con todo lo aprendido durante el transcurso de mi carrera permitiéndome exponer la gran calidad característica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo retribuyendo así con su prestigio y distinción.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

Evaluar las buenas prácticas de manufactura en el proceso de producción de comida institucional del comedor de la empresa TUBASEC C.A.

### **B. ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar el nivel de cumplimiento de las normas de BPM en el comedor de la Empresa TUBASEC C.A.
- Determinar las políticas en relación a la normativa BPM para el manejo del comedor de la Empresa TUBASEC C.A.
- Realizar el informe de procedimientos BPM para la producción de alimentos en el comedor de la Empresa TUBASEC C.A. como propuesta alternativa.

### **III. MARCO REFERENCIAL**

#### **A. CODEX ALIMENTARIUS**

“Codex Alimentarius significa “Código de Alimentación” y es la compilación de todas las normas, Códigos de comportamiento, Directrices y Recomendaciones de la Comisión del Codex Alimentarius .la Comisión del Codex Alimentarius es el más alto organismo internacional en materia de normas de alimentación. La comisión es un organismo subsidiario de la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación (FAO) y de la organización Mundial de la Salud (OMS).”

(1)

El código se creó para proteger la salud de los consumidores, garantizar los comportamientos correctos en el mercado internacional de los alimentos y coordinar todos los trabajos internacionales sobre normas alimentarias. Las normas de alimentación uniformadas universalmente tienen la ventaja de proteger a los consumidores de los alimentos no seguros y de permitir a los productores, manufactureros y comerciantes el acceso a los mercados eliminando obstáculos artificiales. Las normas del código se basan en sólidos presupuestos científicos y están aceptadas como puntos de referencia en base a las cuales se evalúan medidas y reglamentos nacionales.

## 1. Higiene De Los Alimentos

Se entiende por higiene a la ciencia de la salud y su conservación que establece el conjunto de reglas y prácticas mediante las cuales tratamos de mantener al organismo en buen estado.

La higiene de los alimentos tiene como objetivo prevenir la contaminación de los alimentos, hace referencia a todas las condiciones y medidas necesarias para garantizar la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

## 2. Definiciones

a. **Contaminación:** Manifestación de agentes contaminantes en los alimentos o en el medio ambiente que los rodea.

b. **Contaminante:** Cualquier sustancia biológica o química, materia extraña que se añaden sin intención a los alimentos y que pueden perjudicar a la inocuidad de los mismos.

c. **Desinfección:** Reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente a través de la utilización de productos químicos y/o métodos físicos.

- d. Higiene de los alimentos:** Son todas las condiciones y medidas que se practican para garantizar la inocuidad de los alimentos en todas las fases de producción.
- e. Inocuidad de los alimentos:** Es la garantía de que los alimentos no causaran ningún daño al consumidor.
- f. Instalación:** Cualquier zona o lugar donde se manipule alimentos para su consumo.
- g. Limpieza:** Eliminación de residuos notoriamente visibles como grasa, tierra, residuos de alimentos, etc.
- h. Manipulador de alimentos:** Toda persona que manipule alimentos de cualquier tipo, equipo, materiales, utensilios destinados para la producción de alimentos o las superficies que estén en contacto directo con los alimentos;
- i. Peligro:** Es un agente biológico, químico o físico presente en un alimento que puede causar daño a la salud.

## **B. BPM**

Un programa BPM aplicado a una industria generalmente está basado en las recomendaciones del Codex Alimentarius y se ejecutan tomando diez aspectos de verificación

### **1. Infraestructura edificación y operacional**

#### **a. Instalaciones**

Con una buena planificación las instalaciones, incrementan su eficiencia en el área de producción mejorando el ambiente laboral, reduciendo energía y tiempo.

#### **b. Planificación y diseño**

Una buena planificación reduce los posibles riesgos en el área de producción, como contaminación cruzada en las zonas o equipos de que tengan relación con los alimentos, así como la presencia de insectos o roedores que se ven atraídos por los alimentos o sus residuos y que pueden afectar a grandes escalas a la salud de las personas.

**c. Tamaño y distribución**

Para una correcta distribución del espacio hay que tener en cuenta la forma de la cocina, la distribución de los diferentes equipos y el número de personal a laborar en el área. Se podrá establecer un espacio de 4 a 5 m<sup>2</sup> para cada persona del área.

**d. Ventilación**

Según dicha norma, los extractores y su acometida eléctrica en todas las instalaciones, en cocinas con una superficie mayor a 20 m<sup>2</sup>, deben garantizar su funcionamiento durante 90 minutos, al menos, evacuando humos a una temperatura de 450°C. Las cocinas industriales de restaurantes, hoteles, hospitales, fábricas, etc. mueven grandes masas de aire para poder controlar los contaminantes y por ello tiene mucha mayor importancia su diseño y cálculo.

**e. Iluminación**

El sistema de iluminación ideal para cocinas será aquel que pueda integrar luz general con luces puntuales.

Se necesita una luz general que nos permita desplazarnos y ver sin problemas en estantes y cajones. Pero también será de suma importancia la luz puntual que se dispondrá sobre las diferentes áreas de trabajo. Cada área (preparación de alimentos, cocción, comedor, etc.) tendrá su iluminación sectorizada.

## 2. Suministro de agua y eliminación de aguas residuales.

a. **Tratamiento de aguas residuales** puede asegurarse el suministro de agua dulce a pesar de posibles cortes en el suministro

Mediante el tratamiento de aguas residuales podemos devolver agua limpia al medioambiente, o bien usarla nosotros mismos para regar. La FAO recomienda el uso del agua residual tratada para el riego, dado el elevado nivel de nitratos y sulfatos de que dispone.

## 3. Equipar el área de producción

### a. **Máquinas y utensilios**

Los equipos utilizados irán de acuerdo a las capacidades del establecimiento en proporción a volúmenes de producción y los métodos de elaboración y conservación deben disponer de los equipos adecuados con temperaturas de 3°C a 8°C para refrigerar,  $\geq + 70^{\circ}\text{C}$  para los platos calientes y  $\leq - 18^{\circ}\text{C}$  para congelar.

### b. **Funcionalidad:**

Es necesario determinar si el equipo en consideración puede entregar consistentemente la temperatura requerida, bien sea para cocinar o refrigerar.

**c. Flexibilidad:**

Las cocinas de hoy en día necesitan ítems cuyas funciones se puedan adaptar a menús cambiantes. Es necesario considerar cuántos productos se pueden preparar con los instrumentos y equipos que usted tiene en consideración. Los productos disponibles en el mercado actual están diseñados para hacer máximo dos o tres productos, y esto no es un problema cuando estos se hacen frecuentemente. No obstante, un horno con las combinaciones adecuadas de calor y utensilios, puede cocinar casi cualquier cosa dentro de un rango específico de temperatura, siempre y cuando la cantidad no sea muy significativa.

**d. Espacio:**

Sobre este aspecto, hay que tomar en consideración si las instalaciones se acomodan a los equipos que se quiere adquirir. Es necesario chequear las dimensiones de las puertas, corredores, escaleras y otras barreras físicas dentro del local, y compararlas con los tamaños de los equipos que se quiere comprar. revisar también que tenga el espacio suficiente para maniobrar el equipo hacia la posición adecuada en la cocina, y si el equipo necesita un área con ventilación, o estar debajo de una campana extractora, asegurándose que esta última se extienda seis pulgadas sobre el tamaño del equipo. Con ello mejora la capacidad de extracción.

**e. Capacidad:**

Los equipos de cocina deben comprarse estimando la producción total más un incremento en capacidad. Estas cuentas dan un aproximado de las necesidades para cuando se vaya a adquirir cualquier equipo.

**f. Mantenimiento:**

En todo establecimiento se quiere mantener funcionando correctamente la inversión. Existen muchos equipos que darán años de buen servicio con poco mantenimiento, mientras otros, como refrigeradores y congeladores, necesitan atención periódica. Preguntar al vendedor qué tan frecuente debe ser el mantenimiento del equipo y qué tan disponibles son los repuestos.

**g. Facilidad de limpiar:**

La mayoría de equipos de cocina están contruidos con materiales fáciles de limpiar: acero inoxidable, plástico o metal cromado. Pero si esos materiales están combinados de la forma equivocada, el personal puede dañarlos limpiando los equipos. Para aquellos equipos que necesitan desarme para limpiarse, es necesario asegurarse de cuánto tiempo toma el proceso. Buscar equipos cuyas áreas de recolección de residuos sean accesibles, con parrillas y demás partes grandes fáciles de desempotrar y empotrar. Uno de los problemas más comunes en el aseo de los aparatos electrónicos de cocina es los diseños sofisticados de botones y perillas que son sensibles al agua.

#### **4. Materias primas, insumos directos e indirectos**

La calidad de las Materias Primas no debe comprometer el desarrollo de las Buenas Prácticas. Si se sospecha que las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente para luego eliminarlas. Hay que tener en cuenta las medidas para evitar contaminaciones.

##### **a. La contaminación de los alimentos**

Un alimento contaminado es aquél que contiene gérmenes capaces de provocar enfermedad a las personas que lo consumen. No es lo mismo un alimento contaminado que un alimento deteriorado ya que cuando un alimento se encuentra deteriorado sus cualidades, olor, sabor, aspecto, se reducen o anulan, pudiéndose apreciar por medio de los sentidos (vista, olfato, gusto, tacto) La contaminación ni se nota ni se ve ya que los microorganismos no se aprecian a simple vista al ser microscópicos.

Un alimento contaminado puede parecer completamente normal, por ello es un error suponer que un alimento con buen aspecto está en buenas condiciones para su consumo puede estar contaminado por bacterias.

Los gérmenes llegan a los alimentos de diversas formas pues se encuentran en todas partes, algunos son perjudiciales para el hombre causando enfermedades,

éstos toman el nombre de gérmenes patógenos. Las bacterias o gérmenes se encuentran también en personas y animales, en el hombre en la boca, nariz, aparato digestivo, etc. La persona que tiene bacterias patógenas se llama portador y puede ser un portador sano o enfermo. El portador sano no presenta síntomas de enfermedad y no sabe que es portador. Todo manipulador por ello debe de poner en práctica rigurosas medidas de higiene siempre, para no contaminar los alimentos.

## **5. Alimento contaminado:**

El que contiene contaminantes físicos, químicos, radioquímicas, microbiológicos o biológicos en concentraciones superiores a las aceptables, según las normas y reglamentos vigentes.

La contaminación puede ocurrir en cualquier etapa de los procesos que sufren los alimentos. Que son: Cultivo, Transporte y Distribución, Almacenamiento, Elaboración, Conservación, Venta, Consumo, Almacenamiento domiciliario.}

### **a. Clasificación de los contaminantes:**

#### **1. Contaminación Biológica:**

Puede deberse a la presencia de bacterias, virus, hongos, parásitos y levaduras. La contaminación bacteriana, es la causa más común de intoxicación alimentaría. Se halla muy vinculada con la ignorancia y la negligencia del manipulador de alimentos.

El manipulador realiza un rol muy importante en la prevención de las contaminaciones de los alimentos. Seleccionar, almacenar, elaborar, conservar y servir adecuadamente los alimentos para evitar que éstos se contaminen.

## **2. Contaminación Química:**

La contaminación química, se produce cuando el alimento se pone en contacto con sustancias químicas, durante los procesos de producción, elaboración industrial y/o casera, almacenamiento, envasado, transporte.

Las sustancias involucradas pueden ser plaguicidas, residuos de medicamentos de uso veterinario (antibióticos, hormonas), aditivos en exceso, productos de limpieza, materiales de envasado inadecuados, materiales empleados para el equipamiento y utensilios, etc.

## **3. Contaminación Física:**

Consiste en la presencia de cuerpos extraños al alimento, que son mezclados accidentalmente con éste durante la elaboración, tales como, vidrios, metales, polvo, hilachas, fibras, pelos, bijouterie, etc.

## **4. Contaminación Cruzada:**

Se produce cuando microorganismos dañinos son transferidos por medio de las manos, equipo, utensilios y alimentos crudos a alimentos sanos y listos para el consumo.

La contaminación cruzada se puede producir de dos formas:

- **La Contaminación Cruzada Directa:** Ocurre cuando un alimento contaminado entra en contacto con uno que no lo está.

Por lo general se produce cuando se mezclan alimentos cocidos con crudos en platos que no requieren posterior cocción (ensaladas, platos fríos, mala ubicación de alimentos en el refrigerador, contacto de alimentos listos para comer con el agua de deshielo de pollos, carne y pescados crudos). Este tipo de contaminación no solo lo puede producir quien manipula un alimento en condiciones higiénicas inadecuadas sino también, por ejemplo, quien barre el piso cuando se están preparando las comidas.

- **La Contaminación Cruzada Indirecta:** Es la producida por la transferencia de contaminantes de un alimento a otro a través de las manos, utensilios, equipos, mesadas, tablas de cortar, etc.

- **Biológicos:** Bacterias, Virus, Hongos y levaduras, Parásitos, entre otros.
- **Químicos:** Plaguicidas, Detergentes, Colorantes, Aditivos no autorizados, entre otros.

- **Físicos:** Madera, Piedras, Vidrio, Metales, entre otros.

## 6. Preparación y conservación de los alimentos

Los alimentos se pueden clasificar en alimentos de corta, mediana y larga duración en función de su naturaleza o tratamiento.

Los de corta duración suelen conservarse fuera de la nevera 48 horas, como leche, pescados frescos, enlatados recién abiertos, etc.

Los de mediana duración pueden conservarse desde días hasta meses, patatas, hortalizas, semiconservas, etc.

Los de larga duración pueden durar años si se manipulan correctamente y se mantienen en un ambiente adecuado.

La conservación de los alimentos preparados o no, está basada en:

- La destrucción de los gérmenes y sus toxinas (veneno que producen) por medio del calor (cocción, pasteurización, esterilización).

La paralización del desarrollo de los gérmenes por:

- El frío: refrigeración (7°C/5°C) congelación (-18°C) ultra congelación (-36°C)
- Aditivos: salado, acidificación, etc.

Un alimento preparado se conserva:

- Si se consume frío o crudo: En nevera, quitando las porciones que se van a consumir, si no se consume todo a la vez.
- Calientes: si no se sirve en el momento, se refrigeran en nevera y se recalientan (70°C) al consumirse.
- Nunca se deberá mezclar alimentos crudos con cocidos, ni utilizar la misma cuchilla al cortar carne cruda y cocida.

## 7. Personal

- **El manipulador de alimentos**

Son todas aquellas personas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

La adecuada manipulación de los alimentos, desde que se producen hasta que se consumen, incide directamente sobre la salud de la población.

Está demostrada la relación existente entre una inadecuada manipulación de los alimentos y la producción de enfermedades transmitidas a través de éstos.

Las medidas más eficaces en la prevención de estas enfermedades son las higiénicas, ya que en la mayoría de los casos es el manipulador el que interviene como vehículo de transmisión, por actuaciones incorrectas, en la contaminación de los alimentos.

## **8. Normas para el Manipulador**

El manipulador de alimentos debe:

- Mantener una escrupulosa higiene personal, manos bien limpias y uñas cepilladas.
- No fumar cuando se manipulan estos productos.
- No estornudar o toser sobre los alimentos.
- Caso de tener heridas o cortes en las manos, emplear protección adecuada (guantes de goma).
- Usar ropa siempre impecablemente limpia y un gorro para mantener el pelo recogido.

## **9. Producto terminado**

Para evitar la contaminación de los alimentos la Organización Mundial de la Salud (OMS) difundió una serie de sugerencias cuya aplicación cotidiana reduce considerablemente el riesgo de contraer enfermedades de origen alimentario:

- a. **Consumir alimentos que hayan sido tratados en forma higiénica:** Por ejemplo, leche pasteurizada o hervida y refrigerada (conservada en heladera), carnes refrigeradas o congeladas.
- b. **Cocinar suficientemente los alimentos la adecuada cocción garantiza la destrucción de los gérmenes:** Si quedan partes crudas hay riesgo de que se desarrollen nuevos gérmenes. Asegurarse que todas las carnes están bien cocidas realizando un corte en ellas. Los pollos, otras carnes y hamburguesas no deben verse de color rosado. Todos los jugos deben ser de color claro
- c. **Comer los alimentos inmediatamente después de cocinarlos:** Evita la proliferación de microbios. No preparar y dejar sobre la mesa
- d. **Guardar cuidadosamente los alimentos cocinados:** Si no van a ser consumidos enseguida colocarlos en la heladera, el congelador o refrigerador. No dejarlos nunca a temperatura ambiente.
- e. **Calentar suficientemente los alimentos cocidos:** Antes de consumir aquellos alimentos cocinados que fueron refrigerados se los debe calentar a altas temperaturas. La mejor manera de hacerlo es a fuego mínimo durante el tiempo necesario para que el interior quede muy caliente. En el caso de alimentos que se comen fríos es conveniente consumirlos apenas se retiran de la heladera.

f. **Evitar el contacto entre los alimentos crudos y los cocidos:** Los alimentos cocidos pueden contaminarse por el contacto con alimentos crudos. También es importante no usar para alimentos cocidos los utensilios que se utilizaron para preparar alimentos crudos.

g. **Asegurar una correcta higiene:** Tanto de la persona encargada de manipular los alimentos como del lugar donde se cocina, los utensilios, paños y rejillas, los pisos y las paredes de la cocina son fuentes de contaminación si no se los lava con agua, jabón y lavandina. Mantener los alimentos fuera del alcance de insectos, roedores y animales domésticos

h. **Utilizar agua potable de red o potabilizarla:** Con 2 gotas de cloro por litro de agua, o bien hirviéndola durante 5 minutos.

i. **Cubrir y proteger los alimentos:** Tanto aquellos que coloque en la heladera como así también los que queden expuestos a temperatura ambiente.

## 10. Control de Plagas

Las plagas representan una seria amenaza en cualquier tipo de industria alimentaria. Sin embargo en estas instalaciones más que en ninguna otra es requerida asegurar métodos de control que sean inocuos a los alimentos que se elaboran. Por esta razón, cada planta, sección, línea e instalación en particular debe contar con un plan de control de plagas específico que incluye el MIP, esto es, la interacción entre el profesional (por definición el encargado del control químico o mecánico) y el usuario (el responsable de las medidas correctivas).

## **C. REQUISITOS DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA**

### **CAPITULO I**

#### **DE LAS INSTALACIONES**

**Art. 3.-DE LAS CONDICIONES MINIMAS BASICAS:** Los establecimientos donde se producen y manipulan alimentos serán diseñados y construidos en armonía con la naturaleza de las operaciones y riesgos asociados a la actividad y al alimento, de manera que puedan cumplir con los requisitos:

**Art. 4.- DE LA LOCALIZACION:** Los establecimientos donde se procesen, envasen y/o distribuyan alimentos serán responsables que su funcionamiento esté protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.

## **CAPITULO II**

### **DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS**

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

### **D. REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACION**

## **CAPITULO I**

### **PERSONAL**

**Art. 10.- CONSIDERACIONES GENERALES:** Durante la fabricación de alimentos, el personal manipulador que entra en contacto directo o indirecto con los alimentos debe:

1. Mantener la higiene y el cuidado personal.
2. Comportarse y operar de la manera descrita en el Art. 14 de este reglamento.
3. Estar capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función de participar directa e indirectamente en la fabricación de un producto.

**Art. 11.- EDUCACION Y CAPACITACION:**

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

**Art. 12.- ESTADO DE SALUD:**

1. El personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia originada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que se manipulan. Los representantes de la empresa son directamente responsables del cumplimiento de esta disposición.

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

**Art. 13.- HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCION:**

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

**Art. 14.- COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL:**

1. El personal que labora en las áreas de proceso, envase, empaque y almacenamiento debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas.

2. Asimismo debe mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello; debe tener uñas cortas y sin esmalte; no deberá portar joyas o bisutería; debe laborar sin maquillaje, así como cuidar de la barba y bigotes al descubierto durante la jornada de trabajo.

En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar protector de boca y barba según el caso; estas disposiciones se deben enfatizar en especial al personal que realiza tareas de manipulación y envase de alimentos.

**Art. 15.-** Debe existir un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.

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

**Art. 17.-** Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de fabricación, elaboración manipulación de alimentos; deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas en los artículos precedentes.

## **CAPITULO II**

### **MATERIAS PRIMAS E INSUMOS**

**Art. 18.-** No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), ni materias primas en estado de descomposición o extrañas y cuya contaminación no pueda reducirse a niveles aceptables mediante la operación de tecnologías conocidas para las operaciones usuales de preparación.

#### **Art. 26.- AGUA:**

1. Como materia prima:

- a) Sólo se podrá utilizar agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales; y,
- b) El hielo debe fabricarse con agua potabilizada, o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.

**CAPITULO V**  
**ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN**  
**TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION**

**Art. 52.-** Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.

**E. TITULO V**

**GARANTIA DE CALIDAD**

**CAPITULO UNICO**

**DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD**

**Art. 60.-** Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variarán dependiendo de la naturaleza del alimento y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

**F. PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESION DEL CERTIFICADO DE  
OPERACION SOBRE LA BASE DE LA UTILIZACION DE BUENAS  
PRACTICAS DE MANUFACTURA**

**CAPITULO I  
DE LA INSPECCION**

**Art. 68.-** Para la inspección de la utilización de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en las plantas procesadoras de alimentos, el Ministerio de Salud Pública delega al Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación (MNAC) para acreditar, bajo procedimientos internacionalmente reconocidos, las entidades de inspección públicas o privadas, encargadas de la inspección de las buenas prácticas de manufactura.

**Art. 69.-** Las entidades de inspección acreditadas deben portar las credenciales expedidas por el Sistema Ecuatoriano Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación (MNAC) que les habilita para el cumplimiento de actividades de inspección de buenas prácticas de manufactura.

## **CAPITULO II**

### **DEL ACTA DE INSPECCION DE BPM**

**Art. 79.-** El Acta de Inspección de BPM es el documento en el que, sobre la base de lo observado durante la inspección, las entidades de inspección hacen constar la utilización de las BPM en el establecimiento, y servirá para el otorgamiento del certificado de operaciones respectivo y para el control de las actividades de vigilancia y control señaladas en el Reglamento de Registro y Control Sanitario.

## **CAPITULO III**

### **DEL CERTIFICADO DE OPERACION SOBRE LA UTILIZACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA**

**Art. 81.-** El Certificado de Operación sobre la base de la utilización de buenas prácticas de manufactura de la planta procesadora, será otorgado por la autoridad de Salud Provincial competente, en un periodo máximo de 3 días laborables a partir de la recepción del informe favorable de las entidades de inspección y la documentación que consta en el Art. 74 del presente reglamento y tendrá una vigencia de tres años. Este certificado podrá otorgarse por áreas de elaboración de alimentos, cuyas variedades correspondan al mismo tipo de alimento.

Este mismo documento que certifica la aplicación de buenas prácticas de manufactura de la totalidad de la planta o establecimiento, o de ciertas áreas de elaboración de alimentos es el único requisito para la obtención del Registro

Sanitario de sus alimentos o de aquellos correspondientes al área certificada de conformidad con las disposiciones establecidas en el Código de la Salud.

## **CAPITULO IV**

### **DE LAS INSPECCIONES PARA LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL**

**Art. 84.-** Las autoridades competentes podrán realizar una visita anual de inspección a las empresas que tengan el Certificado de Operación sobre la base de la utilización de buenas prácticas de manufactura.

Para las empresas que no poseen dicho certificado se aplicarán las disposiciones de vigilancia y control contenidas en el Reglamento de Registro y Control Sanitario.

#### **DISPOSICION GENERAL**

Las empresas que deseen obtener el Registro Sanitario de sus grupos de alimentos por la opción del Certificado de Operación sobre la utilización de las buenas prácticas de manufactura, les bastará presentar la solicitud de Registro Sanitario ante las autoridades provinciales de salud competentes, en los términos establecidos en el Capítulo V del Reglamento de Registro Control Sanitario.”<sup>(2)</sup>

## **IV. METODOLOGÍA**

## **A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

La investigación se realizó en el comedor de la empresa TUBASEC C.A. ubicado en la Avenida Circunvalación Vía a Chambo en la ciudad de Riobamba y tuvo una duración de seis meses.

## **B. VARIABLES**

### **1. Identificación**

- Normas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's)

### **2. Definición**

- **Las BPM:** Son prácticas que incluyen lineamientos generales y específicos para la operación de una compañía con el fin de garantizar la calidad de los alimentos y reducir los riesgos para la salud del consumidor. Cubriendo temas como apariencia, higiene, sanidad personal, sanidad de las instalaciones (físicas y sanitarias), prácticas de manejo y control de productos alimenticios; analizando áreas como servicios de planta, equipos y utensilios, procesos, almacenaje y distribución, control de plagas, limpieza y saneamiento.

### 3. Operacionalización De Variables

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIA/ESCALA
<b>BPM´s en el Comedor</b> <b>TUBASEC</b>	Selección y clasificación de proveedores	Cumple No Cumple No presentan
	Manipulación, almacenamiento y manejo de materias primas e insumos	Cumple No Cumple No presentan
	Política de rotación de alimentos	Cumple No Cumple No presentan
	Instalaciones fáciles de limpiar y desinfectar	Cumple No Cumple No presentan
	Abastecimiento de agua potable con instalaciones adecuadas	Cumple No Cumple No presentan
	Servicios de higiene y aseos para el personal	Cumple No Cumple No presentan
	Iluminación natural o artificial adecuada para la producción	Cumple No Cumple No presentan

	Instalaciones adecuada para el almacenamiento de alimentos	Cumple No Cumple No presentan
	Programas de limpieza y desinfección de instalaciones	Cumple No Cumple No presentan
	Control de Plagas	Cumple No Cumple No presentan
	Manejo de residuos	Cumple No Cumple No presentan
	Higiene del manipulador o responsable	Cumple No Cumple No presentan
	Programas de capacitación	Cumple No Cumple No presentan
	Instrucción y supervisión	Cumple No Cumple No presentan

	Limpieza y desinfección de equipos y utensilios	Cumple No Cumple No presentan
	Mantenimiento de equipos	Cumple No Cumple No presentan
	Equipos y elementos de limpieza	Cumple No Cumple No presentan

### **C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación fue no experimental ya que no se manipularon ni se crearon situaciones ajenas dentro del ámbito laboral de la empresa.

De corte transversal y descriptivo ya que debido a la apertura del proyecto en la institución se pudo observar con facilidad las medidas para su análisis.

## **OBJETO DE ESTUDIO**

El objeto de estudio fue el cumplimiento de las normativas BPM dentro del comedor de la Empresa TUBASEC C.A.

### **D. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

#### **1. Plan para la recolección de Información**

Se realizó una matriz de observación anexo N°1 que fue dedicada al área operativa, donde se evaluó la aplicación de las normativas BPM's dentro del comedor a través de puntuaciones otorgadas por el autor

Además se realizó un estudio a objeto de evaluar la calidad microbiológica de los alimentos como indicadores de calidad, que nos permitan identificar de forma indirecta las condiciones higiénico sanitarias en las que son preparadas dentro del comedor.

Investigación a través de medios de información como internet, revistas y libros.

## 2. **Plan de procesamiento de la Información**

Los datos obtenidos son representados mediante cuadros y gráficos estadísticos, donde se utilizó la hoja electrónica Excel, cada uno con su respectivo análisis, los cuales permitieron alcanzar resultados óptimos de cada fase detallada en la matriz de observación la cual se dividió por áreas para un mejor desarrollo y evaluación.

## **V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**A. MATRIZ DE OBSERVACION IDENTIFICAR LAS FACES OPERACIONALES QUE DESARROLLAN LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DENTRO DEL COMEDOR DE LA EMPRESA TUBASEC C.A. RIOBAMBA 2012.**

ITEMS		ESCALA	CT	CPA	CPB	NC
<b>AREA OPERACIONAL - INSTALACIONES</b>						
Pisos de materia impermeable, lisos y fáciles de limpiar						
Suelo no dañado						
Paredes lisas fáciles de limpiar y en buen estado						
Drenajes tapados, no dañados, limpios						
Cuentan con campanas extractoras y permiten una óptima extracción de olores, humos y cubren la zona de producción						
Techos fáciles de limpiar y en buenas condiciones						
Puertas y ventanas en buenas condiciones						
Tela metálica en ventanas con fácil acceso a limpieza						
Espacio mínimo entre la puerta y marco evitando entrada de roedores						
Iluminación y ventilación correctas						
Luces decorativas fáciles de limpiar						
Fregaderos para lavar alimentos						
Fregaderos para lavar vajilla						
Lavamanos con agua fría y caliente permanentemente						
Suficientes lavamanos totalmente equipados e identificados						
Dispensador de jabón líquido						
Toallas desechables						
Acabados resistentes al calor, humedad, grasa y productos químicos utilizados para limpiar						
Instalaciones de gas adecuadas sin fugas						
<b>INSTALACIONES PARA EL PERSONAL</b>	Sanitarios para el personal en perfecto funcionamiento					
	Lavamanos con agua fría y caliente permanentemente					
	Dispensador de papel higiénico					
	Dispensador de jabón líquido					
	Toallas desechables					
	Dispensador de Gel Antibacterial					
	Vestuarios para cambiarse y guardar ropa de calle					
	Revisión diaria de instalaciones del personal					

## AREA OPERACIONAL – INSTALACIONES

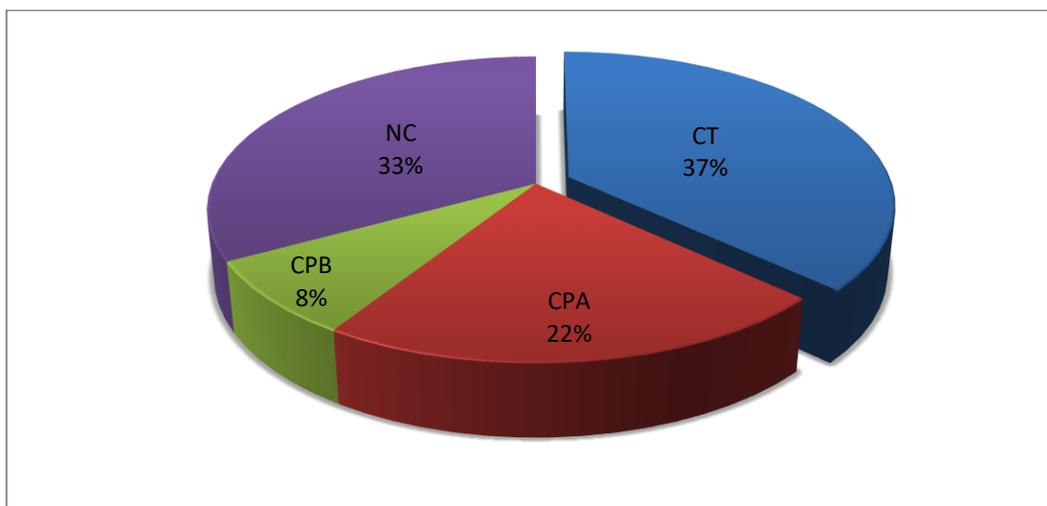
**Cuadro # 1. Área Operacional - Instalaciones**

DESCRIPCION	CT	NO CUMPE (NC)		
		CPA	CPB	NC
# de Ítems	10	6	2	9
	37%	22%	8%	33%
<b>TOTAL</b>	<b>37%</b>	<b>63%</b>		

**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Gráfico # 1. Área Operacional – Instalaciones**



**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

### **Análisis:**

La primera ventaja clave del BPM es que ayuda a las compañías a realizar un análisis de los procesos existentes, por lo tanto se puede observar que en lo

referente en al área operacional en las instalaciones no se cumple la normativa BMP's, que es la localización y accesos, diseño y construcción, abastecimiento de agua, disposición de residuos, instalaciones sanitarias, pisos, paredes, techos, ventanas, puertas, iluminación y ventilación dando resultado un 63% por la falta de mantenimiento y readecuación por más de 18 años aproximadamente en que se encuentra en funcionamiento el comedor por lo que las instalaciones requieren innovación en los procesos operativos asegurando el margen de calidad, imponiéndose al funcionamiento de acuerdo a políticas y lineamientos definidas por las BPM's esto implicaría la capacidad de manejar el trabajo adicional y un correcto funcionamiento de dichas instalaciones de acuerdo a la actividad relacionada con alimentos.

De acuerdo con el **REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS** encontramos:

**“Art. 5.- DISEÑO Y CONSTRUCCION:** La edificación debe diseñarse y construirse de manera que:

- a. Ofrezca protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias;
- b. La construcción sea sólida y disponga de espacio suficiente para la instalación; operación y mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos;
- c. Brinde facilidades para la higiene personal; y,

d. Las áreas internas de producción se deben dividir en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.

#### **Art. 6.- CONDICIONES ESPECIFICAS DE LAS AREAS, ESTRUCTURAS**

**INTERNAS Y ACCESORIOS:** Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción:

##### I. Distribución de Áreas.

a) Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizadas siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del alimento terminado, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones. <sup>(3)</sup>

Los datos sugieren una mejora de la calidad de los productos y superficies de contacto y así cumplir de manera eficiente todos los procedimientos y saneamiento tomando en cuenta una mejor distribución física del lugar con todas las adecuaciones requeridas para un establecimiento alimentario, según lo recomendado por la normativa BPM's.

ITEMS	ESCALA	CT	CPA	CPB	NC
-------	--------	----	-----	-----	----

AREA DE ALMACENAMIENTO					
Equipos de refrigeración en correctas condiciones					
Equipos de congelación en correctas condiciones					
Limpieza, desinfección y mantenimiento con regularidad					
Número suficiente de equipos de acuerdo al volumen de uso y producción					
<b>PROVEEDORES</b>	Proveedores con registro sanitario o autorización correspondiente				
	Transporte higiénico - sanitario				
	Alimentos transportados en envases o envolturas de uso alimentario				
	inspección visual del vehículo de transporte y del manipulador				
	Garantiza productos alimenticios de calidad				
	Certifica la procedencia de alimentos				
<b>ALMACENAMIENTO EN SECO</b>	Envases para guardar alimentos de plástico, polipropileno transparentes o acero inoxidable				
	Envases de alimentos aislados de suciedad y contaminantes				
	Lugar de almacén de productos seco, fresco, iluminado, ventilado y limpio				
	Estructuras de superficie lisa, impermeable, de fácil limpieza				
	Estructuras que no estén en contacto con el piso, paredes o puertas				

	Alimentos almacenados en envases herméticos con la respectiva etiqueta				
	Separación de áreas de almacenamiento de productos no alimenticios o químicos				
<b>ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACION</b>	Cámaras de refrigeración separadas para alimentos crudos y procesados				
	Alimentos crudos almacenados en la parte baja				
	Utilización de etiquetado en productos procesados				
	Parrillas removibles para fácil limpieza				
	Temperatura límite de 5°C				
<b>ALMACENAMIENTO EN CONGELACION</b>	Alimentos protegidos o envases con etiquetado				
	Parrillas removibles para fácil limpieza				
	Ausencia de olor y sabor en las cámaras				
	Temperatura de -18°C y -20°C				
<b>ROTACION DE MATERIA PRIMA</b>	Productos se mantienen el menor tiempo posible en almacenamiento				
	Sistema de rotación de productos				
	Seguimiento y cumplimiento de sistema de rotación FIFO				
	Artículos con fecha de caducidad claramente visible				
	Evitan el deterioro de alimentos				
	Alimentos fuera de fecha de caducidad descartados				

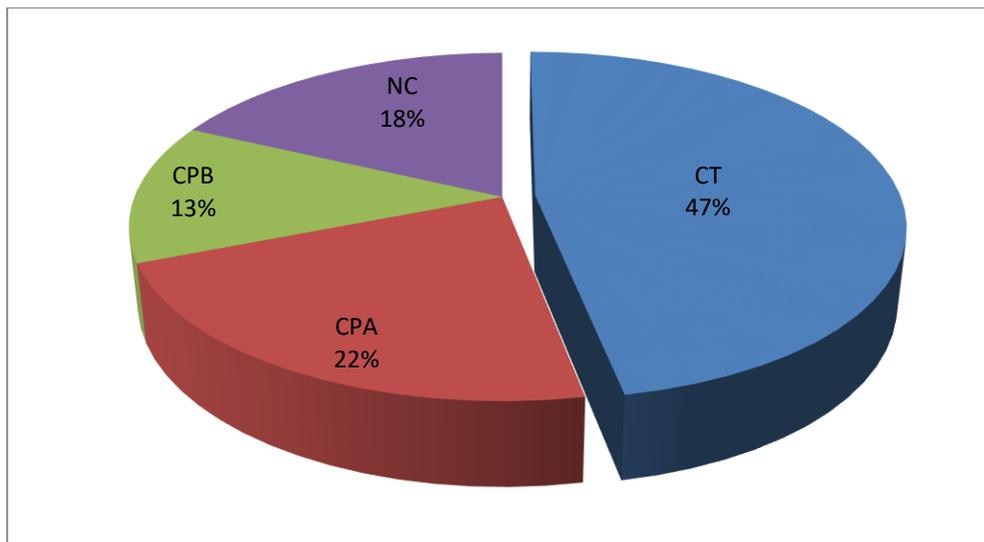
**Cuadro # 2. Área de Almacenamiento**

DESCRIPCION	CT	NO CUMPE (NC)		
		CPA	CPB	NC
# de Ítems	15	7	4	6
	47%	22%	13%	18%
<b>TOTAL</b>	<b>47%</b>	<b>53%</b>		

**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Gráfico # 2. Área de Almacenamiento**



**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Análisis:**

Mediante los datos se puede distinguir que en el área de almacenamiento el incumplimiento es de un 53%, ya que no existe un área específica para el almacenamiento y ésta se encuentra ubicada dentro del área de producción,

disponen de una sola cámara de almacenamiento para alimentos en refrigeración y congelación y otra para almacenar alimentos secos por lo que el posible riesgo de insalubridad en los alimentos aumenta ya que el espacio dificulta el ingreso libre del personal para el aseo y mantenimiento del área, además no hay una comprobación regular de temperatura en alimentos almacenados en el refrigerador y el congelador ya que elementos como termómetros no se utilizan en el área de almacenamiento lo que dificulta determinar si la temperatura interna de las cámaras de refrigeración y congelación están funcionando adecuadamente y poder garantizar que los alimentos se reciben en temperaturas adecuados antes de entrar en los diferentes procesos de producción.

“Para evitar contaminación cruzada se colocaran en recipientes plásticos individualizados con tapa tomando en cuenta que los alimentos crudos deben estar almacenados debajo de los alimentos preparados o listos para el consumo.

El refrigerador debe mantener una temperatura interna de 5°C a 8°C y a parte del congelador de 0°C a – 5°C, mantenerlo limpio y en buen estado de funcionamiento, no se deberá llenar excesivamente el refrigerador con el fin de permitir la circulación del aire y mantener la temperatura.

Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y des infestación y minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal.

Los almacenes secos de productos deben tener el espacio suficiente y las estructuras necesarias para poder almacenar los productos fuera del suelo. Deben estar a prueba de plagas. Tiene que estar correctamente ventilada. Las estanterías deberán ser de acero inoxidable o de plástico apto para uso alimentario. Se debe tomar en cuenta el tipo de alimento que se está almacenando no pudiéndose preparar alimentos en las zonas de almacenamiento".<sup>(4)</sup>

Debido a la cantidad de producción y al manejo de compras identificado tienen una pequeña instalación para el almacenamiento que cuenta con estanterías necesarias para el fin, lo que resulta imprescindible la utilización de etiquetado para reducir el riesgo de contaminación cruzada y exista un mayor control en la rotación de mercaderías, por lo que se complementara la propuesta para mejor visualización y orden dentro del área de almacenamiento que reduzcan al mínimo el deterioro de los alimentos, de acuerdo a lo sugerido por la normativa BPM's.

AREA DE PRODUCCION						
	ITEMS	ESCALA	CT	CPA	CPB	NC
<b>MATERIA PRIMA</b>	Comprobar que el alimento tiene suficiente vida útil					
	Integridad de los envases sin rotura ni deformaciones					
	Control organoléptico al momento de recibir alimentos					
	Control de temperatura en alimentos refrigerados/congelados					
	Lavan los alimentos con agua potable					
	Se lavan las hortalizas hoja por hoja o se desinfectan con productos específicos					
	Rechazo de alimentos en condiciones inadecuadas					
<b>EQUIPOS UTENSILIOS Y HERRAMIENTAS</b>	Tablas de corte de colores para cada producto					
	Tablas de corte de colores primordiales					
	Sistema de identificación para evitar contaminación cruzada					
	Limpieza y desinfección de tablas después de manipular alimentos					
	Existe lugar específico para guardar las tablas					
	Cantidad suficiente de cuchillos de mango					
	Limpieza y desinfección de cuchillos después de manipular alimentos					
	Cintas magnéticas para colocar los cuchillos					
	Existe lugar específico para guardar los cuchillos					
	Mesas de trabajo de acero inoxidable					
	Limpieza y desinfección de mesas después de manipular alimentos					
	Mesas separadas para el proceso de alimentos crudos y cocinados					
	No presentan cortes o grietas que acumulen suciedad					



## AREA DE PRODUCCION

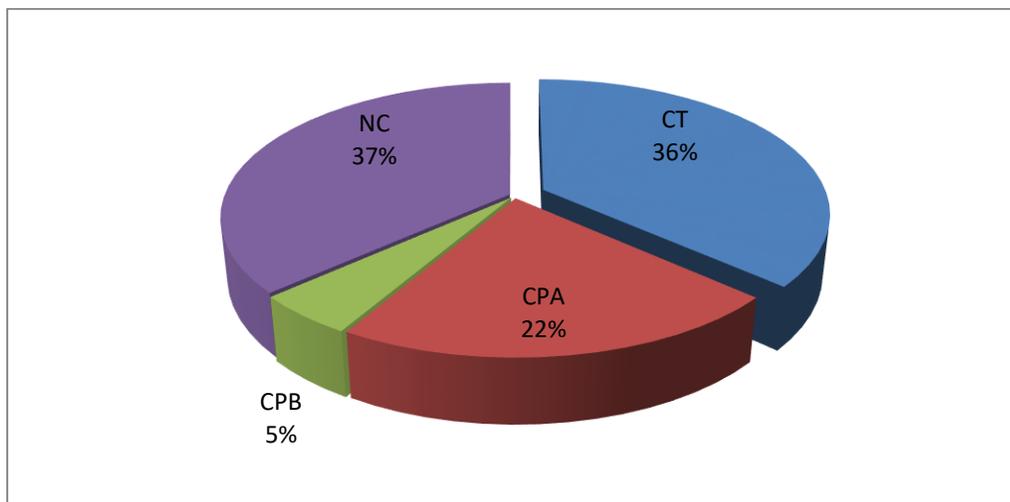
**Cuadro # 3. Área de Producción**

DESCRIPCION	CT	NO CUMPE (NC)		
		CPA	CPB	NC
# de Ítems	15	9	2	15
	36%	22%	5%	37%
<b>TOTAL</b>	<b>36%</b>	<b>64%</b>		

**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Gráfico # 3. Área de Producción**



**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

### **Análisis:**

Las Buenas Prácticas de Manufactura tienen como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la elaboración de productos alimenticios, en este caso se analiza que el 64% de no

cumplimiento es por la falta de equipos y utensilios idóneos para la preparación de alimentos los mismos que deben cumplir con las condiciones favorables para la producción de alimentos seguros, esto hace que se produzca una evidente contaminación cruzada por la falta de organización dentro del espacio físico lo que no es justificable ya que por más pequeño que sea el área de trabajo debe ser organizada para garantizar un flujo de trabajo eficiente.

En las normas generales sobre Preparación y Manipulación de alimentos podemos encontrar:

- “Las áreas de preparación de alimentos crudos y cocinados deben estar lo suficientemente separadas como para eliminar el riesgo de contaminación cruzada lo ideal es que la preparación de alimentos crudos y cocinados se realice en cuartos separados. Cuando no se pueden separar totalmente debido a la falta de espacio deban usarse áreas separadas y mesas separadas en el cuarto de preparación. Si no hay suficiente espacio para emplear mesas separadas entonces deben usarse lados separados de la misma mesa. Nunca deben prepararse en la misma mesa y al mismo tiempo a una distancia que puedan tocarse los alimentos crudos y cocinados.
- Los utensilios para preparar alimentos deben ser de un material adecuado, tal como acero inoxidable o polietileno y no de materiales porosos como la madera. Deben estar en buen estado y no favorecer al desarrollo de bacterias.

- El equipo de preparación de alimentos, tales como mezcladoras, máquinas cortadoras, etc., deben ser de material adecuado como el acero inoxidable y deben estar en buen estado.
- No se deben lavar los alimentos en fregaderos usados para la limpieza general o la limpieza de equipos. Se debe disponer de un fregadero exclusivo para lavar los alimentos.”<sup>(5)</sup>

Dentro del área de producción un tema muy importante es el suficiente espacio para la colocación del equipo y almacenamiento de los materiales según sea necesario para la elaboración de un producto alimenticio seguro, en el esquema se detalla aquellos aspectos para reducir la contaminación de los alimentos, superficies de contacto o técnicas que deben sustituirse y capacitarse dentro de la empresa para promover controles de seguridad adecuados y prácticas para la operación promoviendo el mantenimiento o el remplazo de los equipos y utensilios allí utilizados asegurando así lo recomendado en la normativa BPM's.

ITEMS		ESCALA	CT	CPA	CPB	NC
<b>AREA DE SERVICIO</b>						
Trato cordial al comensal						
Mascarillas y guantes descartables usados durante el servicio						
Toman los platos y vasos por la base no insertan los dedos en él						
Las cucharas y cubiertos se toman por el mango						
Protección de los alimentos antes de servirlos						
Utilizan pinzas, cucharetas para el servicio de alimentos						
<b>COMEDOR</b>	Muebles y encerados en buen estado					
	Limpieza y desinfección del área con regularidad					
	Pisos de materia impermeable, lisos y fáciles de limpiar					
	Paredes lisas fáciles de limpiar y en buen estado					
	Techos fáciles de limpiar y en buenas condiciones					
	Puertas y ventanas en buenas condiciones					
	Existe señalética en el lugar indicando áreas específicas					
	Sanitarios separados por sexo					
	Sanitarios para el consumidor en perfecto funcionamiento y limpios					
	Lavamanos con agua fría y caliente permanentemente					
	Dispensador de papel higiénico					
	Dispensador de jabón líquido					
	Toallas desechables para secado de manos					

## AREA DE SERVICIO

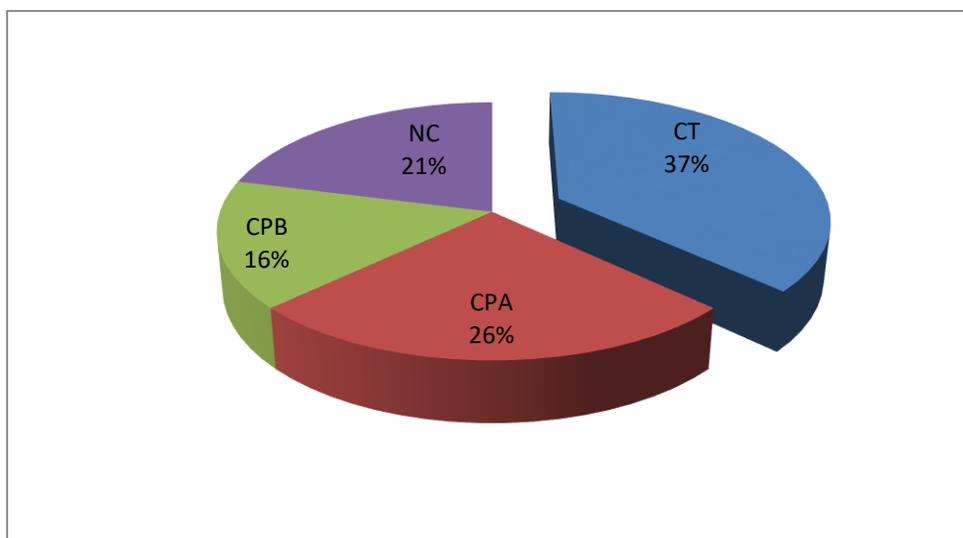
**Cuadro # 4. Área de Servicio**

DESCRIPCION	CT	NO CUMPE (NC)		
		CPA	CPB	NC
# de Ítems	7	5	3	4
	37%	26%	16%	21%
<b>TOTAL</b>	<b>37%</b>	<b>63%</b>		

**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Gráfico # 4. Área de Servicio**



**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

### **Análisis:**

En esta evaluación estimamos las disposiciones para asegurar la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas de consumo humano, los requisitos sanitarios operativos así como las condiciones higiénicas sanitarias y de

infraestructura mínimas que deben cumplir la institución por tal razón se ha obtenido un puntaje del 63%. como no cumplimiento de BPM's ya que dentro del área de servicio se encuentra el comedor el cual no posee un espacio físico o la infraestructura apropiada esto provocaría peligros de accidentes, tales como resbalones, tropiezos, quemaduras, inundaciones; de la misma manera se evalúa los servicios higiénicos el cual está representado por en 37% del establecimiento que no cuenta con servicios higiénicos diferenciados, para hombres y mujeres, en cantidad y tamaño adecuado al volumen de trabajadores; no están debidamente señalizados, no se mantienen operativos, no se encuentran en buen estado de conservación e higiene, pero sobre todo no están equipados con un material fácil de limpiar y desinfectar, ni materiales para el aseo y limpieza personal de manos en el caso de los lavamanos. También se nota el valor a que se promueva el lavado de manos, a través de la colocación de avisos o rótulos indicando dicha importancia a los comensales y responsables del manejo de alimentos

De acuerdo al **REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS** en el **CAPITULO de Bares y Comedores** se define como:

**“Bar-Comedor:** Local cerrado, cuyas dimensiones superan los 16 metros cuadrados y que cuentan con equipamiento e infraestructura completa tanto para la preparación de alimentos como para el servicio de los mismos en sus propias instalaciones; de contar con servicios higiénicos y lavamanos, estos estarán aislados físicamente de las áreas de elaboración y servicio de los alimentos .

**Art. 7.** Deben estar ubicados a mínimo de diez metros de los servicios higiénicos y lavabos que proporcione la institución, los mismos que observarán un buen estado físico y de higiene. Contaran al menos con lavaderos y agua segura.

**Art.8.** Deben ser construidos, adecuados o readecuados de conformidad con las normas de construcción vigentes, utilizando materiales resistentes, anti inflamables, anticorrosivos, recubierto hasta el techo con superficies lisas y de colores claros, fáciles de limpiar y desinfectar. Su diseño debe permitir el desplazamiento interior del personal de servicio, la ubicación de equipos, además de una superficie para la preparación adecuada de alimentos y bebidas.”<sup>(6)</sup>

Este caso nos sirve para implementar medidas de protección e higiene sobre alimentos elaborados y las acciones que deben tomar al momento del servicio a fin de que no se constituyan en riesgo para la salud de los que los consuman y así garantizar que la cadena de alimentación inocua culmine con éxito, además, se va a proporcionar toda la información acerca de áreas, superficies, e instalaciones del comedor así como de sus instalaciones sanitarias para su readecuación de acuerdo a la norma vigente BPM's.

ITEMS	ESCALA	CT	CPA	CPB	NC
-------	--------	----	-----	-----	----

PERSONAL					
Existen manuales de higiene personal					
Se realizan capacitaciones continuas referente al área laboral					
Realizan un control permanente de salud al personal					
Controlan el ingreso a visitantes evitando contaminación					
Inducción al personal nuevo					
Motivación e incentivos al personal					
Existen políticas de manejo dentro del área laboral					
Se aplican sanciones y medidas correctivas					
<b>UNIFORMES</b>	Cuentan con uniformes completos y saben su utilidad				
	Los uniformes se encuentran en perfectas condiciones y totalmente limpios				
	Conservan en buen estado sus uniformes				
	El uniforme cuenta con: Gorra				
	Malla para cabello				
	Chaqueta				
	Delantal				
	Guantes y mascarillas descartables				
	Pantalón				
	Zapatos Antideslizantes				
<b>HIGIENE PERSONAL</b>	Su aspecto personal demuestra una buena higiene personal				
	Uñas de los dedos cortas, limpias y sin pintar				
	No utilizan adornos, anillos, aretes, brazaletes				
	No utilizan cosméticos faciales, perfumes				
	Mantienen su cabello recogido durante toda la jornada				
Evitan tocarse la cara o el cabello					

	El personal se lava las manos: Antes de iniciar la jornada				
	Después de utilizar el baño				
	Al toser o estornudar				
	Después de manipular alimentos crudos				
	Después de tocarse el rostro, heridas				
	Después de comer o beber				
	Después de haber realizado actividades diferentes al de manipular alimentos				
	Mantienen su cabello recogido durante toda la jornada				
<b>COMPORTAMIENTO INTERNO</b>	Llegan puntuales a su jornada laboral				
	Evitan escupir, estornudar, fumar, mascar chicle, comer o toser sobre los alimentos				
	Son ordenados y organizados a en sus labores				
	Trabajan en equipo				
	Ofrecen un trato cordial a los consumidores				
	Se limpian y cubren heridas inmediatamente con tiritas impermeables				
	Conocen y cumplen con las responsabilidades asignadas				

## PERSONAL

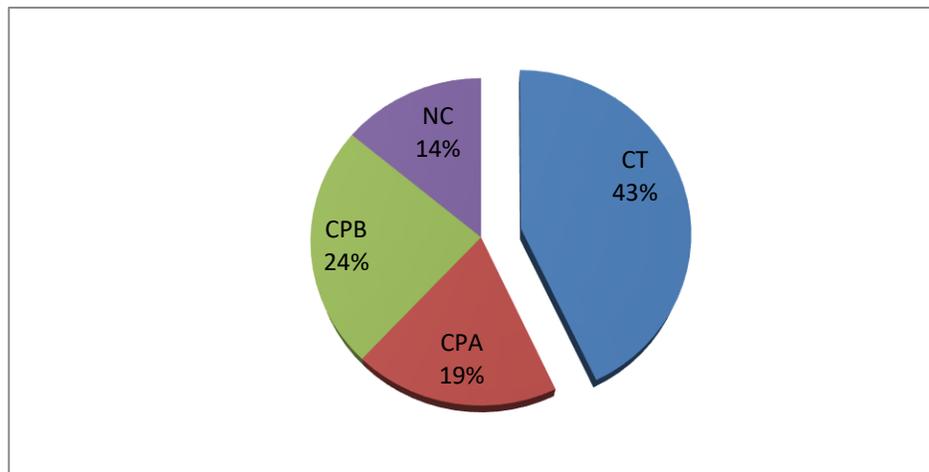
**Cuadro # 5. Personal**

DESCRIPCION	CT	NO CUMPE (NC)		
		CPA	CPB	NC
# de Ítems	16	7	9	5
	43%	19%	24%	14%
<b>TOTAL</b>	<b>43%</b>	<b>57%</b>		

**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Gráfico # 5. Personal**



**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

### **Análisis:**

Al hablar del personal encontramos que el 53% de incumplimiento es por la falta de empeño que las personas ponen al momento de laborar, su incumplimiento se debe al exceso de confianza que se ha generado ya que las personas que trabajan en

ésta área llevan colaborando en la institución durante largo tiempo lo que hace que se descuide de manera general la interrelación que tienen dando en lo que a comportamiento se refiere un trabajo insatisfactorio plasmado en el 24% de cumplimiento parcialmente bajo ya que no se logra controlar debidamente la organización y responsabilidades que tienen dentro del área

Pero el 47% está dirigido al cumplimiento de BPM's ya que las personas encargadas de esta labor, juegan un papel importante al manipular alimentos y practiquen reglas básicas que tienen que ver con su estado de salud, su higiene personal, su vestimenta y sus hábitos durante la manipulación de los alimentos.

En el **CAPITULO I** del **REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS** referente al **PERSONAL** dice que:

**“Art. 10.- CONSIDERACIONES GENERALES:** Durante la fabricación de alimentos, el personal manipulador que entra en contacto directo o indirecto con los alimentos debe:

1. Mantener la higiene y el cuidado personal.
2. Comportarse y operar de la manera descrita en el Art. 14 de este reglamento.
3. Estar capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función de participar directa e indirectamente en la fabricación de un producto.

#### **Art. 14.- COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL:**

1. El personal que labora en las áreas de proceso, envase, empaque y almacenamiento debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas.

2. Asimismo debe mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello; debe tener uñas cortas y sin esmalte; no deberá portar joyas o bisutería; debe laborar sin maquillaje, así como barba y bigotes al descubierto durante la jornada de trabajo.

En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar protector de boca y barba según el caso; estas disposiciones se deben enfatizar en especial al personal que realiza tareas de manipulación y envase de alimentos.”<sup>(7)</sup>

Este caso permite desarrollar una valoración ya que el personal cuenta con los respectivos certificados de salud, sin embargo esto no quiere decir que están capacitados para una adecuada manipulación de alimentos se debe desarrollar una política que fortalezca las relaciones entre trabajadores con una mejor responsabilidad en cuanto a higiene personal así como en el comportamiento que tiene el personal, motivando a mejorar la atención al cliente para brindar un servicio de calidad y cumplir con la normativa BPM’s sobre a lo que higiene personal se refiere.

ITEMS	ESCALA	CT	CPA	CPB	NC
<b>SEGURIDAD</b>					
Limpian inmediatamente si se derrama líquidos u otras sustancias					
Evitan salpicar agua en el aceite caliente					
Vigilan constantemente los procesos de cocción para evitar quemaduras e incendios					
No tienen artículos inflamables cerca de fuentes de calor					
Conocen procedimientos en caso de emergencia					
Existe botiquín de emergencias					
Extinguidores en lugares de fácil acceso					
Instalaciones eléctricas en buen estado y protegidas					
Comunican todos los problemas relacionados al área de trabajo					
Se realiza una inspección diaria del área de trabajo					
No almacenan sustancias químicas cerca de los alimentos					

## SEGURIDAD

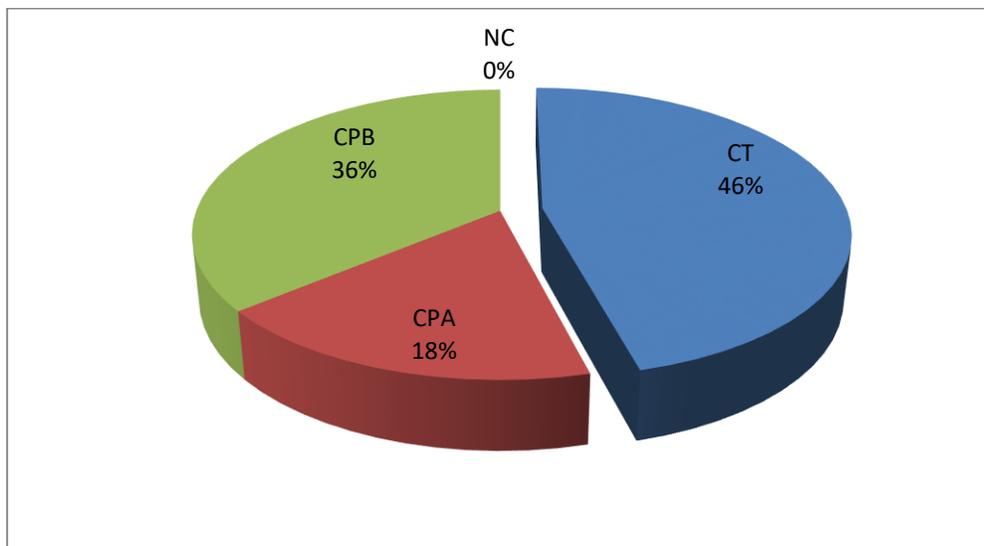
**Cuadro # 6. Seguridad**

DESCRIPCION	CT	NO CUMPE (NC)		
		CPA	CPB	NC
# de Ítems	5	2	4	---
	46%	18%	36%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>46%</b>	<b>54%</b>		

**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Gráfico # 6. Seguridad**



**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

### **Análisis:**

El Departamento de Seguridad Industrial de la Empresa TUBASEC C.A. revisa continuamente y pone en práctica los procedimientos de emergencia, primeros auxilios lo que promueve al seguimiento a la normativa BPM's enfatizado en un 46%

como cumplimiento ya que cuentan con un botiquín implementado para casos de accidentes, extinguidores colocados en sitios de fácil acceso, con clara identificación, conexiones eléctricas empotradas o protegidas por canaletas.

Cada persona hace parte de un todo y si llega a fallar alguien, indicara un mal trabajo como resultado final, el 56% restante corresponde a la falta de compromiso y colaboración en trabajo de equipo por parte del mismo personal ya que la falta de comunicación impide el avance de un óptimo trabajo llegando a tener inconvenientes dentro del área de producción.

En el **CAPITULO IV** del **REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS** de las **INSPECCIONES PARA LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL** presentan los siguientes artículos.

**“Art. 86.-** Si la evaluación de re inspección señala que la planta no cumple con los requisitos técnicos o sanitarios involucrados en los procesos de fabricación de los alimentos, se aplicarán las medidas sanitarias de seguridad previstas en el Reglamento de Registro y Control Sanitario

**Art. 87.-** Si la evaluación de re inspección señala que la planta ha cumplido parcialmente con los requisitos técnicos, la autoridad de salud podrá otorgar un nuevo y último plazo no mayor al inicialmente concedido.

## **V. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.**

**a)** La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos. En las áreas críticas, debe existir un procedimiento escrito de inspección y limpieza;

**b)** En caso de no ser posible que esta instalación sea abierta, en la medida de lo posible, se evitará la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos; y,

**c)** Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y se colocarán rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles”<sup>(8)</sup>

El empleador debe tener la responsabilidad de capacitar al personal en lo que a seguridad se refiere dando tiempo y lugar a cursos y simulacros en caso de diversas crisis en la cual debe existir un alto grado de compromiso por parte de los empleados mejorando sus relaciones laborales y sus conocimientos en lo que respecta a seguridad como base fundamental de un correcto trabajo, por lo que se va indicar aquellos aspectos de seguridad laboral en lo que sea relacionado con su actividad, para dar seguimiento a la normativa BPM's.

ITEMS		ESCALA	CT	CPA	CPB	NC
<b>LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>						
Existe un sistema y programa de limpieza y desinfección						
Se eliminan al máximo suciedades y bacterias						
Tienen un lugar específico para guardar los implementos de limpieza						
Los envases o recipientes están debidamente señalizados con lo que contienen						
Las superficies que tienen contacto con manos o alimentos son desinfectadas con regularidad						
Se revisa la vajilla antes de ser ocupada diariamente						
<b>MANEJO DE DESECHOS</b>	Número suficiente se cubos de basura y contenedores					
	Las tapas deben cerrar bien y ser accionados por pedal no con las manos					
	Los cubos están en buenas condiciones y limpios					
	Existe un cuarto de basura externo					
	Se vacían con frecuencia los cubos de basura					
	Limpieza general del área de basuras					
	Tienen clasificación de desechos claramente identificados					
<b>CONTROL DE PLAGAS</b>	Tienen asesoramiento de empresas especializadas					
	Tienen un tipo de tratamiento para cada plaga					
	Registran todas las acciones dirigidas a controlar plagas					
	El personal tiene conocimiento para manejo de plagas					

## LIMPIEZA Y DESINFECCION

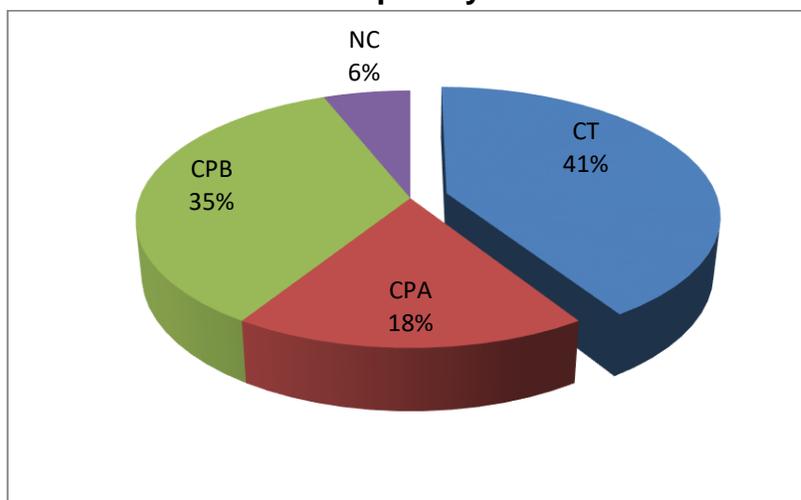
**Cuadro # 7. Limpieza y Desinfección**

DESCRIPCION	CT	NO CUMPE (NC)		
		CPA	CPB	NC
# de Ítems	7	3	6	1
	41%	18%	35%	6%
<b>TOTAL</b>	<b>41%</b>	<b>59%</b>		

Fuente: Reinoso E.

Elaborado por: Reinoso E.

**Gráfico # 7. Limpieza y Desinfección**



Fuente: Reinoso E.

Elaborado por: Reinoso E.

### Análisis:

Al hablar de limpieza y desinfección se enfatiza en las actividades necesarias para mantener un ambiente sano e higiénico en la institución, libre de fuentes de contaminación entre los equipos, superficies, utensilios, manipuladores, entre otros,

durante todas las etapas del proceso, en las que se debe manejar implementos y equipos de limpieza para lograr este fin, por tal razón encontramos en este estudio que un 59% está dentro del rango de no cumplimiento por que no existe un espacio físico dentro del área para almacenar productos de limpieza y desinfectantes lo que ha generado recurrir a la creación de un improvisado y pequeño lugar de almacenamiento sin las seguridades necesarias que éste lugar requiere ya que se almacenan los productos de limpieza sin organización ni señalización, además no hay un cuidado y mantenimiento de los materiales de aseo por lo que no contribuye con la seguridad de calidad sanitaria de los alimentos en los aspectos de higiene y desinfección, y puede generar un peligro dentro del área de producción al existir la posibilidad de contaminación con sustancias químicas

.

De acuerdo a los Controles de Limpieza tenemos:

- “Utilizar un programa de limpieza que sea sistemático y documentado.
- Solo deben utilizarse los productos químicos que sean aptos para uso alimentario y que hayan sido adquiridos en un proveedor garantizado.
- Las superficies que tengan contacto con las manos o los alimentos deben ser desinfectadas con regularidad y de forma rutinaria
- Es necesario mantener correctamente y/o remplazar los equipos que se utilizan para la limpieza.

- Es necesario entrenar a todo el personal sobre el método de limpieza de acuerdo al programa de limpieza.
- Es necesario almacenar los materiales de limpieza fuera de las áreas de alimentos.”<sup>(9)</sup>

Es necesario detallar toda la información de higiene y saneamiento, el cual incluya procedimientos de limpieza y desinfección, y los productos autorizados para tal fin. Se evaluará áreas, superficies, equipos, utensilios que necesiten limpiarse, estableciendo un horario y así garantizar que se mantenga un alto grado de limpieza para poner realizar un registro correcto del funcionamiento de procesos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios, contribuyendo un buen manejo de las Buenas Prácticas de Manipulación, a fin de crear una cultura de salubridad en la comida, utensilios que se utilizan, del equipo de trabajo, de las instalaciones y del medio donde se produce o se sirve los alimentos de acuerdo a la normativa BPM´s.

ITEMS	ESCALA	CT	CPA	CPB	NC
<b>DOCUMENTACION</b>					
Registros de limpieza por áreas					
Uso de materiales usados en la limpieza					
Registro de desinfección					
Frecuencia de limpieza					
Frecuencia de desinfección					
Registro de control de plagas					
Existe un programa de desinsectación y desratización					
Existencia de recetarios					
Documentación de proveedores					
Registro de irregularidades con el proveedor					
Registro de cambio de turno					
Inventarios de equipos, utensilios					
Inventario de menaje para servicio					
Poseen manuales para el manejo y mantenimiento de equipos					
Plan de capacitación al personal					
Hoja de requisición de productos					
Orden de compra					

## DOCUMENTACION

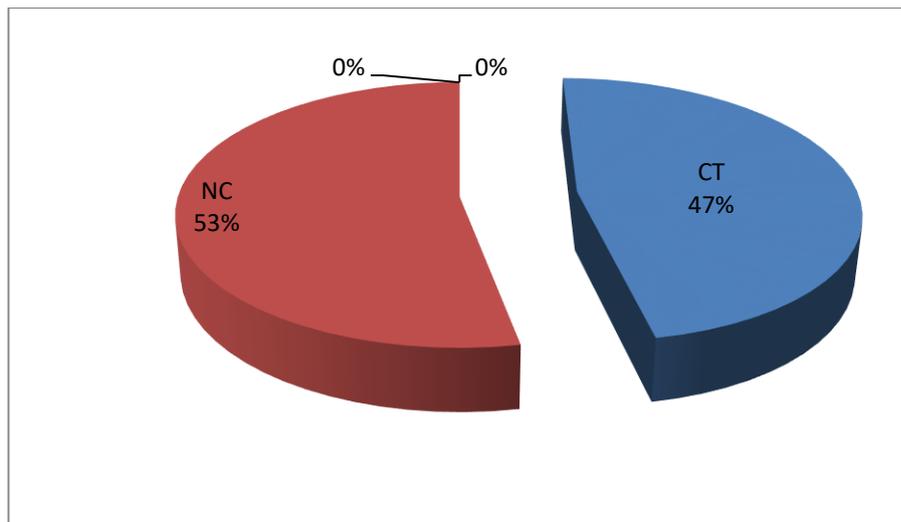
**Cuadro # 8. Documentación**

DESCRIPCION	CT	NO CUMPE (NC)		
		CPA	CPB	NC
# de Ítems	8	---	---	9
	47%	0%	0%	53%
<b>TOTAL</b>	<b>47%</b>	<b>53%</b>		

**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Gráfico # 8. Documentación**



**Fuente:** Reinoso E.

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Análisis:**

Todos los procesos necesitan de documentación y en un 57% los procesos no registran documentación tales como frecuencia de limpieza y desinfección, planes de capacitación al personal, registro de compras, de proveedores. Que no solo ayudan a controlar las actividades internas sino que ayudan al control contable de la entidad, control de peligros, análisis y toma de decisiones una de

las más importantes es la capacitación al personal para mejorar y analizar a profundidad sobre las responsabilidades que un buen manipulador de alimentos debe cumplir pero sobre todo para crear conciencia acerca de la importancia de la higiene y manipulación de alimentos para consumir alimentos seguros libres de contaminación por lo que se debe aplicar un mayor control a través de documentos formales.

Entre el **REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS** podemos encontrar los siguientes artículos:

**“Art. 11.- EDUCACION Y CAPACITACION:** Toda planta procesadora de alimentos debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas.

Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta, o por personas naturales o jurídicas competentes. Deben existir programas de entrenamiento específicos, que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar, para el personal que labore dentro de las diferentes áreas.

**Art. 62.-** El sistema de aseguramiento de la calidad debe, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

1. Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo.

**2.** Documentación sobre la planta, equipos y procesos.

**3.** Manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; es decir que estos documentos deben cubrir todo los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos.” <sup>(10)</sup>

Este punto ayuda a la organización de documentos para controlar el manejo de todas las operaciones, de forma clara y detallada el registro de planificación de todas las actividades y su cumplimiento para permitir un control y vigilancia de todos los procesos necesarios para conservar la inocuidad y aptitud de los productos alimenticios, así se logra poseer evidencias y poder demostrar el cumplimiento de la normativa BPM's.

## B. ANALISIS MICROBIOLÓGICOS

### AGUA DE LA LLAVE AMBIENTE INTERNO

Cuadro # 9. Agua de la llave – Ambiente Interno

VARIABLE	CATEGORIA	INDICADOR		
		METODO	MINIMO	MAXIMO
Agua	Coliformes Totales	NPM/100cm <sup>3</sup>		<1. 1*
	Coliformes Fecales	NPM/100cm <sup>3</sup>		<1. 1*
<b>RESULTADOS</b>				
DETERMINACIONES	MÉTODO USADO		VALOR ENCONTRADO	
Coliformes totales UFC/ 100 ml	Membrana Filtrante		2	
Coliformes fecales UFC/ 100 ml	Membrana Filtrante		Ausencia	

**Fuente:** Examen Microbiológico de Alimentos – SAQMIC, Riobamba 2012

**Elaborado por:** Reinoso E.

#### Análisis:

El agua potable en este análisis cumple las características físicas, químicas y microbiológicas a pesar de encontrar el valor de 2 en el rango de Coliformes Totales, que se encuentra dentro del rango de aceptabilidad, no contiene bacterias indicadoras de contaminación fecal, no tiene sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radioactivo que la hagan peligrosa para la salud. Además presenta un sabor agradable, es incolora, inodora, limpia y transparente. Por lo que se determina que es apta para el consumo humano, y se puede utilizar en la preparación de alimentos o higiene personal.

## HISOPEADO DE MANOS - PERSONAL

**Cuadro # 10. Hisopeado de manos – personal**

VARIABLE	CATEGORIA	INDICADOR		
		METODO	MINIMO	MAXIMO
Menaje de cocina	Coliformes Totales	UFC/g o ml		<10
	Coliformes Fecales	UFC/g o ml		< 2
	Mohos y levaduras	UFC/g o ml		Ausencia
<b>RESULTADOS</b>				
DETERMINACIONES	MÉTODO USADO		VALOR ENCONTRADO	
Coliformes totales UFC/cm <sup>2</sup>	Vertido en placa		10	
Coliformes fecales UFC/ cm <sup>2</sup>	Número más probable		Ausencia	
Mohos y Levaduras UPC/ cm <sup>2</sup>	Siembra a profundidad		30	

**Fuente:** Examen Microbiológico de Alimentos – SAQMIC, Riobamba 2012

**Elaborado por:** Reinoso E.

### **Análisis:**

Los parámetros microbiológicos investigados muestran un nivel aceptable en lo que a Coliformes se refiere, mientras que en Mohos y levaduras este rango se encuentra elevado por lo que en general, se deben de tomar las medidas necesarias para mejorar el control sanitario de los alimentos, requieren incrementar la educación sanitaria de los manipuladores para una adecuada limpieza y desinfección de sus manos antes y después de cada manipulación o actividad dentro de los procesos de producción.

## HISOPEADO DE SUPERFICIES EN TABLA DE PICAR

**Cuadro # 11. Hisopeado de superficies en tabla de picar**

VARIABLE	CATEGORIA	INDICADOR		
		METODO	MINIMO	MAXIMO
Menaje de cocina	Coliformes Totales	UFC/cm <sup>2</sup>		<2 * 10 <sup>2</sup>
	Coliformes Fecales	UFC/cm <sup>2</sup>		< 10
	Mohos y Levaduras	UFC/cm <sup>2</sup>		Ausencia
<b>RESULTADOS</b>				
DETERMINACIONES	MÉTODO USADO		VALOR ENCONTRADO	
Coliformes totales UFC/ cm <sup>2</sup>	Vertido en placa		Ausencia	
Coliformes fecales UFC/ cm <sup>2</sup>	Número más probable		Ausencia	
Mohos y Levaduras UPC/ cm <sup>2</sup>	Siembra a profundidad		10	

**Fuente:** Examen Microbiológico de Alimentos – SAQMIC, Riobamba 2012

**Elaborado por:** Reinoso E.

### **Análisis:**

En los datos obtenidos encontramos un nivel de aceptabilidad en los rangos de Coliformes, mientras que en Mohos y levaduras se encuentran más de lo permitido por lo que es recomendable utilizar superficies menos porosas, ya que son más fáciles de limpiar y tienen menos riesgo de que se adhieran sustancias indeseadas. La tabla analizada es de material plástico, pero debe tenerse especial cuidado con los pequeños cortes o ranuras que se hacen con el cuchillo en la superficie de la tabla, espacios que pueden albergar bacterias y multiplicarse por la tabla y los alimentos que se manipulan en ella, por lo que hay que tener mayor énfasis en el lavado, secado y lugar de almacenamiento de las tablas de picar.

## HISOPEADO DE SUPERFICIES EN UTENSILIO CUCHILLO

**Cuadro # 12. Hisopeado de superficies en utensilios – cuchillo**

VARIABLE	CATEGORIA	INDICADOR		
		METODO	MINIMO	MAXIMO
Menaje de cocina	Coliformes Totales	UFC/cm <sup>2</sup>		< 2 x 10 <sup>2</sup>
	Coliformes Fecales	UFC/cm <sup>2</sup>		< 10
	Mohos y levaduras	UFC/cm <sup>2</sup>		Ausencia
<b>RESULTADOS</b>				
DETERMINACIONES	MÉTODO USADO		VALOR ENCONTRADO	
Coliformes totales UFC/ cm <sup>2</sup>	Vertido en placa		300	
Coliformes fecales UFC/ cm <sup>2</sup>	Vertido en placa		Ausencia	
Mohos y Levaduras UPC/ cm <sup>2</sup>	Siembra en extensión		Ausencia	

**Fuente:** Examen Microbiológico de Alimentos – SAQMIC, Riobamba 2012

**Elaborado por:** Reinoso E.

### **Análisis:**

En el cuadro se presentan los resultados obtenidos en la cuantificación de los cuatro muestreos de los cuales los Coliformes Totales se encuentran elevados considerando que los microorganismos patógenos pueden pasar de un alimento a otro por contacto directo, a través de quienes los manipulan, o bien a partir de los utensilios involucrados en la preparación de alimentos. Por lo que debe considerarse procesos de limpieza y desinfección para utensilios en general, así se logra disminuir la carga inicial de microorganismos hasta niveles aceptables.

## **ALIMENTO PROCESADO CON CALOR - ARROZ**

**Cuadro # 13. Alimento Procesado con calor - Arroz**

VARIABLE	CATEGORIA	INDICADOR		
		METODO	MINIMO	MAXIMO
Alimento proceso con tratamiento térmico	Coliformes Totales	UFC/g o ml	10	10 <sup>2</sup>
	Coliformes Fecales	UFC/g o ml	<3	10 <sup>5</sup>
	Aerobios Mesófilos	UFC/g o ml	10 <sup>4</sup>	
<b>RESULTADOS</b>				
DETERMINACIONES	MÉTODO USADO		VALOR ENCONTRADO	
Coliformes totales UFC/g	Vertido en placa		Ausencia	
Coliformes fecales UFC/g	Número más Probable		Ausencia	
Aerobios Mesófilos UPC/g	Vertido en placa		Ausencia	

**Fuente:** Examen Microbiológico de Alimentos – SAQMIC, Riobamba 2012

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Análisis:**

Tradicionalmente dentro de los indicadores utilizados para verificar el grado de inocuidad de los alimentos se ha considerado el recuento de Coliformes como indicadores de calidad en alimentos para el control de los mismos que son destinados al consumo humano, por lo tanto su Ausencia indica que el alimento preparado que en este caso es el arroz es bacteriológicamente seguro, además de cumplir con los procesos de elaboración logrando así garantizar su consumo.

**ALIMENTO PROCESADO SIN CALOR - JUGO DE NARANJA**

**Cuadro # 14. Alimento Procesado sin calor - Jugo**

VARIABLE	CATEGORIA	INDICADOR		
		METODO	MINIMO	MAXIMO
Alimento proceso sin tratamiento térmico	Coliformes Totales	UFC/g o ml	10	10 <sup>2</sup>
	Coliformes Fecales	UFC/g o ml	10	10 <sup>2</sup>
	Aerobios Mesófilos	UFC/g o ml	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>
	Staphilococcusaereus	UFC/g o ml	10	10 <sup>5</sup>
<b>RESULTADOS</b>				
DETERMINACIONES	MÉTODO USADO		VALOR ENCONTRADO	
Coliformes totales UFC/100 ml	Vertido en placa		100	
Coliformes fecales UFC/100 ml	Número más probable		Ausencia	
Aerobios Mesófilos UPC/100 ml	Vertido en placa		1.6 x 10 <sup>4</sup>	
Staphilococcusaereus UFC/100 ml	Vertido en placa		3.4 x 10 <sup>4</sup>	

**Fuente:** Examen Microbiológico de Alimentos – SAQMIC, Riobamba 2012

**Elaborado por:** Reinoso E.

**Análisis:**

Los criterios microbiológicos dan como resultado la presencia de microorganismos patógenos específicos pero éstos se encuentran dentro del rango de aceptabilidad, pero de cualquier forma da lugar a la preocupación por la higiene de los alimentos antes de su utilización, resultando poco seguros para el consumidor las prácticas de higiene son una importante medida de control y protección de las enfermedades transmitidas por alimentos, son determinantes para reducir los factores de riesgo en la preparación de alimentos.

**CERTIFICADOS DE SALUD - PERSONAL**

**Cuadro # 15. Certificados de Salud - Personal**

<b>VARIABLE</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>RESULTADO</b>
Personal	Certificados de Salud	Cumple No Cumple	<b>Cumple</b>

**Fuente:** Área Administrativa correspondiente al Comedor – TUBASEC C.A.  
Riobamba 2012

**Elaborado por:** Evelyn R.

**Análisis:**

Se requiere control del estado de salud del personal que labora en áreas de proceso de alimentos con el fin de prevenir la contaminación de los productos, ya que estos pueden provocar enfermedades infecciosas en los consumidores. En este caso se puede observar que los trabajadores cuentan con los respectivos certificados de salud que garantizan que no poseen enfermedades transmisibles como respiratorias, gastrointestinales o parasitosis, evaluando su óptimo estado de salud.

De acuerdo con el **REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS**, referente al tema, podemos encontrar:

**“Art. 12.- ESTADO DE SALUD:**

1. El personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia originada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que manipulan. Los representantes de la empresa son directamente responsables del cumplimiento de esta disposición.”

(11)

Pero esto no asegura en su totalidad la inocuidad de los alimentos que allí se procesan, este hecho se debe complementar con el comportamiento, técnicas, e higiene que mantiene el personal durante la elaboración de alimentos; es por eso que todas las personas que realizan actividades de manipulación de alimentos deben tener formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos, asegurando el cumplimiento de la normativa BPM's.

## **DISCUSIÓN GENERAL**

## **INFORME DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA BPM´S EN EL COMEDOR DE LA EMPRESA TUBASEC C.A. RIOBAMBA 2012**

El siguiente informe es una evaluación de las instalaciones y prácticas de manipulación durante los procesos de elaboración de comida institucional dentro del comedor de la Empresa TUBASEC C.A. con el fin de verificar el cumplimiento de la Normativa BPM´s. dispuesta en el Reglamento publicado, en el Registro Oficial del 4 de noviembre del 2002.

### **Objetivos:**

1. Identificar las fases operacionales que desarrollan los manipuladores de alimentos dentro del comedor de la Empresa TUBASEC C.A.
2. Disminuir el riesgo de contaminación en la elaboración de alimentos.
3. Garantizar la inocuidad de los alimentos que allí se elaboran haciéndolos seguros para su consumo.

### **ANTECEDENTES**

En Octubre del año 2012 en la ciudad de Riobamba, se plantea como Anteproyecto de Tesis el Tema Titulado: **“BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA EL PROCESO DE PRODUCCION DE COMIDA INSTITUCIONAL DEL COMEDOR DE LA EMPRESA TUBASEC C.A, RIOBAMBA 2012”**, el cual fue aprobado por la Comisión de Planificación de la

Facultad de Salud Pública de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo como Proyecto definitivo de Tesis, dando lugar a su investigación y desarrollo.

En el mes de Noviembre del mismo año se procede a establecer un sistema de identificación y verificación de la normativa BPM's dentro del comedor, mediante la presentación de una Matriz de Observación, poniendo a consideración todos los temas asociados a cada una de las operaciones; para poder desarrollar correctamente esta actividad fue necesario establecer una división de áreas detallando los procedimientos que pueden controlarse para determinar su cumplimiento o no de acuerdo a las escalas de valoración.

Además se realizó un estudio a objeto de evaluar la calidad microbiológica de los alimentos como indicadores de calidad en los alimentos listos para el consumo y que nos permitan identificar de forma indirecta las condiciones higiénico sanitarias en las que son preparadas dentro del comedor.

## **ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL**

El día 15 de noviembre del 2012 se realiza una visita a las instalaciones de la Empresa TUBASEC C.A. ubicada en la Avenida Circunvalación Vía a Chambo dando a conocer en el área Administrativa sobre el objetivo de concienciar y responsabilizar a los empleados sobre la necesidad de aplicar correctas prácticas de higiene en el área de trabajo de forma que minimicen los riesgos derivados de una manipulación incorrecta, garantizando productos inocuos y seguros para el consumo de los empleados, cumpliendo así con la normativa

BPM's, para ello se expuso la aplicación práctica de la matriz de observación como método de evaluación de todos los procesos de producción e instalaciones del lugar y el empleo de un estudio suplementario de pruebas de análisis microbiológicos tanto de alimentos listos para el consumo como de utensilios, superficies, manos de operadores y de la calidad el agua con la que cuenta el comedor, presentando datos reales que nos permiten determinar riesgos microbiológicos antes, durante o después de los procesos de elaboración.

Expuestos las actividades a realizarse dentro de las instalaciones del comedor, se procedió a evaluar de acuerdo a la directriz y bajo la supervisión de la Licda. Patricia Zabala Obregón administradora del comedor de la empresa TUBASEC C.A. para el control de todos los registros detallados en los puntos a calificarse dentro de la matriz.

Se procedió a calificar encontrando los siguientes aspectos:

### **1. Instalaciones**

Las puertas y ventanas se encuentran muy deterioradas y no han tenido un mantenimiento ni remodelación de ningún tipo durante largos períodos de tiempo lo que ha llevado a que se deteriore y permita entrada de polvo y suciedad a las instalaciones.

Los lavamanos no se encuentran identificados, además de que se encuentran en número muy reducido por lo que pueden usarse con otros fines incrementando la contaminación no solo de alimentos sino de los operadores

con productos químicos utilizados para limpieza etc. deben usar una señalización adecuada y cumplir con la función que ha sido designada a cada lavabo dentro del área de producción.

En cuanto a las instalaciones del personal no se encuentran los equipos necesarios para manejar una adecuada seguridad para los manipuladores ya que no tienen instalaciones para guardar y cambiarse la ropa de calle por lo que la contaminación a través de la ropa de se debe reducir aplicando una política antes del ingreso a laborar dentro del área de trabajo.

Para alcanzar los niveles correctos de higiene y reducir el riesgo de contaminación los manipuladores deben lavarse correctamente las manos contando con todos los implementos necesarios como lavamanos para este fin, jabón líquido anti bacterial, toallas desechables para el secado de manos y gel antiséptico por lo que se debe proveer de estos materiales a los empleados.

## **2. Área de almacenamiento**

No poseen cámaras de congelación por el sistema de compra y nivel de producción que llevan allí por lo que cuentan con una sola cámara refrigeradora y congeladora.

No cuentan con etiquetas para alimentos en almacenamiento; por lo que se ha visto indispensable el uso de etiquetado para tener un mayor control sobre los productos que se encuentran almacenados sobre todo en las cámaras de refrigeración evitando cualquier contaminación cruzada en esta zona, además

de mantener un correcto orden de rotación de alimentos evitando el desperdicio y gasto innecesario por productos que se encuentren en caducidad.

### **3. Área de producción**

Las mesas de trabajo no son las adecuadas tienen superficies irregulares; las superficies actuales están desgastadas y no permiten su fácil limpieza; se recomienda sustituir las mesas de trabajo por unas de acero inoxidable para reducir las probabilidades de contaminación provenientes de equipos en uso.

Las tablas de picar no cuentan con un sistema de identificación para su uso; al momento de trabajar sobre tablas de corte se debe exigir el correcto uso del sistema de identificación para evitar contaminación cruzada, se recomienda la utilización de distintas tablas para cada producto alimenticio.

Se encuentran trabajando en la misma mesa alimentos crudos y procesados; se debe usar equipos distintos para alimentos crudos y cocinados ya que si se encuentran laborando extremadamente cerca el factor de riesgo por contaminación se incrementa o aplicar una correcta limpieza y desinfección entre un uso y otro.

La desinfección de vegetales no se realiza antes de su utilización y los vegetales contaminados con organismos y bacterias pueden desarrollarse y causar intoxicaciones, los vegetales deben sumergirse en una solución específica para este uso como la de Testikin Desinfectante de alimentos o en soluciones cloradas de una gota de cloro por cada litro de agua y sumergir de tres a cinco minutos, para luego ser lavados con abundante agua y ser procesados de forma normal.

También se observó que se vuelven a congelar alimentos descongelados; promoviendo las mejores prácticas de restauración se debe ocupar todo el alimento descongelado o buscar otro método de empleo para evitar cualquier tipo de pérdida, pero nunca se debe volver a congelar ya que la multiplicación de microorganismos mientras estaba en proceso de descongelación y durante los procesos de manipulación pueden causar una intoxicación alimentaria.

No existen termómetros dentro del área de producción; para tener un mayor control en el manejo de temperaturas **antes** – cuando se receiptan alimentos- **durante** – mientras se generan los procesos de cocción – **después** – al momento del servicio de los alimentos para controlar la conservación en caliente o a su vez la temperatura de recalentamiento de los alimentos y evitar que los alimentos entren en la zona de peligro de temperatura donde se proliferan bacterias.

#### **4. Área de servicio**

En los lavamanos dispuestos para la higiene de los empleados consumidores no encontramos los implementos necesarios para una adecuada higiene; para que se mantenga la cadena de inocuidad, los consumidores también deben ser responsables de su higiene personal al momento de servirse alimentos, por ello se deben dar todas las facilidades proveyendo de todos los implementos para el aseo de sus manos.

#### **5. Personal**

Se ha identificado un descuido en la motivación y capacitación al personal que labora en el comedor; es muy importante que la empresa cuente con una planificación para capacitar al personal abarcando temas referentes a las actividades realizadas dentro de ella, para que los trabajadores adquieran más conocimientos y se desarrollen mejor sus habilidades.

El personal del comedor no cuenta con zapatos antideslizantes; es muy importante para la seguridad de la persona que cuente con todos los implementos necesarios de acuerdo al área de trabajo para disminuir el nivel de accidentes laborales, por lo que se debe dotar al personal de este implemento.

Se observó que algunos operadores utilizaban anillos, relojes, durante los procesos de elaboración; para llevar a cabo unas prácticas correctas de higiene y garantizar la seguridad de los alimentos los manipuladores no deben llevar joyas, relojes, etc.

## **6. Seguridad**

Se debe capacitar al personal del comedor referente a este tema y no solo teóricamente sino tomar en cuenta el tiempo para realizar simulacros y ver las reacciones que tiene el personal para de ahí poder evaluar si los conocimientos adquiridos están dando resultados favorables en caso de accidentes.

## **7. Limpieza y desinfección**

Los productos de limpieza no se encuentran claramente identificados; para evitar accidentes o contaminación en los alimentos los productos químicos y de limpieza no deben ser almacenados en recipientes de uso alimentario, para

mayor seguridad se deben controlar el etiquetado y señalamiento de estos implementos.

Se encontró la presencia de hormigas dentro de las instalaciones; se debe mejorar el sistema de control de plagas por parte de la empresa encargada del manejo de plagas a su vez incrementar las frecuencias de limpieza para que no exista fuente de alimento en pisos y superficies para estos insectos.

## **8. Documentación**

No existe un documentos que identifique la frecuencia de limpieza y desinfección; todos estos registros permiten tener un mayor control y aseguramiento de la limpieza se está llevando a cabalidad y regularmente.

No hay métodos de cocción documentados; para asegurar que el personal cumple con cada proceso de cocción es necesario tener una documentación de todos los procesos que se requieren en cada elaboración, como tiempo, temperatura, tipo de cocción y asegurarse de que sigan los procesos.

En el caso de requisición de mercaderías no hay documentación de proveedores ni hoja de requisición de productos; debe existir un registro de proveedores certificados con todos los datos de contacto para órdenes de compra y así evitar pérdida de tiempo o de materia prima no garantizada.

## **EXAMENES MICROBIOLÓGICOS DE ALIMENTOS**

La identificación de indicadores de contaminación fue realizada mediante pruebas físico químicas. Esta evaluación proporciona un esquema de los elementos que constituyen una evaluación de riesgos microbiológicos indicando además las decisiones que es necesario tomar en cada etapa de proceso de los alimentos.

Las muestras a ser analizadas fueron recolectadas el día 22 de noviembre del 2012 por los inspectores especializados del Laboratorio de Servicios Analíticos Químicos y Microbiológicos SAQMIC, ubicado en la Av.11 de Noviembre y Milton Reyes, Riobamba – Ecuador; en los operativos de rutina en horarios de expendio de los alimentos ya procesados al público en el horario de 08h00 – 11h00 am.

Los alimentos incluidos en este estudio son los alimentos listos para el consumo y se dividió en Alimentos bajo proceso térmico, en el cual se analizó en **arroz** y alimentos sin proceso térmico **jugo de naranja**, además se tomo muestras para hisopeado de superficies **tabla de picar**, hisopeado de **manos del operario**, del **agua de la llave**, utensilios **cuchillo**. Las muestras se recolectaron por inspectores del laboratorio SAQMIC, las mismas se tomaron en bolsas y recolectores estériles y las muestras de los hisopeados en tubos de ensayo con hisopos previamente estériles con su respectiva identificación y numeración para su posterior remisión al laboratorio para su análisis microbiológico, el personal trabajo con la necesaria asepsia utilizando malla protectora de cabello, guantes y mascarillas.

El transporte de las muestras al laboratorio fue en una caja térmica (cúler) con bolsas de hielo en su interior para mantener la temperatura en un tiempo de 1 hora 30 minutos desde el momento en que se tomo la muestra.

Las muestras fueron procesadas en un período de ocho días, desarrollándose el cultivo y posterior incubación. Cabe indicar como punto destacado que en ninguno de los resultados de los análisis microbiológicos se encontró la presencia de Coliformes Fecales teniendo un buen punto de referencia sobre los procesos de elaboración de alimentos dentro del comedor.

Las evaluaciones microbiológicas se realizaron de la siguiente manera:

- **Hisopeado de Agua:**

Se inicia con una esterilización de la boquilla del grifo asegurándose de eliminar microorganismos innecesarios para el estudio, se deja correr una cantidad prudencial de agua para después tomar la muestra en un frasco recolector estéril. Se identifica el tipo de muestra y se almacena.

En resultado de los exámenes físicos en satisfactorio mientras que en el microbiológico se puede encontrar un valor de Coliformes Totales en un número de 2, que puede ser eliminado si se clora el agua de reservorio de la cisterna.

- **Hisopeado de manos del operario**

Se tomó la muestra frotando un hisopo estéril por toda la superficie de la mano, incluyendo uñas y pliegues entre los dedos.

En la información resultante se encontró un valor en Coliformes Totales de 10 encontrándose aceptable y en Mohos y Levaduras uno de 30 resultando elevado, por lo que se propone que en de la limpieza de manos esté incluido un cepillado riguroso de dedos, pliegues y uñas

- **Hisopeado de Superficies – Tabla de picar**

Seleccionada una tabla de picar completamente seca, se colocó un papel estéril sobre el área de muestra, cubriendo el área total con el hisopo estéril para determinar las Unidades Formadoras de Colonias (UFC) por cm<sup>2</sup>.

Se encontró en los resultados en el grupo de Mohos y levaduras un valor de 10 considerándolo aceptable debido al espacio físico pequeño donde la humedad se concentra.

- **Hisopeado de Utensilios – Cuchillo**

Para la toma de muestra se requirió de un cuchillo en uso, se froto el hisopo estéril por toda la superficie del cuchillo incluyendo la base del mango, tomada la muestra se etiquetó para su respectivo análisis.

En la identificación de agentes microbiológicos se encontró un valor elevado de Coliformes Totales en 300, determinando un fallo en el proceso de limpieza y desinfección de los utensilios utilizados dentro del área de producción.

- **Alimento con proceso térmico – Arroz**

Para el examen microbiológico de alimentos con proceso térmico se tomó la muestra del arroz listo para consumo con la ayuda de una pinza estéril, la muestra se introdujo dentro de una bolsa esterilizada aproximadamente unos 30 a 35 gr de la toma, se selló inmediatamente la bolsa para su posterior análisis.

En los resultados obtenidos tanto en el examen físico como en el microbiológico se determinó la ausencia de microorganismos patógenos por lo que se considera un alimento totalmente inocuo y apto para el consumo humano.

- **Alimento sin proceso térmico – Jugo de naranja**

De un jugo listo para el consumo se tomó una pequeña muestra en un frasco estéril para proporcionar un análisis microbiológico de esta bebida.

Los niveles de los agentes microbianos se encontraron elevados por lo que la posibilidad considerable de una manipulación indebida del alimento es inminente, la limpieza y desinfección de alimentos y utensilios antes de su utilización es baja por lo que representa un riesgo a considerar.

## **VII. CONCLUSIONES**

- La existencia de sistemas nacionales de control como el **REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS** emitido en el Ecuador desde el año 2002 es un sistema básico y completo que contiene toda una serie de condiciones y requisitos que deben ser cumplidos por toda

persona o institución que se dedique a la elaboración y producción de alimentos para el consumo.

- El nivel de cumplimiento de las normas de BPM's dentro del comedor de la Empresa TUBASEC C.A. evaluados en cada uno de los procesos en las agrupaciones de áreas de trabajo fue de un 40% considerándose deficiente, por lo que la propuesta de intervención al área administrativa sirve para concienciar y responsabilizar la producción de alimentos inocuos.
- Los exámenes físicos y microbiológicos para la identificación de indicadores de contaminación en manos, utensilios y superficies de trabajo, proporcionaron una evaluación de riesgos microbiológicos, encontrando microorganismos que pueden conducir a enfermedades de transmisión alimentaria como infecciones y trastornos gastrointestinales o intoxicaciones
- A pesar de efectuado los análisis microbiológicos, no se detectó la presencia de Coliformes Fecales teniendo un buen punto de referencia sobre los procesos que se llevan a cabo para alimentos elaboración dentro del comedor de la empresa TUBASEC C.A.

- El control sanitario, a cargo del Ministerio de Salud Pública, mantienen métodos tradicionales, evaluando las condiciones sanitarias de los diferentes establecimientos e industrias, tan solo, verificando los permisos de funcionamiento y de salud de los manipuladores, estos organismos, no tienen procedimientos adecuados para la inspección, porque carecen de más recursos técnicos y personal capacitado para cumplir con controles más eficientes.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

- Los manipuladores de alimentos deben tener una mayor predisposición a colaborar con la implementación de buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos, que ayuda de manera significativa a controlar y

bajar los niveles de microorganismos encontrados en los análisis realizados a los alimentos.

- El área administrativa debe contar con todo tipo de documentación que detalle las acciones que se realizan en cada área con el fin de comprobar el seguimiento de las normas BPM's.
- La empresa debe tener un plan de capacitación continuo y permanente para el personal manipulador de alimentos desde el momento de su contratación y luego ser reforzado mediante charlas, cursos u otros medios efectivos de actualización.
- El área administrativa del comedor debe controlar las normativas BPM's con sistemas de vigilancia a través de un registro que asegure la constancia de la forma de trabajo en el área de producción, en el momento preciso de cada una de las fases de acuerdo a las distintas áreas, en determinados periodos de tiempo para su posterior valoración.
- El personal de sistemas de control de plagas debe considerar que el establecimiento se encuentra próximo a lugares donde los sistemas de limpieza son poco eficientes y se acumula gran cantidad de desperdicios, como son el mercado mayorista de alimentos y el camal municipal por lo que debe adquirirse medidas de control más rigurosas y frecuentes para control de roedores y plagas.

- La gerencia de la empresa debe solucionar el tema referente a las instalaciones, readecuándolas de acuerdo a las normas vigentes de planificación y diseño de áreas operativas para un mejor control y flujo de trabajo con el fin de dar las garantías de salubridad e higiene necesarias para las operaciones de los trabajadores.
- Se recomienda al área administrativa del comedor que implemente de productos de limpieza y desinfección dentro del área de producción como desengrasantes, desinfectantes, papel natural de cocina, toallas descartables para manos, jabón líquido, guantes de servicio, guantes de uso general, cofias, mascarillas, etc., para mejorar el ambiente higiénico de la instalación.

## **IX. BIBLIOGRAFIA**

1. **Felipe Gallego, J. Felipe Tablado, C.** Manual de Higiene y Seguridad Alimentaria en Hostelería. Australia: Thomson Paraninfo. 2004. 754p. (1) (4) (5) (9)
2. **Felipe Gallego, J.** Gestión de Hoteles: Una Nueva Visión. Australia: Thomson Paraninfo. 2002. 918p.
3. **Ford, R. C. Heaton, C. P.** Atención al Cliente en los Servicios de Ocio. Australia: Thomson Paraninfo. 2001. 537p.

4. **Morfín, M.** Administración de Comedor y Bar. México: Editorial Trillas. 2001. 266p.
5. **Esesarte, E.** Higiene en Alimentos y Bebidas. México: Editorial Trillas. 2002. 308p.
6. **Fox, B. A. Cameron, A. G.** Ciencia de los Alimentos, Nutrición y Salud. México: Limusa. 1997. 457p.
7. **REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS.** Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696, 2002. 21p (2) (3) (6) (7) (8) (10) (11)
8. **MAQUINARIA - UTENSILIOS DE COCINA**  
<http://mi-partida.blogspot.com/2008>  
2012 – 08 -11
9. **OPERACIONES SANITARIAS**  
<http://www.freshfishecuador.com/bpm/>  
2012- 09 - 07
10. **ALIMENTOS (INOCUIDAD)**  
<http://www.bvsops.org.uy/pdf/inocuidad.pdf>  
2012- 09 - 10

**11. SEGURIDAD INDUSTRIAL**

[http://www.solerpalau.es/formacion\\_01\\_31.html](http://www.solerpalau.es/formacion_01_31.html)

2012- 09 - 16

**12. HIGIENE PERSONAL(HABITOS)**

<http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsdeescuelas>

2012- 10 - 06

**13. ALIMENTOS E HIGIENE**

<http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsdeescuelas>

2012- 10 - 15

**X. ANEXOS**

**A. ANEXO #1**



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**

**MATRIZ DE OBSERVACION NORMAS BPM'S**



**Objetivo:** Determinar el cumplimiento de las normas BPM's en los procesos de producción de comida institucional dentro del comedor de la Empresa TUBASEC C.A.

**FECHA:**

**ABREVIATURAS DE ESCALA**

Cumple Totalmente	<b>CT</b>
Cumple Parcialmente Alto	<b>CPA</b>
Cumple Parcialmente Bajo	<b>CPB</b>
No Cumple	<b>NC</b>

**Total de la Evaluación  
sobre 100%**

ITEMS	ESCAL A	T <sup>C</sup>	CPA	CPB	NC	TOTAL %
<b>AREA OPERACIONAL - INSTALACIONES</b>						<b>10%</b>
Pisos de materia impermeable, lisos y fáciles de limpiar						
Suelo no dañado						
Paredes lisas fáciles de limpiar y en buen estado						
Drenajes tapados, no dañados, limpios						
Cuentan con campanas extractoras y permiten una óptima extracción de olores, humos y cubren la zona de producción						
Techos fáciles de limpiar y en buenas condiciones						
Puertas y ventanas en buenas condiciones						
Tela metálica en ventanas con fácil acceso a limpieza						
Espacio mínimo entre la puerta y marco evitando entrada de roedores						
Iluminación y ventilación correctas						
Luces decorativas fáciles de limpiar						
Fregaderos para lavar alimentos						
Fregaderos para lavar vajilla						
Lavamanos con agua fría y caliente permanentemente						
Suficientes lavamanos totalmente equipados e identificados						
Dispensador de jabón líquido						
Toallas desechables						
Acabados resistentes al calor, humedad, grasa y productos químicos utilizados para limpiar						
Instalaciones de gas adecuadas sin fugas						
Sanitarios para el personal en perfecto funcionamiento						

<b>INSTALACIONES PARA EL PERSONAL</b>	Lavamanos con agua fría y caliente permanentemente					
	Dispensador de papel higiénico					
	Dispensador de jabón líquido					
	Toallas desechables					
	Dispensador de Gel Antibacterial					
	Vestuarios para cambiarse y guardar ropa de calle					
	Revisión diaria de instalaciones del personal					
<i>SubTotal=</i>						
<b>AREA DE ALMACENAMIENTO</b>						<b>15%</b>
Equipos de refrigeración en correctas condiciones						
Equipos de congelación en correctas condiciones						
Limpieza, desinfección y mantenimiento con regularidad						
Número suficiente de equipos de acuerdo al volumen de uso y producción						
<b>PROVEEDORES</b>	Proveedores con registro sanitario o autorización correspondiente					
	Transporte higiénico - sanitario					
	Alimentos transportados en envases o envolturas de uso alimentario					
	Inspección visual del vehículo de transporte y del manipulador					
	Garantiza productos alimenticios de calidad					
	Certifica la procedencia de alimentos					
<b>ALMACENAMIENTO EN SECO</b>	Envases para guardar alimentos de plástico, polipropileno transparentes o acero inoxidable					
	Envases de alimentos aislados de suciedad y contaminantes					

	Lugar de almacén de productos seco, fresco, iluminado, ventilado y limpio					
	Estructuras de superficie lisa, impermeable, de fácil limpieza					
	Estructuras que no estén en contacto con el piso, paredes o puertas					
	Alimentos almacenados en envases herméticos con la respectiva etiqueta					
	Separación de áreas de almacenamiento de productos no alimenticios o químicos					
<b>ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACION</b>	Cámaras de refrigeración separadas para alimentos crudos y procesados					
	Alimentos crudos almacenados en la parte baja					
	Utilización de etiquetado en productos procesados					
	Parrillas removibles para fácil limpieza					
	Temperatura límite de 5°C					
<b>ALMACENAMIENTO EN CONGELACION</b>	Alimentos protegidos o envases con etiquetado					
	Parrillas removibles para fácil limpieza					
	Ausencia de olor y sabor en las cámaras					
	Temperatura de -18°C y -20°C					
<b>ROTACION DE MATERIA PRIMA</b>	Productos se mantienen el menor tiempo posible en almacenamiento					
	Sistema de rotación de productos					
	Seguimiento y cumplimiento de sistema de rotación FIFO					
	Artículos con fecha de caducidad claramente visible					
	Evitan el deterioro de alimentos					

	Alimentos fuera de fecha de caducidad descartados					
						<i>SubTotal=</i>
<b>AREA DE PRODUCCION</b>						<b>30%</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>	Comprobar que el alimento tiene suficiente vida útil					
	Integridad de los envases sin rotura ni deformaciones					
	Control organoléptico al momento de recibir alimentos					
	Control de temperatura en alimentos refrigerados/congelados					
	Lavan los alimentos con agua potable					
	Se lavan las hortalizas hoja por hoja o se desinfectan con productos específicos					
	Rechazo de alimentos en condiciones inadecuadas					
<b>EQUIPOS UTENSILIOS Y HERRAMIENTAS</b>	Tablas de corte de colores para cada producto					
	Tablas de corte de colores primordiales					
	Sistema de identificación para evitar contaminación cruzada					
	Limpieza y desinfección de tablas después de manipular alimentos					
	Existe lugar específico para guardar las tablas					
	Cantidad suficiente de cuchillos de mango					
	Limpieza y desinfección de cuchillos después de manipular alimentos					
	Cintas magnéticas para colocar los cuchillos					
	Existe lugar específico para guardar los cuchillos					
	Mesas de trabajo de acero inoxidable					

	Limpieza y desinfección de mesas después de manipular alimentos					
	Mesas separadas para el proceso de alimentos crudos y cocinados					
	No presentan cortes o grietas que acumulen suciedad					
	Utensilios y equipos hecho de material apto para uso alimentario					
	Vajilla para el servicio en óptimas condiciones sin grietas o depositamiento					
	Utilizan toallas descartables en lugar de trapos					
	Lavado y secado de vajilla en áreas específicas					
<b>PROCESOS DE PRODUCCION</b>	Lavado de manos después de cada manipulación de alimentos					
	Descongelamiento a 5°C en refrigeración					
	Descongelamiento bajo chorro de agua a 21°C o más baja					
	Descongelamiento en microondas para inmediata utilización					
	Utilizan inmediatamente los productos descongelados					
	No se vuelven a congelar alimentos descongelados					
	Alimentos cocinados conforme a procedimientos seguros e higiénicos					
	Alimentos cocinados y recalentados durante el tiempo suficiente y temperatura correcta					
	Utilizan alimentos recalentados una sola vez					

	Existen termómetros como elementos de medición					
	Calibración de termómetros y limpieza con regularidad					
	Temperatura $\geq 70^{\circ}\text{C}$ en alimentos en cocción					
	Mantenimiento en caliente de los alimentos					
	Recetas estándar con procedimientos claros					
	Recetas y métodos nuevos de cocción revisados antes de su empleo					
	Los alimentos no se preparan con mucha anticipación					
	Aceite de fritura filtrado y cambiado no sobrecalentado					
<i>SubTotal=</i>						
<b>AREA DE SERVICIO</b>						<b>10%</b>
	Trato cordial al comensal					
	Mascarillas y guantes descartables usados durante el servicio					
	Toman los platos y vasos por la base no insertan los dedos en él					
	Las cucharas y cubiertos se toman por el mango					
	Protección de los alimentos antes de servirlos					
	Utilizan pinzas, cucharitas para el servicio de alimentos					
<b>COMEDOR</b>	Muebles y encerados en buen estado					
	Limpieza y desinfección del área con regularidad					
	Pisos de materia impermeable, lisos y fáciles de limpiar					
	Paredes lisas fáciles de limpiar y en buen estado					
	Techos fáciles de limpiar y en buenas condiciones					
	Puertas y ventanas en buenas condiciones					
	Existe señalética en el lugar indicando áreas específicas					
	Sanitarios separados por sexo					

	Sanitarios para el consumidor en perfecto funcionamiento y limpios					
	Lavamanos con agua fría y caliente permanentemente					
	Dispensador de papel higiénico					
	Dispensador de jabón líquido					
	Toallas desechables para secado de manos					
						<i>SubTotal=</i>
<b>PERSONAL</b>						<b>20%</b>
	Existen manuales de higiene personal					
	Se realizan capacitaciones continuas referente al área laboral					
	Realizan un control permanente de salud al personal					
	Controlan el ingreso a visitantes evitando contaminación					
	Inducción al personal nuevo					
	Motivación e incentivos al personal					
	Existen políticas de manejo dentro del área laboral					
	Se aplican sanciones y medidas correctivas					
<b>UNIFORMES</b>	Cuentan con uniformes completos y saben su utilidad					
	Los uniformes se encuentran en perfectas condiciones y totalmente limpios					
	Conservan en buen estado sus uniformes					
	El uniforme cuenta con: Gorra					
	Malla para cabello					
	Chaqueta					
	Delantal					

	Guantes y mascarillas descartables					
	Pantalón					
	Zapatos Antideslizantes					
<b>HIGIENE PERSONAL</b>	Su aspecto personal demuestra una buena higiene personal					
	Uñas de los dedos cortas, limpias y sin pintar					
	No utilizan adornos, anillos, aretes, brazaletes					
	No utilizan cosméticos faciales, perfumes					
	Mantienen su cabello recogido durante toda la jornada					
	Evitan tocarse la cara o el cabello					
	El personal se lava las manos: Antes de iniciar la jornada					
	Después de utilizar el baño					
	Al toser o estornudar					
	Después de manipular alimentos crudos					
	Después de tocarse el rostro, heridas					
	Después de comer o beber					
	Después de haber realizado actividades diferentes al de manipular alimentos					
	Mantienen su cabello recogido durante toda la jornada					
<b>COMPORTAMIENTO INTERNO</b>	Llegan puntuales a su jornada laboral					
	Evitan escupir, estornudar, fumar, mascar chicle, comer o toser sobre los alimentos					
	Son ordenados y organizados a en sus labores					
	Trabajan en equipo					
	Ofrecen un trato cordial a los consumidores					
	Se limpian y cubren heridas inmediatamente con tiritas impermeables					

Conocen y cumplen con las responsabilidades asignadas					
---	--	--	--	--	--

<b>LIMPIEZA</b>					
Limpian inmediatamente si se derrama líquidos u otras sustancias					
Evitan salpicar agua en el aceite caliente					
Vigilan constantemente los procesos de cocción para evitar quemaduras e incendios					
No tienen artículos inflamables cerca de fuentes de calor					
Conocen procedimientos en caso de emergencia					
Existe botiquín de emergencias					
Extinguidores en lugares de fácil acceso					
Instalaciones eléctricas en buen estado y protegidas					
Comunican todos los problemas relacionados al área de trabajo					
Se realiza una inspección diaria del área de trabajo					
No almacenan sustancias químicas cerca de los alimentos					
<i>SubTotal=</i>					
<b>LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>					<b>5%</b>
Existe un sistema y programa de limpieza y desinfección					
Se eliminan al máximo suciedades y bacterias					
Tienen un lugar específico para guardar los implementos de limpieza					
Los envases o recipientes están debidamente señalizados con lo que contienen					
Las superficies que tienen contacto con manos o alimentos son desinfectadas con regularidad					
Se revisa la vajilla antes de ser ocupada diariamente					

<b>MANEJO DE DESECHOS</b>	Número suficiente se cubos de basura y contenedores					
	Las tapas deben cerrar bien y ser accionados por pedal no con las manos					
	Los cubos están en buenas condiciones y limpios					
	Existe un cuarto de basura externo					
	Se vacían con frecuencia los cubos de basura					
	Limpieza general del área de basuras					
	Tienen clasificación de desechos claramente identificados					
<b>CONTROL DE PLAGAS</b>	Tienen asesoramiento de empresas especializadas					
	Tienen un tipo de tratamiento para cada plaga					
	Registran todas las acciones dirigidas a controlar plagas					
	El personal tiene conocimiento para manejo de plagas					
<i>SubTotal=</i>						
<b>DOCUMENTACION</b>						<b>5%</b>
Registros de limpieza por áreas						
Uso de materiales usados en la limpieza						
Registro de desinfección						
Frecuencia de limpieza						
Frecuencia de desinfección						
Registro de control de plagas						
Existe un programa de desinsectación y desratización						
Existencia de recetas						
Documentación de proveedores						
Registro de irregularidades con el proveedor						
Registro de cambio de turno						
Inventarios de equipos, utensilios						

Inventario de menaje para servicio					
Poseen manuales para el manejo y mantenimiento de equipos					
Plan de capacitación al personal					
Hoja de requisición de productos					
Orden de compra					
					<i>SubTotal=</i> <input type="text"/>
					<b>TOTAL=</b> <input type="text"/>

Realizado por:

Revisad  
o por:

Administración

B. ANEXO #2



Contáctanos: 093387300 - 032942022 ó 093806600 – 03360-260  
 Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes Riobamba – Ecuador

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

<b>CLIENTE:</b> Srta. Evelyn Reinoso	<b>CODIGO:</b> 226-12
<b>DIRECCION:</b> Avenida de la prensa y Gonzalo Dávalos	<b>TELEFONO:</b> 2963771
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Agua de la llave	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 2012-11-22	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 2012-11-22	

<b>EXAMEN FISICO</b>
<b>COLOR:</b> Incoloro
<b>OLOR:</b> Inodoro
<b>ASPECTO:</b> libre de material extraño

02 DETERMINACIONES	METODO USADO	VALOR REFERENCIAL	VALOR ENCONTRADO
<i>Coliformes totales UFC/ 100 ml</i>	Membrana Filtrante	1.0 X 10 <sup>0</sup>	2
<i>Coliformes Fecales UFC /100 ml</i>	Membrana Filtrante	1.0 X 10 <sup>0</sup>	Ausencia
<b>Norma INEN 1108</b>			

<b>03 OBSERVACIONES:</b>
<b>FECHA DE ANALISIS:</b> 2012-11-22
<b>FECHA DE ENTREGA:</b> 2012-11-30
<b>RESPONSABLES:</b>
<p>Dra. Gina Alvarez      Dra. Fabiola Villa</p>

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.

\*La muestra es receptada en el laboratorio

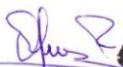
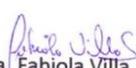


Contáctanos: 093387300 - 032942022 ó 093806600 – 03360-260  
 Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes Riobamba – Ecuador

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

<b>CLIENTE:</b> Srta. Evelyn Reinoso	<b>CODIGO:</b> 221-12
<b>DIRECCION:</b> Avenida de la prensa y Gonzalo Dávalos	<b>TELEFONO:</b> 2963771
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Hisopeado, manos del operario	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 2012-11-22	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 2012-11-22	

02 DETERMINACIONES	METODO USADO	VALOR ENCONTRADO
<i>Coliformes totales UFC/cm<sup>2</sup></i>	Vertido en placa	10
<i>Coliformes Fecales UFC/cm<sup>2</sup></i>	Número más probable	Ausencia
<i>Mohos y Levaduras UPC/cm<sup>2</sup></i>	Siembra a profundidad	30

<b>03 OBSERVACIONES:</b>
<b>FECHA DE ANALISIS:</b> 2012-11-22
<b>FECHA DE ENTREGA:</b> 2012-11-30
<b>RESPONSABLES:</b>
   Dra. Gina Alvarez      SAQMIC      Dra. Fabiola Villa <small>Servicios Analíticos Químicos y Microbiológicos</small>

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.

\*La muestra es receptada en el laboratorio



Contáctanos: 093387300 - 032942022 ó 093806600 – 03360-260  
 Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes Riobamba – Ecuador

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

<b>CLIENTE:</b> Srta. Evelyn Reinoso	<b>CODIGO:</b> 223-12
<b>DIRECCION:</b> Avenida de la prensa y Gonzalo Dávalos	<b>TELEFONO:</b> 2963771
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Hisopeado de tabla de picar	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 2012-11-22	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 2012-11-22	

02 DETERMINACIONES	METODO USADO	VALOR ENCONTRADO
<i>Coliformes totales UFC/ cm<sup>2</sup></i>	Vertido en placa	Ausencia
<i>Coliformes Fecales UFC / cm<sup>2</sup></i>	Número más probable	Ausencia
<i>Mohos y Levaduras UPC/ cm<sup>2</sup></i>	Siembra a profundidad	10

<b>03 OBSERVACIONES:</b>
<b>FECHA DE ANALISIS:</b> 2012-11-22
<b>FECHA DE ENTREGA:</b> 2012-11-30
<b>RESPONSABLES:</b>
 Dra. Gina Alvarez R.      Dra. Fabiola Villa

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.  
 \*La muestra es receptada en el laboratorio



Contáctanos: 093387300 - 032942022 ó 093806600 – 03360-260  
 Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes Riobamba – Ecuador

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

<b>CLIENTE:</b> Srta. Evelyn Reinoso	<b>CODIGO:</b> 222-12
<b>DIRECCION:</b> Avenida de la prensa y Gonzalo Dávalos	<b>TELEFONO:</b> 2963771
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Hisopeado de cuchillo	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 2012-11-22	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 2012-11-22	

02 DETERMINACIONES	METODO USADO	VALOR ENCONTRADO
<i>Coliformes totales UFC/ cm<sup>2</sup></i>	Vertido en placa	300
<i>Coliformes Fecales UFC / cm<sup>2</sup></i>	Número más probable	Ausencia
<i>Mohos y Levaduras UPC/ cm<sup>2</sup></i>	Siembra a profundidad	Ausencia

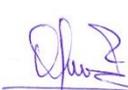
**03 OBSERVACIONES:**

---

**FECHA DE ANALISIS:** 2012-11-22

**FECHA DE ENTREGA:** 2012-11-30

**RESPONSABLES:**

  
 Dra. Gina Alvarez R.

  
Servicio de Análisis Químicos y Microbiológicos

  
 Dra. Fabiola Villa

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.

\*La muestra es receptada en el laboratorio



Contáctanos: 093387300 - 032942022 ó 093806600 – 03360-260  
 Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes Riobamba – Ecuador

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

<b>CLIENTE:</b> Srta. Evelyn Reinoso	<b>CODIGO:</b> 224-12
<b>DIRECCION:</b> Avenida de la prensa y Gonzalo Dávalos	<b>TELEFONO:</b> 2963771
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Alimento con proceso térmico (Arroz)	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 2012-11-22	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 2012-11-22	

<b>EXAMEN FISICO</b>
<b>COLOR:</b> Característico
<b>OLOR:</b> Característico
<b>ASPECTO:</b> Normal, homogéneo libre de material extraño

02 DETERMINACIONES	METODO USADO	VALOR ENCONTRADO
<i>Coliformes totales UFC/ 10g</i>	Vertido en placa	Ausencia
<i>Coliformes Fecales UFC /10g</i>	Número más probable	Ausencia
<i>Aeróbiosmesófilos UFC/ 10g</i>	Vertido en placa	Ausencia

<b>03 OBSERVACIONES:</b>
<b>FECHA DE ANALISIS:</b> 2012-11-22
<b>FECHA DE ENTREGA:</b> 2012-11-30
<b>RESPONSABLES:</b>
  
Dra. Gina Alvarez R. <span style="margin-left: 200px;">Dra. Fabiola Villa</span>

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.

\*La muestra es receptada en el laboratorio



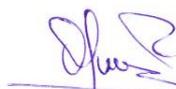
Contáctanos: 093387300 - 032942022 ó 093806600 – 03360-260  
 Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes Riobamba – Ecuador

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

<b>CLIENTE:</b> Srta. Evelyn Reinoso	<b>CODIGO:</b> 225-12
<b>DIRECCION:</b> Avenida de la prensa y Gonzalo Dávalos	<b>TELEFONO:</b> 2963771
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Alimento sin proceso térmico Jugo de naranja	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 2012-11-22	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 2012-11-22	

<b>EXAMEN FISICO</b>
<b>COLOR:</b> Característico
<b>OLOR:</b> Característico
<b>ASPECTO:</b> Homogéneo, libre de material extraño

02 DETERMINACIONES	METODO USADO	VALOR ENCONTRADO
<i>Coliformes totales UFC/ 100 ml</i>	Vertido en placa	100
<i>Coliformes Fecales UFC /100 ml</i>	Número más probable	Ausencia
<i>Aeróbiosmesófilos UFC/ 100 ml</i>	Vertido en placa	$1.6 \times 10^4$
<i>StaphylococcusAureus UFC/ 100 ml</i>	Vertido en placa	$3.4 \times 10^4$

<b>03 OBSERVACIONES:</b>
<b>FECHA DE ANALISIS:</b> 2012-11-22
<b>FECHA DE ENTREGA:</b> 2012-11-30
<b>RESPONSABLES:</b>
   Dra. Gina Alvarez      Dra. Fabiola Villa

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.

\*La muestra es receptada en el laboratorio

**C. ANEXO #3 FOTOS**

**AREA DE PRODUCCION**



## Lugar de Almacenamiento de Utensilios



Techos en mal estado

AREA DEL COMEDOR

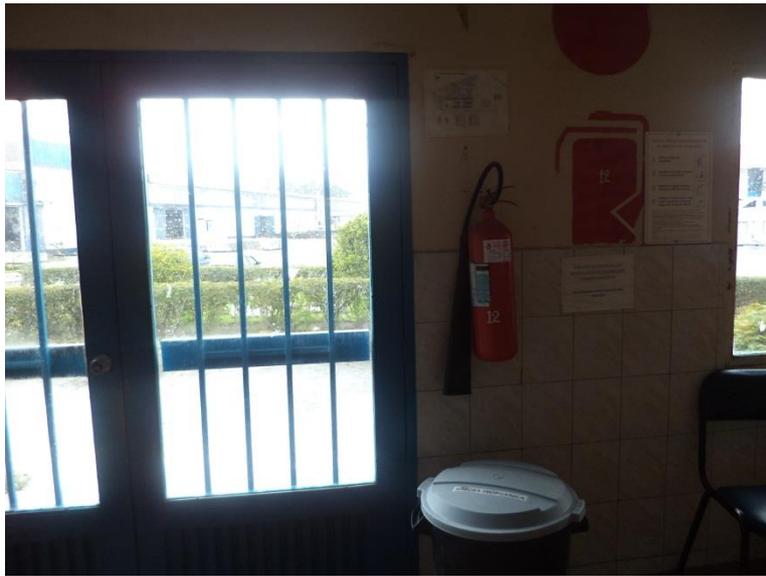


## PERSONAL



## LAVAMANOS

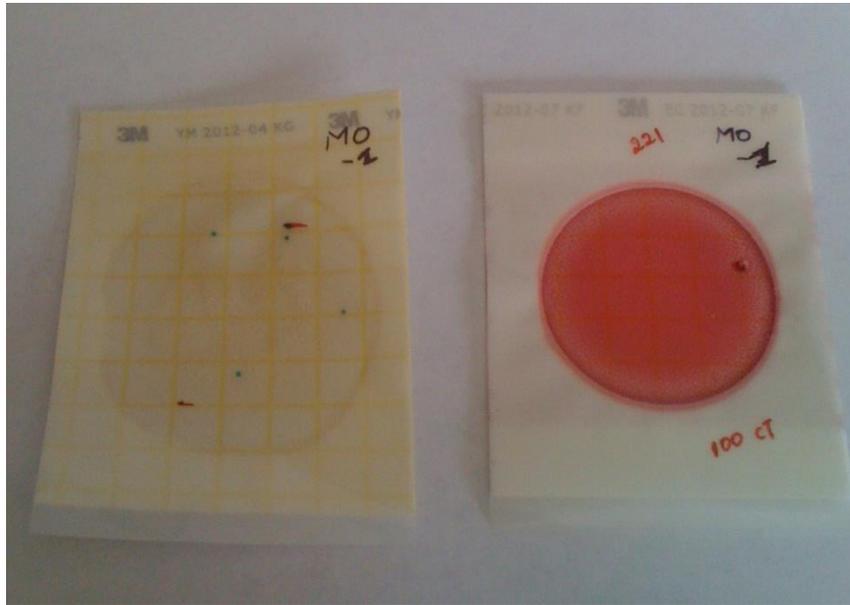




**ANALISIS**

**MICROBIOLÓGICOS**

## MANOS DE OPERARIO



## CUCHILLO



## TABLA DE PICAR



### ALIMENTO CON PROCESO TERMICO ARROZ



**ALIMENTO SIN PORCESO TÉRMICO JUGO DE NARANJA**



**COLIFORMES TOTALES**

MOHOS

