



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**“MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SANITARIO PARA EL SERVICIO  
DE ALIMENTACIÓN EN EL HOSPITAL CANTONAL PUBLICO  
ESCOBAR” COLTA 2014**

## **TRABAJO DE TITULACIÓN**

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

**LICENCIADA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA**

**VANESSA MARIBEL TIERRA VILEMA**

**RIOBAMBA - ECUADOR**

**2016**

## **CERTIFICACIÓN**

La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación.

.....

Dra. Janet Fonseca.

**DIRECTORA**

## **CERTIFICADO**

Quienes suscribimos la presente, certificamos que el trabajo de titulación, titulado “MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SANITARIO PARA EL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN EN EL HOSPITAL CANTONAL PUBLICO ESCOBAR COLTA 2015 ”responsabilidad de la señorita Vanessa Maribel Tierra Vilema, ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Dra. Janet Fonseca J.

**DIRECTORA**

.....

Lcda. Jessica Robalino V.

**MIEMBRO**

.....

FECHA: 11 de Octubre del 2016

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública y en especial a la Escuela de Gastronomía, por los conocimientos y la formación integral que se me ha impartido.

A la Dra. Janet Fonseca en calidad de Directora de Tesis, y Lcda. Jessica Robalino, Miembro de la misma, por su desinteresado apoyo y orientación en el proceso y desarrollo de la presente investigación.

Al Hospital Cantonal Publio Escobar, departamento administrativo, y el área de producción de alimentos y bebidas de dicha institución por la apertura a esta investigación y la aplicación de sus resultados.

## **DEDICATORIA**

Dios me ha permitido conocer y formar parte de la vida y dentro de ellas a cada una de las personas que me han apoyado poco a poco durante el transcurso y desarrollo en la culminación de esta meta.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar. A mis sobrinos Mahtías y Aron quienes han y son mi motivación, inspiración y felicidad.

## RESUMEN

La presente investigación propone “mejoramiento del sistema sanitario para el servicio de alimentación en el hospital cantonal Publio Escobar Colta 2015 ”, ya que debido a la falta de conocimiento del manejo de alimentos y bebidas en los establecimientos hospitalarios específicamente en el área de cocina de los hospitales, no se lleva adecuadamente, un control de higiene y calidad alimentaria, por diferentes motivos entre los cuales está el mal manejo alimentario.

Con la ayuda de esta guía o manual capacitaremos y ayudaremos al personal que labora en el hospital a llevar un código sanitario óptimo y seguro para alimentar al personal que trabaja aquí y lo más importante a los pacientes que ingresan al mismo

Los resultados obtenidos nos dieron la muestra de muchas falencias existentes con un 63 con el uso de las normas de higiene y manipulación de alimentos como también en las técnicas y métodos culinarios. Por lo cual hemos realizado el manual de BPM y dentro de esta constan las normas y principios para las personas que manipulaban directamente los alimentos y así reducimos y mejoramos las falencias que existían.

Como recomendación se aconseja seguir los pasos que están en el manual y respetar tal como está en dicho manual el proceso alimentarios desde su llegada al hospital la limpieza y las temperaturas de cada una de los alientos que vamos a trabajar y de esta forma obtener una óptima inocuidad alimentaria.

**Palabras claves:** Gastronomía, Sanitación, Inocuidad alimentarias, manipulación, hospitalarios.

## SUMMARY

The present investigation proposes an “improvement of the sanitary system for the feeding service in the County Hospital Publio Escobar Colta 2015”, due to the lack of knowledge of the feeding and beverage management in the hospital institutions specifically in the kitchen area of the hospitals, which are not conducted adequately, a hygiene control, and the feeding quality by different aims among which is the wrong alimentary management.

With the help of this guide or manual will train and support to the staff that work in the hospital to bring an optimal and safe code to feed it and the most important to the patients that enter the same.

The obtained outcomes that the simple gave of many of the exiting shortfalls with a 63% with the usage of the hygiene norms and the handling of food as well as the techniques and culinary methods. That is why the Good Practices of Manufacturing and Within this, the norms and principles for the people, who handle directly the food and on this way reduces and improves the shortfalls that existed.

As recommendation is advisable to follow the steps that are In the manual and respect the guidelines in the feeding processes from the entrance of the same and the temperatures of each food that is going to be worked and obtain an optimal dietary safety.

**KEY WORDS:** Gastronomy, Sanitazation, Dietary Safety, Handling, Hospital.

## INDICE

CERTIFICACIÓN.....	II
CERTIFICADO .....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA .....	V
RESUMEN.....	VI
SUMMARY .....	VII
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. OBJETIVOS.....	3
2.1 General.....	3
2.2 Específicos .....	3
Determinar los puntos críticos del área de producción alimentaria. ....	3
Diagnosticar las condiciones higiénicas de manipulación. ....	3
Elaborar un manual de BPM, basada en las normas INEN, para el área de producción alimentaria. ....	3
III MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	4
3.1 Sistemas de aseguramiento de la inocuidad alimentaria. ....	4
3.1.1 Sistema Sanitario.....	4
3.1.2 Sistema alimentario .....	5
3.2 Buenas prácticas de manufactura .....	5
3.2.1 Ventajas de las BPM.....	6
3.3 Componentes necesarios para la implementación de BPM .....	8
3.3.1 Compromiso de la gerencia .....	8
3.3.2 Programa escrito y registro .....	8
3.3.3 Programa de capacitación.....	9
3.3.4 Actualización Científica Del Programa .....	9
3.4 Técnicas de las buenas prácticas de manufactura.....	10
3.4.1 Materias Primas .....	10
3.4.2 Área De Cocina.....	10
3.4.3 El Agua .....	11
3.4.4 Higiene.....	11
3.4.5 Higiene en la elaboración .....	12



3.4.6	Personal.....	12
3.4.7	Envasado.....	13
3.4.8	Almacenamiento y transporte de materia prima y producto final .....	13
3.4.9	Control de procesos en la producción.....	14
3.4.10	Documentación.....	14
3.4.11	Prácticas operativas estandarizadas sanitarias (POES).....	15
3.5	HACCP.....	16
3.5.1	Historia.....	16
3.5.2	Prerrequisitos.....	17
3.5.3	Principios del sistema de HACCP.....	18
3.5.4	Directrices para la aplicación del sistema de HACCP.....	19
3.5.5	Aplicación.....	20
3.6	Formación de un equipo de HACCP.....	20
3.6.1	Descripción del producto.....	21
3.6.2	Determinación del uso al que ha de destinarse.....	21
3.6.3	Elaboración de un diagrama de flujo.....	21
3.6.4	Confirmación in situ del diagrama de flujo.....	21
3.6.5	Enumeración de todos los posibles riesgos relacionados con cada fase, ejecución de un análisis de peligros, y estudio de las medidas para controlar los peligros identificados.....	22
3.6.6	Determinación de los puntos críticos de control (PCC).....	23
3.6.7	Establecimiento de límites críticos para cada PCC.....	23
3.6.8	Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC.....	23
3.6.9	Establecimiento de medidas correctivas.....	24
3.6.10	Establecimiento de procedimientos de comprobación.....	24
3.6.11	Establecimiento de un sistema de documentación y registro.....	25
3.6.12	Capacitación.....	25
3.7	Normativas de calidad alimentaria.....	26
3.7.1	Seguridad Alimentaria.....	26
3.7.2	Seguridad alimentaria en el Ecuador.....	26
3.7.3	Seguridad alimentaria en casas de salud.....	26
3.7.4	Seguridad Hospitalaria.....	27
3.8	Contaminación De Alimentos.....	28

3.8.1	Biológica .....	28
3.8.2	Química.....	28
3.8.3	Física .....	28
3.9	Higiene en la cocina de un hospital.....	28
3.9.1	Conceptos importantes para la higiene en la cocina.....	29
	LIMPIEZA:.....	29
	DESINFECCIÓN:.....	29
	SANITACIÓN:.....	29
	Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento .....	30
3.10	Validación.....	31
3.10.1	Sugerencias y propuestas para la acción .....	32
3.10.2	Principales problemas asociados a los POE.....	34
3.11	Servicio alimentario hospitalario.....	34
3.12	Colta.....	36
3.12.1	Historia.....	36
3.12.2	Ubicación Geográfica .....	36
3.13	Marco legal.....	38
3.13.1	Ley para la soberanía alimentaria .....	39
3.13.2	Reglamento de las buenas prácticas de manufactura .....	40
3.13.3	Marco conceptual.....	40
3.13.4	Preguntas científicas.....	42
IV	METODOLOGÍA .....	44
4.1	Localización Y Temporalización.....	44
4.1.1	Localización .....	44
4.1.2	TEMPORALIZACIÓN.....	45
4.2	Variables.....	45
4.3	Tipo y diseño de estudio .....	47
4.3.1	Investigación no Experimental .....	47
4.3.2	Investigación Transversal .....	47
4.3.3	Investigación Explorativa .....	48
4.3.4	Investigación Descriptiva .....	48
4.3.5	Investigación Teórica .....	48
4.4	Estadística .....	49

4.4.1	Tipos de parámetros estadísticos .....	49
4.5	Ficha De Observación .....	49
4.6	Objeto a investigar .....	50
4.7	Descripción de procedimientos .....	51
V	POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO .....	54
5.1	Población.....	54
5.2	Muestra .....	54
5.3	Descripción de procedimientos .....	54
VI	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	56
6.1	Medidas de Limpieza y Saneamiento.....	56
6.2	Infraestructura .....	57
6.3	Seguridad Personal .....	59
6.4	Equipamiento .....	60
6.5	Indumentaria Personal .....	61
6.6	Matriz de parámetros de Inocuidad en la Recepción de la M.P. ....	63
6.7	Inspección de contaminantes .....	65
VII	CONCLUSIONES .....	67
VIII	RECOMENDACIONES .....	68
IX	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
I.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
	ARTEAGA, M. (2007). MEDIDAS DE CONTROL HIGIÉNICO PARA ALIMENTOS. CORDOBA: SANDRANGO. ....	69
X	ANEXOS .....	71

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operalización de variables .....	45
Tabla 2 Faces de proceso de investigación .....	51
Tabla 3 Tabulación de la muestra.....	54
Tabla 4 Saneamiento .....	56
Tabla 5 Infraestructura.....	57
Tabla 6 Seguridad Personal .....	59
Tabla 7 Equipamiento .....	60
Tabla 8 Indumentaria Personal .....	61
Tabla 9 Recepción de Materia Prima .....	63
Tabla 10 Inspección de contaminantes .....	65

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Vista panorámica del cantón Colta.....	37
Gráfico 2 Ubicación .....	44
Gráfico 3 Pregunta 1 .....	56
Gráfico 4 Infraestructura.....	58
Gráfico 5 Seguridad Personal.....	59
Gráfico 6 Equipamiento .....	60
Gráfico 7 Indumentaria Personal .....	62
Gráfico 8 Recepción de Materia Prima .....	64
Gráfico 9 Inspección de contaminantes.....	65

## I. INTRODUCCIÓN

La globalización ha generado fenómenos que han repercutido en la modalidad de adquisición de alimentos, tanto por los consumidores como en las transacciones comerciales nacionales e internacionales. Los alimentos deben ser tratados con mucho cuidado ya que se toma en cuenta calidad, transporte, envasado, temperaturas, condiciones físicas, siempre y cuando sea adecuado al lugar, el espacio de producción y bodega para que estos sean utilizados correctamente.

El HACCP permite el estudio y análisis de la inocuidad de los alimentos que va desde la producción primaria hasta el consumo final, es por eso que se disminuirá los riesgos de contaminación de los alimentos, para ello se ha establecido procedimientos y técnicas de limpieza, desinfección y saneamiento tanto de alimentos, instalaciones y equipos basados en las Buenas Prácticas de Manufactura.

El HACCP es un sistema que ha sido probado satisfactoriamente, que proporciona confianza para gestionar adecuadamente la inocuidad de los alimentos. Es un método eficaz y reconocido que otorga seguridad a los clientes en lo que hace a la inocuidad. Por otra parte, cumple con los requisitos reglamentarios de la mayoría de los países, así, el HACCP contribuye a producir alimentos inocuos, a tomar decisiones relacionadas con la seguridad del alimento, y en caso de litigio, permite demostrar que se gestiona eficazmente la inocuidad de los alimentos.

Debido a lo expuesto el aplicar una buena manipulación alimentaria cumpliendo con todos los protocolos de atención en este tiempo es muy importante ya que se aporta significativamente en el proceso de recuperación y convalecencia de los pacientes quienes constituyen el fundamento del hospital. Eso pretende la presente investigación, diagnosticar la realidad en la que se encuentra el servicio de alimentación del Hospital Publio Escobar para mediante criterios técnicos ofrecer las respectivas sugerencias, de ser el caso y a su vez proponer herramientas que vayan en beneficio de los usuarios externos de la casa de salud.

El diseñar un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para el Hospital Publico Escobar de Colta, es con el fin de garantizar alimentos en óptimas condiciones, de esta manera se podrá manejar procesos para evitar enfermedades transmitas por los alimentos, potencializar la calidad de los procesos a través del mejoramiento continuo, con una herramienta útil y básica como son las Buenas Prácticas de Manufactura. Normas diseñadas y usadas para asegurar que todos los productos cumplan con los requerimientos de seguridad y eficacia; por este motivo, es necesario que las BPM, se apliquen como política en la institución para el mejoramiento continuo de la calidad de los procesos y por ende de los productos para que sean libres de cualquier contaminante; razón por la que es necesario diseñar un sistema de mejoramiento en la línea de producción, esto será beneficio para los jefes, trabajadores y pacientes.

## II. **OBJETIVOS**

### **2.1 General**

- Mejorar el sistema sanitario para el servicio de alimentación en el Hospital Cantonal Publio Escobar del cantón Colta.

### **2.2 Específicos**

- Determinar los puntos críticos del área de producción alimentaria.
- Diagnosticar las condiciones higiénicas de manipulación.
- Elaborar un manual de BPM, basada en las normas INEN, para el área de producción alimentaria.



### **III MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **3.1 Sistemas de aseguramiento de la inocuidad alimentaria.**

##### **3.1.1 Sistema Sanitario**

El sistema sanitario se encuentra compuesto por todas aquellas organizaciones que se ocupan de prestar servicios de tipo sanitario, entre ellos, hospitales, profesionales, funcionarios, centros de atención de salud y los servicios de salud pública y también por aquellos otros actores, tal es el caso de redes, sectores, ministerios, instituciones especializadas y organizaciones que ostentan una concreta y específica función e influencia en el área de la salud de una nación. (LUIS, 2009)

La misión primordial que cumple el sistema sanitario de una nación, independientemente de por quien este manejado, gestionado o administrado, es la promoción, mantenimiento y restauración de la salud de su país.

Este tipo de sistema presenta amplias diferencias ya sea que se encuentre en un país o en otro. Existen diversas maneras de financiamiento y gestión de los sistemas sanitarios y aunque deberían ser comparados y diferenciados en función del enfoque político que cada cual presente, se los suele diferenciar en torno al financiamiento que presentan, privado, público, mixto, es decir, una mezcla de intereses públicos y privados o por entidades sin fines de lucro.

Mientras tanto, los sistemas sanitarios se encuentran integrados además por diversos sub sistemas como son: el financiero, la administración de recursos humanos, política y estructural.

Si bien en algunos países, lamentablemente, tal situación no se cumple, la idea es que todos los sistemas de atención sanitaria, cualquiera sea su política y financiación, practiquen y breguen por principios tales como la accesibilidad, la solidaridad, eficiencia, universalidad, eficacia y la ética.

En la mayoría de los países desarrollados y aún en aquellos que se encuentran en vías de ello, la asistencia sanitaria, se provee a todos los individuos, sin

distinciones, respecto de sus capacidades de pagar o no, aunque, de todas maneras, resulta ser una realidad corriente y lamentable, especialmente en los países subdesarrollados, que además coexista un sistema de atención sanitaria privado como consecuencia de la falta de eficiencia que presenta el sistema sanitario público.

### **3.1.2 Sistema alimentario**

Un sistema alimentario se conforma incluyendo el medio ambiente, la gente, los organismos y procesos que hacen que los productos agrícolas sean producidos, procesados y llevados al consumidor.

Como dice la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, un sistema alimentario sostenible se conforma incluyendo el medio ambiente, la gente, los organismos y procesos, y esto es lo que hace que se pueda acceder a la alimentación. Y con la población mundial creciendo como lo está haciendo, los sistemas que usamos para producir, procesar y llevar los productos agrícolas a los consumidores deben ser sencillamente sostenibles.

Una tendencia común es pensar que la respuesta es la alimentación local, comprar cerca de casa, ir a tiendas pequeñas. El sistema local puede ser eficiente a veces, pero no basta sólo con comer dentro de un radio determinado. La sostenibilidad necesita de la eficiencia, y la eficiencia se basa en obtener lo mejor de lo que has aportado. Con un problema mundial de hambruna, los sistemas locales son sólo una parte de los esfuerzos interconectados necesarios para asegurar que podemos continuar produciendo alimentos nutritivos para el futuro.

### **3.2 Buenas prácticas de manufactura**

Es una herramienta básica para la obtención de productos seguros y saludables para el consumo humano, que se centralizan por su higiene y forma de manipulación. (Paz, 2009)

La manipulación e higiene de alimentos procesados en la industria alimentaria tiene una enorme responsabilidad para gerentes, jefes de producción,

supervisores y todo el personal que actúa directa o indirectamente en la línea de producción. Esta actividad conlleva un alto compromiso hacia el consumidor de ofrecer un producto higiénicamente elaborado, bajo normas de calidad tanto nacionales como internacionales exigidas bajo estándares y planes de monitoreo como las BMP (Buenas Prácticas de Manufactura) y El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP).

Hoy en día, estos planes de monitoreo, están siendo cada vez más aplicados en la industria alimentaria, convirtiéndose en los últimos años en el catalizador de la política de gobierno que otorga el Certificado de Operaciones sobre la utilización de Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos como un requisito necesario para la obtención del Permiso de Funcionamiento a partir de noviembre del 2013. Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se constituirán como regulaciones de carácter obligatorio según el Decreto Ejecutivo No. 3253 publicado en el R.O No. 696 del 04 de Noviembre del 2002. Donde las diferentes empresas, buscan evitar la presencia de riesgos de índole física, química y biológica durante el proceso de manufactura de alimentos, que pudieran repercutir en la salud del consumidor. Las BPM básicamente, son un conjunto de herramientas que se implementan en la industria de Alimentos, las cuales tienen como objetivo principal, la obtención de productos higiénicamente procesados para el consumo humano. Donde los ejes principales son las metodologías utilizadas para el control y manejo de: materias primas, producto terminado, higiene del personal, control de plagas, manejo de residuos, mantenimiento de instalaciones, equipos y utensilios entre las más importantes. La implementación de las BMP generan ventajas para los empresarios donde se ven beneficiados en términos de reducción de pérdidas de producto por descomposición o alteración producida por diversos contaminantes y a la vez, contribuyen a mejorar el posicionamiento de sus productos, mediante el reconocimiento de su marca relacionada a sus atributos positivos tanto de calidad como de salubridad.

### **3.2.1 Ventajas de las BPM**

- ✓ Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.

- ✓ Contribuyen a garantizar una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- ✓ Reducción de enfermedades transmitidas por alimentos y mejoría en la salud de la población.
- ✓ Minimizar riesgos de contaminación y facilitar todas las tareas de higiene y lucha contra plagas.
- ✓ Son indispensables para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.
- ✓ Protección a la industria alimenticia, evita pérdidas de ventas, pérdidas por devolución o reproceso de productos, publicidad negativa causada por brotes alimentarios que provocan sus productos.
- ✓ Mejoría en la confianza del consumidor en la seguridad de su producto.
- ✓ Se asocian con el Control a través de documentación que se lleva a cabo e inspecciones del establecimiento.
- ✓ Las Buenas Prácticas de Manufactura son fundamentales para la protección de la salud humana, permitiendo fortalecer las prácticas de almacenamiento, producción, transporte y distribución de manera confiable y acorde a los propósitos, proyectados en el marco de la comercialización de alimentos y fortaleciendo igualmente la competitividad y comercio de los mismos (Paz, 2009).

Actualmente el Ministerio de Salud Pública en su reglamento nos indica que la inocuidad de los alimentos se ha convertido en un punto de referencia mundial para los gobiernos, los productores y consumidores de alimentos, ya que es un factor determinante para ser competitivos en los mercados mundiales que demandan productos de consumo humano, así mismo, los consumidores exigen productos seguros y un adecuado manejo de los mismos.

Como ya lo cita La Organización Mundial de la salud en varias de sus publicaciones podemos darnos cuenta cuán importantes son las Buenas Prácticas de Manufactura en toda clase de establecimientos que brindan servicio de alimentos sea de comida rápida o la cocina de un Hospital, ya que de esta

manera evitamos la presencia de algún ente contaminante sea este físico, químico o biológico.

### **3.3 Componentes necesarios para la implementación de BPM**

Es indispensable la aplicación de cuatro componentes específicos para poder implementar un sistema BPM siendo estos:

#### **3.3.1 Compromiso de la gerencia**

El compromiso de las autoridades es lo más importante para que el sistema BPM pueda ser aplicado en una entidad encargada de la producción de alimentos. Si las personas encargadas de la dirección de la misma no están convencidas de los beneficios que puede traer la implementación de este programa, mucho menos lo estarán los empleados que constituyen la base de la implementación.

#### **3.3.2 Programa escrito y registro**

Es necesario tener un efectivo programa de registros que sirva para determinar el correcto funcionamiento del sistema y para valorar si está cumpliendo con todos los requisitos. (TEJADA, 2010)

Los registros que las empresas deben llevar son:

- ✓ Análisis químico, microbiológico y físico de la materia prima, producto terminado y producto en proceso, muchos de estos análisis los podemos realizar en laboratorios especializados y de gran credibilidad como el Instituto Ezquieta Pérez en la ciudad de Quito.
- ✓ Monitoreo de los factores que pueden afectar la calidad del producto.
- ✓ Registro de capacitaciones, enfermedades y cumplimiento de las medidas Higiénicas. ) Manejo preventivo de la maquinaria y equipo.
- ✓ Fecha de elaboración y vencimiento de cada producto.
- ✓ Acciones correctivas.

### **3.3.3 Programa de capacitación**

La capacitación al recurso humano es muy importante, ya que en ellos recae la mayoría de responsabilidad del cumplimiento del sistema BPM, se debe establecer un programa de capacitaciones a toda el área que sirva como retroalimentación. Se recomienda realizar una formación o adiestramiento cada seis meses, pero el programa de capacitación dependerá más de la rotación del personal y el nivel de deficiencia que exista en la aplicación de las normas del sistema (Tejada, 2010).

Se debe tomar en cuenta el nivel de alfabetismo y de discapacidad de ciertos empleados, de manera que pueda ser entendido y asimilado por los mismos.

Se debe realizar la capacitación en una zona ajena a la de producción para crear interés en los empleados y brindar las comodidades necesarias para que el personal pueda asimilar de mejor manera la información.

### **3.3.4 Actualización Científica Del Programa**

Según (Tejada, 2010), dice “que las Buenas Prácticas de Manufactura están en constante actualización, por ellos los manuales y el programa de aplicación deben ser revisados y actualizados por lo menos una vez al año.

La actualización de este sistema debe hacerse cada vez que existan cambios en:

- ✓ Instalaciones físicas.
- ✓ Medio ambiente.
- ✓ Avances científicos.
- ✓ Cambio de empleados.
- ✓ Introducción de nuevos procesos.

### **3.4 Técnicas de las buenas prácticas de manufactura**

#### **3.4.1 Materias Primas**

La calidad de las Materias Primas no debe comprometer el desarrollo de las BPM si se sospecha o se detecta que las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente, para luego eliminarlas.

Hay que tener en cuenta que las medidas para evitar contaminaciones química, física y microbiología son específicas para cada establecimiento.

Las Materias Primas deben ser almacenadas en condiciones apropiadas siguiendo las normas del sistema HACCP que aseguren la protección contra contaminantes.

El depósito debe estar separado de los productos terminados, para impedir la contaminación cruzada y se debe tener en cuenta las condiciones óptimas de almacenamiento como temperatura, humedad, ventilación e iluminación.

#### **3.4.2 Área De Cocina**

El área de cocina no tiene que estar ubicado en zonas que se inundan, debe mantener una adecuada ventilación evitando así que contenga olores desagradables, humo, polvo, gases, y radiación que pueden afectar la calidad del producto que elaboran.

En los edificios e instalaciones, las estructuras deben ser sólidas y sanitariamente adecuadas ya que el material no debe transmitir sustancias indeseables. Las aberturas deben impedir la entrada de animales domésticos, insectos, roedores, moscas, etc.

Asimismo deben existir separaciones entre secciones para impedir la contaminación cruzada. El espacio debe ser amplio y los empleados deben tener presente que cada operación solo se puede llevar a cabo en la sección correspondiente así evitaremos varios tipos de microorganismo contaminen nuestros productos.

Además debe tener un diseño que permita realizar eficazmente las operaciones de limpieza y desinfección. Las vías de tránsito interno deben tener una superficie pavimentada para permitir la circulación de camiones, transportes internos y contenedores.

### **3.4.3 El Agua**

Según (García, 2011) Esta debe ser potable, provista de una presión adecuada y a la temperatura necesaria para poder desempeñar los trabajos de una manera adecuada, además los desagües y cañerías tienen que ser específicos para esta área ya que de esta manera evitaremos posibles accidentes y contaminaciones por aguas estancadas.

La pauta principal consiste en garantizar que las operaciones se realicen higiénicamente desde la llegada de la materia prima, posterior limpieza y lavado de los alimentos, hasta obtener el producto terminado.

### **3.4.4 Higiene**

Todos los utensilios, los equipos y los establecimientos deben mantenerse en buen estado: higiénico, de conservación y de funcionamiento.

Para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores. Para organizar estas tareas, es recomendable aplicar los POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) que describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben llevarse a cabo (García, 2011).

Las sustancias tóxicas (plaguicidas, solventes u otras sustancias que pueden representar un riesgo para la salud y una posible fuente de contaminación) deben estar rotuladas con un etiquetado bien visible y ser almacenadas en áreas exclusivas. Estas sustancias deben ser manipuladas sólo por personas autorizadas.



### **3.4.5 Higiene en la elaboración**

Según (García, 2011) dice Durante la elaboración de un alimento hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un alimento de Calidad.

Las materias primas utilizadas no deben contener parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas. Todas las materias primas deben ser inspeccionadas antes de utilizarlas, en caso necesario debe realizarse un ensayo de laboratorio. Y como se mencionó anteriormente, deben almacenarse en lugares que mantengan las condiciones que eviten su deterioro o contaminación.

### **3.4.6 Personal**

Aunque todas las normas que se refieran al personal sean conocidas es importante remarcarlas debido a que son indispensables para lograr las BPM. Se aconseja que todas las personas que manipulen alimentos reciban capacitación sobre hábitos y manipulación higiénica. Esta es responsabilidad de la empresa y debe ser adecuada y continua. Es importante llevar un manual acerca del uso del uniforme tanto en la cocina como fuera de ella y a su vez normas sobre del comportamiento de los empleados en la misma.

Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores. Por esto, las personas que están en contacto con los alimentos deben someterse a exámenes médicos, no solamente previamente al ingreso, sino periódicamente. Cualquier persona que perciba síntomas de enfermedad tiene que comunicarlo inmediatamente a su superior.

Por otra parte, ninguna persona que sufra una herida puede manipular alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta su alta médica una vez con el alta se deben tomar las precauciones necesarias como la colocación de apósitos sobre la herida y la utilización de guantes antes de realizar cualquier labor. Es indispensable el lavado de manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, agua potable y cepillo. Debe realizarse antes de

iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Debe haber indicadores que obliguen a lavarse las manos, un lavabo exclusivo para esta labor y un control que garantice el cumplimiento (García, 2011).

Todo el personal que esté de servicio en la zona de manipulación debe mantener la higiene personal, debe llevar ropa protectora, calzado adecuado y cubre cabeza. Todos deben ser lavables o descartables. No debe trabajarse con anillos, colgantes, relojes y pulseras durante la manipulación de materias primas y alimentos. La higiene también involucra conductas que puedan dar lugar a la contaminación, tales como comer, beber alcohol, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas. Se recomienda no dejar la ropa en la producción ya que son fuentes contaminantes.

#### **3.4.7 Envasado**

Todo este proceso debe ser llevado a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico. Debe realizarse sin demoras ni contaminaciones. Los recipientes deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación y deben respetarse los métodos de conservación.

El material destinado al envasado y empaque debe estar libre de contaminantes y no debe permitir la migración de sustancias tóxicas. Debe inspeccionarse siempre con el objetivo de tener la seguridad de que se encuentra en buen estado. En la zona de envasado sólo deben permanecer los envases o recipientes necesarios. Deben mantenerse documentos y registros de los procesos de elaboración, producción y distribución y conservarlo durante un período superior a la duración mínima del alimento.

#### **3.4.8 Almacenamiento y transporte de materia prima y producto final**

La materia prima y el producto final deben almacenarse y transportarse en condiciones óptimas para impedir la contaminación y la proliferación de microorganismos. De esta manera, también se los protege de la alteración y de posibles daños del recipiente.

Durante el almacenamiento debe realizarse una inspección periódica de productos terminados. Y como ya se puede deducir, no deben dejarse en un mismo lugar los alimentos terminados con las materias primas (Arriola, 2011).

Los vehículos de transporte deben estar autorizados por un organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al que se dé al establecimiento. Los alimentos refrigerados o congelados deben tener un transporte equipado especialmente, que cuente con medios para verificar la humedad y la temperatura adecuada.

### **3.4.9 Control de procesos en la producción**

Para tener un resultado óptimo en las BPM son necesarios ciertos controles que aseguren el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para lograr la calidad esperada en un alimento, garantizar la inocuidad y la genuinidad de los alimentos. Los controles sirven para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos o microbiológicos, para verificar que los controles se lleven a cabo correctamente deben realizarse análisis que monitoreen si los parámetros o indicadores de los procesos y productos reflejan su real estado. Se pueden hacer controles de residuos de pesticidas, detector de metales y controlar tiempos y temperaturas, por ejemplo. Lo importante es que estos controles deben tener, al menos, un responsable.

### **3.4.10 Documentación**

La documentación es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles. Además, permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos.

El sistema de documentación deberá permitir diferenciar números de lotes, siguiendo la historia de los alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución.

### **3.4.11 Prácticas operativas estandarizadas sanitarias (POES)**

POES es uno de los tres sistemas de aseguramiento de la calidad sanitaria en la alimentación, junto con BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y HACCP (Análisis de Riesgo de los Puntos Críticos de Control).

Las POES son un conjunto de normas que establecen las tareas de saneamiento necesarias para la conservación de la higiene en el proceso productivo de alimentos. Esto incluye la definición de los procedimientos de sanidad y la asignación de responsables.

El sistema POES contempla la ejecución de las tareas antes, durante y después del proceso de elaboración, y se divide en dos procesos diferentes que interactúan entre sí. La limpieza, que consiste en la eliminación de toda materia objetable (polvo, tierra, residuos diversos). La desinfección, que consiste en la reducción de los microorganismos a niveles que no constituyan riesgo de contaminación en el proceso productivo.

Las POES deben cumplir con una rutina que garantice la efectividad del proceso en sí mismo y se compone de los siguientes pasos:

Procedimiento de limpieza y desinfección que se ejecutará antes, durante y después de la elaboración.

Frecuencia de ejecución y verificación de los responsables de las tareas.

Vigilancia periódica del cumplimiento de los procesos de limpieza y desinfección.

Evaluación continua de la eficacia de las POES y sus procedimientos para asegurar la prevención de todo tipo de contaminación.

Ejecución de medidas correctivas cuando se verifica que los procedimientos no logran prevenir la contaminación.

Dado que la misión de las POES es preservar la higiene en la elaboración alimentaria, debe asimismo contemplar factores externos que pongan en riesgo

dicho propósito. En tal sentido, las plagas constituyen un factor de riesgo importante, ya que en caso de incidentes por insectos o roedores, estas contaminaciones no podrán ser controladas a través de los procesos ejecutivos contemplados en este sistema.

Por regla general, todo sector cercano a áreas de elaboración que propicie la proliferación de plagas es para dichas áreas, un Punto Crítico de Control así la gestión preventiva del control de plagas se basa en un tratamiento indirecto que preserve la eficacia de POES. (Entolux, 2006)

### **3.5 HACCP**

#### **3.5.1 Historia**

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control o HACCP por sus siglas en inglés, es un proceso sistemático preventivo para garantizar la inocuidad alimentaria, de forma lógica y objetiva. (ECUADOR, 2010)

Es de aplicación en industria alimentaria aunque también se aplica en la industria farmacéutica, cosmética y en todo tipo de industrias que fabriquen materiales en contacto con los alimentos. En él se identifican, evalúan y previenen todos los riesgos de contaminación de los productos a nivel físico, químico y biológico a lo largo de todos los procesos de la cadena de suministro, estableciendo medidas preventivas y correctivas para su control, tendentes a asegurar la inocuidad.

En 1959 comenzó el desarrollo del HACCP siendo los pioneros del mismo la compañía Pillsbury junto con la NASA y laboratorios de la Armada de los Estados Unidos. El proceso inicial consistía en un sistema denominado Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), cuya utilidad reside en el estudio de causas y los efectos que producen.

El HACCP nace con el objetivo de desarrollar sistemas que proporcionen un alto nivel de garantías sobre la seguridad de los alimentos y de sustituir los sistemas de control de calidad de la época basados en el estudio del producto final que no aportaban demasiada seguridad. Al principio su aplicación no tuvo demasiado

éxito y el impulso dado por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) no tuvo repercusión.

En los años 80 instituciones a nivel mundial impulsaron su aplicación, entre otros la Organización Mundial de la Salud. El HACCP no es un sistema de gestión de calidad, sino un sistema de gestión de seguridad alimentaria que debe estar definido como premisa para la implantación de un sistema de gestión de calidad, como requisito legal obligatorio aplicable a todo establecimiento alimentario necesario para la obtención de la certificación.

Un sistema de gestión de calidad se supone que debe valorar todas las actividades desarrolladas en una empresa para producir un producto además de cumplir la legislación que le aplique, es por ello que cuando una empresa de alimentación desea obtener un certificado tipo ISO 9001, debe demostrar que cumple la legislación y por ende que posee un HACCP.

Aunque algunas entidades certificadoras ofrecen la posibilidad de certificar el sistema de autocontrol (HACCP), su verdadera aptitud será determinada por los Servicios Oficiales de Inspección bien por el Ministerio de Sanidad y Consumo o por los organismos que tengan la competencia en cada Comunidad Autónoma. Podemos diferenciar, distintos sistemas de calidad en función de su contenido y/o de las empresas a las que vaya dirigido. Por un lado tenemos la familia de las normas ISO a través de las cuales se analizan todos los procesos de la empresa con el fin de lograr una mejora continua en cada uno de ellos, la cual es de aplicación en todo tipo de empresas, ya que es un tipo de norma centrada en mejorar los procesos de gestión. Dentro de la documentación del sistema de calidad se puede contemplar el HACCP como único documento que forme parte del sistema que integra los distintos aspectos que se deben de tener en cuenta dentro de los diferentes procedimientos que compondrán el sistema de gestión de la calidad.

### **3.5.2 Prerrequisitos**

Los establecimientos dedicados a la elaboración de alimentos que estén interesados de implementar, para una o todas las líneas de producción, el

Sistema HACCP, deben indefectiblemente, dar cumplimiento a una serie de condiciones previas que son conocidas como “prerrequisitos”. Estos están contenidos en diversos lugares del Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. (BALLERIO, 2003)

A modo de enunciado, se enumeran a continuación los diversos tópicos que están comprendidos dentro de los prerrequisitos. Cada uno de éstos debe encontrarse efectivamente desarrollados en cada establecimiento.

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM, en inglés GMP) que incluye:

- ✓ El emplazamiento de la planta.
- ✓ El diseño higiénico de las instalaciones.
- ✓ El diseño del flujo operacional (lay out)
- ✓ El mantenimiento de las instalaciones.
- ✓ El diseño y mantenimiento higiénico de los equipos.
- ✓ La provisión de agua potable.
- ✓ La higiene de la materia prima.
- ✓ La higiene de las operaciones.
- ✓ La higiene durante el transporte.
- ✓ La disposición adecuada de los desechos.
- ✓ El control de plagas.
- ✓ El manejo de sustancias tóxicas y productos químicos.
- ✓ La higiene del personal.
- ✓ La capacitación del personal de todos los niveles.
- ✓ La rotulación e información al consumidor.

### **3.5.3 Principios del sistema de HACCP**

El Sistema de HACCP consiste en los siete principios siguientes:

#### ***PRINCIPIO 1***

Realizar un análisis de peligros.

#### ***PRINCIPIO 2***

Determinar los puntos críticos de control (PCC).

***PRINCIPIO 3***

Establecer un límite o límites críticos.

***PRINCIPIO 4***

Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC.

***PRINCIPIO 5***

Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.

***PRINCIPIO 6***

Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el Sistema de HACCP funciona eficazmente.

***PRINCIPIO 7***

Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación.

**3.5.4 Directrices para la aplicación del sistema de HACCP**

Antes de aplicar el sistema de HACCP a cualquier sector de la cadena alimentaria, el sector deberá estar funcionando de acuerdo con los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex, los Códigos de Prácticas del Codex pertinentes y la legislación correspondiente en materia de inocuidad de los alimentos. El empeño por parte de la dirección es necesario para la aplicación de un sistema de HACCP eficaz. Cuando se identifiquen y analicen los peligros y se efectúen las operaciones consecuentes para elaborar y aplicar sistemas de HACCP, deberán tenerse en cuenta las repercusiones de las materias primas, los ingredientes, las prácticas de fabricación de alimentos, la función de los procesos de fabricación en el control de los peligros, el probable uso final del producto, las



categorías de consumidores afectadas y las pruebas epidemiológicas relativas a la inocuidad de los alimentos.

La finalidad del sistema de HACCP es lograr que el control se centre en los PCC. En el caso de que se identifique un peligro que debe controlarse pero no se encuentre ningún PCC, deberá considerarse la posibilidad de formular de nuevo la operación.

El sistema de HACCP deberá aplicarse por separado a cada operación concreta. Puede darse el caso de que los PCC identificados en un determinado ejemplo en algún código de prácticas de higiene del Codex no sean los únicos identificados para una aplicación concreta, o que sean de naturaleza diferente.

Cuando se introduzca alguna modificación en el producto, el proceso o en cualquier fase, será necesario examinar la aplicación del sistema de HACCP y realizar los cambios oportunos.

Es importante que el sistema de HACCP se aplique de modo flexible, teniendo en cuenta el carácter y la amplitud de la operación.

### **3.5.5 Aplicación**

La aplicación de los principios del sistema de HACCP consta de las siguientes operaciones, que se identifican en la secuencia lógica para la aplicación del sistema de HACCP.

### **3.6 Formación de un equipo de HACCP**

La empresa alimentaria deberá asegurar que se disponga de conocimientos y competencia específicos para los productos que permitan formular un plan de HACCP eficaz. Para lograrlo, lo ideal es crear un equipo multidisciplinario. Cuando no se disponga de servicios de este tipo in situ, deberá recabarse asesoramiento técnico de otras fuentes e identificarse el ámbito de aplicación del plan del Sistema de HACCP. Dicho ámbito de aplicación determinará qué segmento de la cadena alimentaria está involucrado y qué categorías generales

de peligros han de abordarse (por ejemplo, indicará si se abarca toda clase de peligros o solamente ciertas clases).

### **3.6.1 Descripción del producto**

Deberá formularse una descripción completa del producto que incluya información pertinente sobre su inocuidad, por ejemplo: composición, estructura física/química (incluidos Aw, pH, etc.), tratamientos estáticos para la destrucción de los microbios (tales como los tratamientos térmicos, de congelación, salmuera, ahumado, etc.), envasado, durabilidad, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución.

### **3.6.2 Determinación del uso al que ha de destinarse**

El uso al que ha de destinarse deberá basarse en los usos previstos del producto por parte del usuario o consumidor final. En determinados casos, como en la alimentación en instituciones, habrá que tener en cuenta si se trata de grupos vulnerables de la población.

### **3.6.3 Elaboración de un diagrama de flujo**

El diagrama de flujo deberá ser elaborado por el equipo de HACCP y cubrir todas las fases de la operación. Cuando el sistema de HACCP se aplique a una determinada operación, deberán tenerse en cuenta las fases anteriores y posteriores a dicha operación.

### **3.6.4 Confirmación in situ del diagrama de flujo**

El equipo de HACCP deberá cotejar el diagrama de flujo con la operación de elaboración en todas sus etapas y momentos, y enmendarlo cuando proceda.

### **3.6.5 Enumeración de todos los posibles riesgos relacionados con cada fase, ejecución de un análisis de peligros, y estudio de las medidas para controlar los peligros identificados**

El equipo de HACCP deberá enumerar todos los peligros que puede razonablemente preverse que se producirán en cada fase, desde la producción primaria, la elaboración, la fabricación y la distribución hasta el punto de consumo.

Luego, el equipo de HACCP deberá llevar a cabo un análisis de peligros para identificar, en relación con el plan de HACCP, cuáles son los peligros cuya eliminación o reducción a niveles aceptables resulta indispensable, por su naturaleza, para producir un alimento inocuo.

Al realizar un análisis de peligros, deberán incluirse, siempre que sea posible, los siguientes factores:

- la probabilidad de que surjan peligros y la gravedad de sus efectos perjudiciales para la salud;
- la evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la presencia de peligros;
- la supervivencia o proliferación de los microorganismos involucrados;
- la producción o persistencia de toxinas, sustancias químicas o agentes físicos en los alimentos; y
- las condiciones que pueden originar lo anterior.

El equipo tendrá entonces que determinar qué medidas de control, si las hay, pueden aplicarse en relación con cada peligro.

Puede que sea necesario aplicar más de una medida para controlar un peligro o peligros específicos, y que con una determinada medida se pueda controlar más de un peligro.

### **3.6.6 Determinación de los puntos críticos de control (PCC)**

Es posible que haya más de un PCC al que se aplican medidas de control para hacer frente a un peligro específico. La determinación de un PCC en el sistema de HACCP se puede facilitar con la aplicación de un árbol de decisiones, como por ejemplo el Diagrama 2, en el que se indique un enfoque de razonamiento lógico. El árbol de decisiones deberá aplicarse de manera flexible, considerando si la operación se refiere a la producción, el sacrificio, la elaboración, el almacenamiento, la distribución u otro fin, y deberá utilizarse con carácter orientativo en la determinación de los PCC. Este ejemplo de árbol de decisiones puede no ser aplicable a todas las situaciones, por lo cual podrán utilizarse otros enfoques. Se recomienda que se imparta capacitación en la aplicación del árbol de decisiones.

Si se identifica un peligro en una fase en la que el control es necesario para mantener la inocuidad, y no existe ninguna medida de control que pueda adoptarse en esa fase o en cualquier otra, el producto o el proceso deberán modificarse en esa fase, o en cualquier fase anterior o posterior, para incluir una medida de control.

### **3.6.7 Establecimiento de límites críticos para cada PCC**

Para cada punto crítico de control, deberán especificarse y validarse, si es posible, límites críticos. En determinados casos, para una determinada fase, se elaborará más de un límite crítico. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH, AW y cloro disponible, así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

### **3.6.8 Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC**

La vigilancia es la medición u observación programadas de un PCC en relación con sus límites críticos. Mediante los procedimientos de vigilancia deberá poderse detectar una pérdida de control en el PCC. Además, lo ideal es que la vigilancia proporcione esta información a tiempo como para hacer correcciones que permitan asegurar el control del proceso para impedir que se infrinjan los límites

críticos. Cuando sea posible, los procesos deberán corregirse cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de control en un PCC, y las correcciones deberán efectuarse antes de que ocurra una desviación. Los datos obtenidos gracias a la vigilancia deberán ser evaluados por una persona designada que tenga los conocimientos y la competencia necesarios para aplicar medidas correctivas, cuando proceda. Si la vigilancia no es continua, su grado o frecuencia deberán ser suficientes como para garantizar que el PCC esté controlado. La mayoría de los procedimientos de vigilancia de los PCC deberán efectuarse con rapidez porque se referirán a procesos continuos y no habrá tiempo para ensayos analíticos prolongados. Con frecuencia se prefieren las mediciones físicas y químicas a los ensayos microbiológicos porque pueden realizarse rápidamente y a menudo indican el control microbiológico del producto. Todos los registros y documentos relacionados con la vigilancia de los PCC deberán ser firmados por la personal personas que efectúan la vigilancia, junto con el funcionario o funcionarios de la empresa encargados de la revisión.

### **3.6.9 Establecimiento de medidas correctivas**

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que puedan producirse, deberán formularse medidas correctivas específicas para cada PCC del sistema de HACCP.

Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelva a estar controlado. Las medidas adoptadas deberán incluir también un sistema adecuado de eliminación del producto afectado. Los procedimientos relativos a las desviaciones y la eliminación de los productos deberán documentarse en los registros de HACCP.

### **3.6.10 Establecimiento de procedimientos de comprobación**

Deberán establecerse procedimientos de comprobación. Para determinar si el sistema de HACCP funciona eficazmente, podrán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de comprobación y verificación, incluidos el muestreo aleatorio y el análisis. La frecuencia de las comprobaciones deberá ser suficiente para confirmar que el sistema de HACCP está funcionando eficazmente. Entre las actividades de comprobación pueden citarse, a título de ejemplo, las siguientes:

Examen del sistema de HACCP y de sus registros; Examen de las desviaciones y los sistemas de eliminación del producto; confirmación de que los PCC se mantienen bajo control.

Cuando sea posible, las actividades de validación deberán incluir medidas que confirmen la eficacia de todos los elementos del plan de HACCP.

### **3.6.11 Establecimiento de un sistema de documentación y registro**

Para aplicar un sistema de HACCP es fundamental contar con un sistema de registro eficaz y preciso. Deberán documentarse los procedimientos del sistema de HACCP, y el sistema de documentación y registro deberá ajustarse a la naturaleza y magnitud de la operación en cuestión.

Los ejemplos de documentación son:

- el análisis de peligros;
- la determinación de los PCC;
- la determinación de los límites críticos.

Como ejemplos de registros se pueden mencionar:

- las actividades de vigilancia de los PCC;
- las desviaciones y las medidas correctivas correspondientes;
- las modificaciones introducidas en el sistema de HACCP.

### **3.6.12 Capacitación**

La capacitación del personal de la industria, el gobierno y los medios académicos en los principios y las aplicaciones del sistema de HACCP y la mayor conciencia de los consumidores constituyen elementos esenciales para una aplicación eficaz del mismo. Para contribuir al desarrollo de una capacitación específica en apoyo de un plan de HACCP, deberán formularse instrucciones y procedimientos de trabajo que definan las tareas del personal operativo que se destacará en cada punto crítico de control.

La cooperación entre productor primario, industria, grupos comerciales, organizaciones de consumidores y autoridades competentes es de máxima importancia. Deberán ofrecerse oportunidades para la capacitación conjunta del personal de la industria y los organismos de control, con el fin de fomentar y mantener un diálogo permanente y de crear un clima de comprensión para la aplicación práctica del sistema de HACCP.

### **3.7 Normativas de calidad alimentaria**

#### **3.7.1 Seguridad Alimentaria**

La seguridad alimentaria es de vital importancia en la oferta de servicios de alimentación y sobre todo cuando estos se ofrecen como servicio dentro de un lugar que se encarga de dar alimentación a personas con distintos tipos de enfermedades, ya que la salud de las personas que consumirán estos alimentos es deficiente y cualquier factor dañino en los alimentos podría causar graves consecuencias

#### **3.7.2 Seguridad alimentaria en el Ecuador**

Ecuador tiene un nivel deficiente de seguridad alimentaria, la mayoría de establecimientos que prestan servicios de alimentación incumplen con varias características que están en la ley, esto establecimientos deberá ser controlados por el Ministerio de Salud para así poder ofrecer a los clientes alimentos en buenas condiciones y libre de contaminación (FAO, 2012)

#### **3.7.3 Seguridad alimentaria en casas de salud**

Los servicios de alimentación en las instituciones asistenciales son una de las prioridades de atención, siendo necesario implementar medidas tendientes a mejorar la calidad de la alimentación y asegurar la inocuidad en estos establecimientos, sobre todo teniendo en cuenta la presencia de pacientes que podrían ser más vulnerables que los sujetos sanos a enfermedades transmitidas por los alimentos

Las instituciones asistenciales son entidades de complejidad variable destinadas al cuidado y a la atención de la salud; tales como hospitales, sanatorios, clínicas, centros médicos ambulatorios, geriátricos, entre otros. Las personas en estos lugares suelen ser más susceptibles de contraer enfermedades transmitidas por los alimentos. La severidad está asociada a diferentes factores: huésped, agente etiológico y factores externos. Estos son algunos de los motivos por los cuales las Buenas Prácticas de Manufactura son importantes para brindar un entorno favorable para la producción de alimentos inocuos.

La hostelería ha ido evolucionando con la sociedad y la cultura de la misma, aparece desde hace varios siglos atrás con el único concepto de buscar comodidad, hospitalidad y productos de calidad para hacer sentir bien al cliente. Tanto es así que en el siglo actual no se han escatimado en unir esta rama con la higiene y sanitación para no solo brindar comodidad si no seguridad en cada producto que se entrega al cliente.

#### **3.7.4 Seguridad Hospitalaria**

Según el grupo de Estudios técnicos de Argentina, mantener los niveles aceptables de seguridad en centros hospitalarios es uno de los temas más complejos de la seguridad en los denominados espacios públicos. Un centro hospitalario tiene más peligros, riesgos y amenazas por lo que habita con personas enfermas, para mantener vigente los planes de autoprotección, se debe realizar un mantenimiento integral de las instalaciones, fomentar la conciencia social, potenciar la información, la cultura de la prevención y la formación de las personas que acudan a este lugar.

Según la ley orgánica de Salud expedido en el 2006, hay aspectos que son indispensables para calificar como seguro un hospital y son estos los que se deben tener presentes al momento de realizar un análisis de la seguridad hospitalaria que presta cualquier tipo de hospital como:

- ✓ Las características de construcción
- ✓ Materiales usados en la infraestructura
- ✓ Distribución de las áreas



- ✓ Procedimientos
- ✓ Personal Calificado

### **3.8 Contaminación De Alimentos**

Se considera que un alimento está contaminado cuando contiene sustancias peligrosas, estas sustancias pueden ser:

#### **3.8.1 Biológica**

Contaminante microbiano que puede causar una enfermedad transmitida por alimentos, estos contaminantes incluyen bacterias, virus, parásitos, hongos y toxinas

#### **3.8.2 Química**

Sustancia química que puede causar una enfermedad transmitida por alimentos. Los alimentos pueden ser contaminados por diversas sustancias químicas que se encuentran normalmente en restaurantes y establecimientos de servicio de alimentos por ejemplo, metales tóxicos, pesticidas, productos de limpieza, desinfectantes y lubricantes para la maquinaria

#### **3.8.3 Física**

Objeto extraño que llega a los alimentos por accidente o un objeto que aparece y que presenta un peligro físico. Los contaminantes físicos comunes pueden ser curitas, uñas, cabello, etc.

### **3.9 Higiene en la cocina de un hospital**

La higiene ostenta tres concretos objetivos en su razón de ser: mejorar, prevenir y conservar la salud.

El término higiene designa al conjunto de conocimientos y técnicas que se ocupan de controlar aquellos factores nocivos para la salud de los seres humanos, pero también cuando decimos higiene nos estamos refiriendo al aseo, limpieza y

cuidado de nuestro cuerpo o el de cualquier otra persona o el de algún ambiente". (Santos, 2015)

Todos los utensilios, los equipos y las instalaciones deben mantenerse en buen estado higiénico, de conservación y de funcionamiento. Para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones.

Para organizar estas tareas, es recomendable aplicar los POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) que describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben llevarse a cabo.

### **3.9.1 Conceptos importantes para la higiene en la cocina**

**LIMPIEZA:** Se retira la suciedad y residuos de alimentos, con ello retiramos parte de los gérmenes, esto implica el uso de detergente. Es necesario tener presente que la limpieza evita la proliferación de patógenos y previene la contaminación de los alimentos, la limpieza significa mantener el área de trabajo y equipos limpios y en buen estado.

La falta de aplicación de un correcto método de limpieza puede causar situaciones peligrosas para la salud de los pacientes (Noticias de navarra, 2014)

**DESINFECCIÓN:** Es la destrucción de los microorganismos, y a veces sus formas de resistencia para ello se suelen emplear los desinfectantes.

Según (Andrés, 2006) dice "que la desinfección se la puede realizar mediante el uso de vapor o de productos químicos, para que sea efectiva esta se deberá realizar inmediatamente después de realizada ya que la eficacia de los productos dependerá de la presencia de suciedad, mientras más limpio mejores resultados de desinfección se tendrá".

**SANITACIÓN:** Es el acto de reducir el número de microorganismos a niveles aceptables en superficies limpias.

Esta no se logra si no hay un programa de control de elementos debe haber procedimientos y planes implementados para la limpieza y sanitación de todos los equipos procesadores de alimentos. Debe desarrollarse y aplicarse rigurosamente un plan maestro de sanitación para asegurar el buen desempeño de los procedimientos y minimizar así la exposición del producto a contaminantes (Jiménez, 2013).

A su vez, deben desarrollarse pautas por escrito con los parámetros de la higiene personal para todos los trabajadores de la planta. La sanitación es la encargada de reducir la proliferación de bacterias y microorganismos de superficies y alimentos, disminuyendo así los peligros biológicos.

### **Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento**

El mantenimiento de la higiene es una condición clave para asegurar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumo) e involucra una serie de prácticas esenciales como la limpieza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos, la higiene del personal y el manejo integrado de plagas.

Dentro de los POE (procedimientos operativos estandarizados) se encuentran los POES (procedimientos operativos estandarizados de sanitación) que involucran una serie de prácticas esenciales para el mantenimiento de la higiene que se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración, siendo condición clave para asegurar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria.

Un punto importante a considerar durante la implementación de un programa POES es establecer procedimientos eficaces de mantenimiento de registros, ya que estos muestran los procedimientos en detalle; ofrecen datos de las observaciones realizadas diariamente (planillas POES pre-operacionales y operacionales de los distintos sectores); de los desvíos detectados y de las acciones correctivas aplicadas para su solución.

Según (Jiménez, 2013) Los establecimientos deben tener registros diarios que demuestren que se están llevando a cabo los procedimientos de sanitación que fueron delineados en el plan de POES, incluyendo las acciones correctivas que fueron tomadas.

Disponer de programas escritos facilita que:

- ✓ Se comunique claramente lo que se espera que se haga.
- ✓ Se identifique la frecuencia con que se llevarán a cabo las actividades.
- ✓ Se identifique a los responsables de la ejecución de las tareas.
- ✓ Se especifiquen las acciones correctivas ante ocurrencia de desvíos.
- ✓ La implementación de POES es la forma eficiente de llevar a cabo un programa de higiene en un establecimiento, y junto con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), establecen las bases fundamentales para asegurar la inocuidad de los alimentos que se elaboran.

### **3.10 Validación**

Un tema importante que cabe destacar es el de los procesos de validación. La validación se concentra en la recolección y la evaluación de información científica, técnica y de observación, para determinar si las medidas de control son o no capaces de lograr su propósito específico en función del control de peligros. La validación implica la medición del rendimiento frente a un resultado u objetivo deseado de inocuidad de los alimentos, con respecto a un nivel requerido del control del peligro (Jiménez, 2013)

La validación de procesos es un programa documentado que proporciona un alto grado de seguridad de que un proceso específico producirá consistentemente un producto que satisface las especificaciones y atributos de calidad predeterminados.

Se dispone de una gama de enfoques posibles para la validación. El enfoque preciso dependerá, entre otras cosas, de la naturaleza del peligro, la naturaleza de la materia prima y del producto, el tipo de medidas de control o de sistema de

control de inocuidad de los alimentos seleccionado para controlar el peligro, y del rigor previsto de dicho control.

El proceso de la validación incluye las siguientes etapas:

- Decidir el enfoque o la combinación de enfoques que se aplicarán.
- Definir los parámetros y los criterios de decisión que demostrarán que una medida de control o combinación de medidas de control, si se aplica debidamente, es capaz de controlar constantemente el peligro con un resultado previsto.
- Reunir la información pertinente para la validación y de ser necesario realizar los estudios.
- Analizar los resultados.
- Documentar y revisar la validación.

Según (Jiménez, 2013) “Es necesario saber que ante una falla del sistema, cambios en el proceso, nueva información científica o reglamentaria, etc., se hace necesario revalidar una medida de control o una combinación de medidas de control, elaborando un procedimiento claro y eficaz”

### **3.10.1 Sugerencias y propuestas para la acción**

El rol de la Autoridad Sanitaria en la implementación y seguimiento de los POE en los establecimientos elaboradores de alimentos en el nivel local adquiere una relevancia sustancial. En el marco del cumplimiento de la normativa establecida en el Código Alimentario Argentino, las BPM representan el qué se debe hacer y los POE el cómo hacerlo (quién, cuándo; dónde).

Entre las tareas que el servicio local de control de alimentos debiera llevar adelante en este proceso se incluyen (Senasa, 2010)

Exigir la implementación de POE en todos los establecimientos que elaboran comercializa alimentos. Una buena forma de lograrlo es establecer un acuerdo para un plan de implementación en cada local, detallando tiempos y compromisos, y realizar el seguimiento de su cumplimiento.

Indicar qué procedimientos se deben planificar y estandarizar en un establecimiento determinado.

Auditar la eficiencia y eficacia de los POE que se lleven adelante. El cambio de rol de los encargados de controlar los sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos que venimos promoviendo es el de trabajar sobre los sistemas y sus procesos. Además el acercamiento a ello debe ser proactivo en lugar de reactivo. Se debe estar preparado para responder inquietudes técnicas sobre cualquier etapa de la implementación y seguimiento sobre los requisitos para los POE y POES.

Según (Senasa, 2010) “Los siguientes requisitos deben complementarse para lograr un seguimiento efectivo de este proceso en los establecimientos de nuestra jurisdicción”.

El primer requisito es determinar si el local tiene un plan escrito donde se describan los procedimientos diarios que el mismo realiza. El detalle que cada procedimiento que tenga dependerá de cada establecimiento.

El énfasis siempre debe estar puesto en mantener la inocuidad de los productos y prevenir la contaminación de los mismos. Los procedimientos que se desarrollen deben estar diseñados acorde con las posibilidades reales del lugar: su tamaño, el sistema de gestión y la naturaleza de las operaciones, entre otras.

El objetivo primordial es la prevención y contar con procedimientos para reaccionar inmediatamente cuando la contaminación ocurre. El segundo requisito es que los procedimientos estén firmados y fechados por una autoridad responsable del establecimiento. El tercer requisito es que los POES deben identificar aquellos procedimientos pre operacional.

En el caso de los primeros, los procedimientos mínimo que deberán contener son los de higiene de superficies en contacto, equipos y utensilios. El cuarto requisito es que los procedimientos escritos identifiquen los responsables de su ejecución. Se debe indicar el nombre y apellido de la persona o el cargo. El quinto y último requisito es que el establecimiento lleve registros diarios que demuestren que los

procedimientos están siendo implementados de la manera en que el POE correspondiente lo establece y que incluya las acciones correctivas que se hubieran tomado.

Para ello, no existe un formato que sea requerido, las plantas tienen flexibilidad en esta decisión.

### **3.10.2 Principales problemas asociados a los POE**

- ✓ Falta de procedimientos operativos estandarizados.
- ✓ Procedimientos no Validados.
- ✓ Procedimientos inadecuados.
- ✓ Negligencia en la observación de los procedimientos

### **3.11 Servicio alimentario hospitalario**

(MONCAYO, 2013) Es el Servicio encargado y responsable de elaborar y suministrar una restauración parcial o total a los internados y personas centralizadas, es decir a usuarios internos y externos.

La Restauración Hospitalaria tiene como objetivo ayudar al personal de salud a que el paciente se recupere lo antes posible. Para lograr esto, debemos proporcionar alimentos de buena calidad que hayan sido preparados y cocinados cuidadosamente para retener al máximo el valor nutritivo y presentado al paciente de forma apetitosa.

- La alimentación hospitalaria cubrirá las necesidades nutricionales del paciente hospitalizado proporcionándole confort culinario.
- Nuestro objetivo directo (CLIMED) es cambiar la percepción de la vieja comida de hospital por una verdadera Gastronomía Hospitalaria.
- La alimentación debe ser variada, motivante, de fácil aceptación.
- La higiene y las correctas prácticas al momento de producción son la base de todo.

- Los alimentos utilizados y las técnicas deben variar para evitar fastidio del paciente.
- La presentación final debe motivar la ingesta, manteniendo la armonía entre el conjunto de ítems.
- El mejor servicio, es aquel que se lo realiza con empatía y responsabilidad.

(Williams, 2004) Los pacientes hospitalizados presentan necesidades nutricionales especiales en función de los desequilibrios metabólicos impuestos por las patologías. La pérdida de peso está normalmente vinculada con factores como el aumento de las necesidades energéticas del paciente, la disminución de la capacidad de digestión y absorción intestinal de los nutrientes y de su metabolismo. También influyen la administración de soluciones endovenosas hipocalóricas, la terapia farmacológica administrada, los periodos prolongados de ayuno para la realización de exámenes y la disminución de la ingestión calórica, así como las náuseas, la disfagia, la inapetencia, saciedad precoz, aversiones alimentarias. Además del propio ambiente hospitalario, con el que el paciente no está familiarizado y que genera ansiedad. Ésta, combinada con el horario preestablecido de las comidas diferente al que estaba acostumbrado, el tránsito intenso de personas (médicos y enfermeros) y el preconceito en relación a los alimentos servidos considerados de baja calidad, influye notablemente en la ingesta diaria del paciente.

Con todo esto la Alimentación Hospitalaria se convierte en un gran desafío de las Unidades de Nutrición. Se deben identificar aspectos que van desde el diagnóstico preciso de las necesidades nutricionales, con restricciones de alimentos o nutrientes de acuerdo con su patología y preferencias alimentarias, hasta la transformación de esas indicaciones en alimentos saludables, nutritivos, atractivos, deliciosos y que principalmente colaboren en la manutención y la recuperación del estado nutricional del paciente.

(LESSA, 2010) Los profesionales del Área de Nutrición del hospital, tienen como objetivo preservar las características sensoriales y organolépticas, la textura, aroma, sabor y apariencia de los platos servidos, utilizando de otros medios para suplir la exclusión de determinados ingredientes, como la sal, sustancia que



confiere sabor a los alimentos y que al ser retirada puede ser sustituida por hierbas y condimentos, logrando así la mejora del alimento, tanto en sabor como en calidad nutricional, por ser sustancias antioxidantes, que cuando se consumen correctamente pueden prevenir algunas enfermedades.

### **3.12 Colta**

#### **3.12.1 Historia**

(TAYUPANDA, 2012) Colta fue escenario de procesos trascendentales que han contribuido al desarrollo científico, histórico y cultural de la Nación. La actual cabecera cantonal fue 500 años antes el pre-hispánico Liribamba centro estratégico del señorío étnico Puruhá y posteriormente la Ricpamba Incásica, asumiendo las características de Tambo, Fortaleza y lugar de encuentro e intercambio de sociedades Costeras, Andinas y posiblemente Amazónicas.

Aquí se dio lugar la formación de la confederación Shyri – Puruhá conocida luego como Reino de Quito, el mismo que fue absorbido por el Imperio Inca que a su vez fue conquistado por los españoles.

Cuna de hombres y mujeres de conocimiento y jerarquía como Condorazo, Duchicela, el sabio Pedro Vicente Maldonado, el Padre Juan de Velasco (Primer Historiador del país), Magdalena Dávalos, Isabel de Godín, etc. razones por las cuales se le ha denominado al Cantón Colta:

- CAPITAL DE LA NACIÓN PURUHA
- CORAZÓN DE LA CIVILIZACIÓN ANDINA, y
- CUNA DE LA NACIONALIDAD ECUATORIANA.

#### **3.12.2 Ubicación Geográfica**

(TAYUPANDA, 2012) El Cantón Colta se encuentra ubicado en la parte Noroccidental de la Provincia de Chimborazo, apenas a 18 Km. de la ciudad de Riobamba y a 206 Km. de la Capital de la República del Ecuador.

Asentada a los pies del histórico cerro Cushca, y al Norte del valle de la Antigua Liribamba, formada por las cuencas que forman los ríos Cicalpa y Cajabamba con una altitud de 3.180 m.s.n.m.

- Extensión: 850 Km<sup>2</sup>.
- Temperatura P: 12<sup>a</sup> C.
- Latitud: 1°39´ a 1° 54´sur
- Longitud: 78° 36´a 78° 59´occidente
- Altitud: 2750 a 3280 m.s.n.m.
- Precipitación: 1000 – 1500 mm / año.

### **Límites**

- Norte: Cantón Riobamba. con sus parroquias San Juan y Licán.
- Sur: Cantón Pallatanga y parte del Cantón Guamote.
- Este: Cantón Riobamba con sus parroquias Cacha, Punín, Flores y la parroquia Cebadas de Guamote.
- Oeste: Provincia de Bolívar.

### **Parroquias**

- Urbanas: Cajabamba y Cicalpa (Villa La Unión).
- Rurales: Cañi, Columbe, Juan de Velasco (Pangor), Santiago de Quito.

### **Gráfico 1 VISTA PANORÁMICA DEL CANTÓN COLTA**



Fuente: MUNICIPIO DE COLTA

### **3.13 Marco legal**

El régimen del Buen Vivir, instaurado en la Constitución de 2008, plantea a la Economía Popular y Solidaria como un nuevo esquema de desarrollo que deberá garantizar la democratización de los diferentes factores de producción y el cumplimiento de la Ley.

Ecuador es una de las primeras naciones que incorpora en su texto constitucional la “soberanía alimentaria”. Los artículos 281 y 282 de la Constitución de 2008, establecen el marco legal que respalda a este régimen, donde el uso y acceso a la tierra es uno de los temas claves.

El artículo 281 señala que la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente. El artículo 282, en cambio, faculta al Estado normar el uso y acceso a la tierra bajo principios sociales y ambientales; prohíbe el latifundio y la concentración de la tierra, así como el acaparamiento o privatización del agua y sus fuentes.

### **3.13.1 Ley para la soberanía alimentaria**

Un año después de aprobada la Constitución, entró en vigencia la Ley Orgánica de Régimen y Soberanía Alimentaria (Lorsa) que reglamenta una producción sana, refuerza la soberanía alimentaria, introduce la agroecología como nueva matriz tecnológica para el campo ecuatoriano y recupera la agro biodiversidad y las propias semillas, como clave para mejorar la producción alimenticia. La ley consagra la participación del Estado en la cadena de producción y calidad de alimentos. Se crea el Sistema Nacional de Comercialización y se establecen mecanismos de apoyo a la negociación directa entre productores y consumidores.

En este escenario, los gobiernos autónomos descentralizados proveerán de la infraestructura necesaria para el intercambio y comercialización directa entre pequeños productores y consumidores, en mutuo beneficio, como una nueva relación de economía social y solidaria. Entre tanto, la sanidad e inocuidad alimentarias promoverán una adecuada nutrición y protección de la salud de las personas, al tiempo de prevenir, eliminar o reducir la incidencia de enfermedades que se puedan causar o agravar por el consumo de alimentos contaminados.

El Estado participa con la entrega de crédito y políticas que incentivan el consumo de alimentos nutritivos, preferentemente, de origen agroecológico y orgánico. Paralelamente, prohíbe la comercialización de productos con bajo valor nutricional en los establecimientos educativos, así como su distribución y uso en programas de alimentación dirigidos a grupos de atención prioritaria. Un primer paso se dio años atrás, cuando el Gobierno dispuso que los bares de los colegios se eximan de vender las tradicionales papas fritas y salchichas que afectaban la salud de los niños y jóvenes, con tendencia a la obesidad y diabetes.

Hoy, las colaciones y dietas están compuestas por chochos, tostado, galletas de soya, quinua, frutas y jugos naturales, en lugar de las gaseosas. Para reforzar la política en esta materia, la Lorsa creó la Copisa, organismo del poder ciudadano responsable en promover la soberanía alimentaria y articule entre entidades de la sociedad civil los espacios de la participación ciudadana y los organismos de poder legislativo y ejecutivo.

### **3.13.2 Reglamento de las buenas prácticas de manufactura**

#### **a) Decreto 3253**

Es importante que el país cuente con una normativa actualizada para que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de buenas prácticas de manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de Producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía; las condiciones básicas es que 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 ciertos requisitos.

La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir.

El equipo comprende las máquinas utilizadas para la fabricación, llenado o envasado, acondicionamiento, almacenamiento, control, emisión y transporte de materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones técnicas dependerán de las necesidades de producción (Roberto, 2002)

#### **3.13.3 Marco conceptual**

**ASCEPSIA:** Ausencia de gérmenes que puedan provocar una infección, Método o procedimiento que se propone evitar el acceso de gérmenes infecciosos al organismo (Vox, 2009)

**HACCP:** Las siglas del HACCP significan Hazard Analysis Critical Control Points, en español se utiliza la sigla

**APPCC** que significa Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (Ricardo, 2008)

**HOSTELERIA:** Actividad económica que consiste en ofrecer un conjunto de servicios relacionados con el alojamiento y las comidas (Ricardo, 2008).

**INOCUIDAD:** Es la condición de los alimentos que garantiza que no causaran daño al consumidor cuando se preparen y /o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan. La inocuidad es uno de los cuatro grupos básicos de características que junto con las nutricionales, las organolépticas, y las comerciales componen la calidad de los alimentos (Vox, 2009)

**MICROORGANISMOS:** Los microorganismos son aquellos seres vivos más diminutos que únicamente pueden ser apreciados a través de un microscopio. En este extenso grupo podemos incluir a los virus, las bacterias, levaduras y mohos que pululan por el planeta tierra. Un microorganismo, también llamado microbio, es un ser vivo que solo puede visualizarse con el microscopio (Vox, 2009)

**NOCIVAS:** El término nocivo es utilizado para designar a todo aquello considerado como peligroso o dañino para un sujeto. La noción o cualidad de nocivo de un elemento puede aplicarse en relación a su efecto tanto sobre personas como sobre animales o vegetales, es decir, sobre cualquier organismo vivo al que pueda perjudicar o dañar de manera profunda. Por lo general, cuando se habla de un elemento nocivo se está señalando que su peligrosidad es bastante importante (Ricardo, 2008)

**NORMATIVA:** Norma o conjunto de normas por las que se regula o se rige determinada materia o actividad (Vox, 2009)

**PATOGENO:** Se denomina patógeno a todo agente biológico externo que se aloja en un ente biológico determinado, dañando de alguna manera su anatomía, a partir de enfermedades o daños visibles o no. A este ente biológico que aloja a un agente patógeno se lo denomina huésped, hospedador o también hospedante, en cuanto es quien recibe al ente patógeno y lo alberga en su cuerpo (Vox, 2009)

**PUNTO CRITICO:** Paso o etapa del proceso de fabricación de un alimento donde se debe aplicar un control, el cual es esencial para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad del alimento o reducirlo hasta niveles inofensivos (Peter, 2004)

**PROLIFERACION:** Proliferación es la acción y efecto de proliferar. Este verbo refiere a multiplicarse con abundancia o a reproducirse en formas similares (Peter, 2004)

**RESTAURACION:** Este verbo proviene de un vocablo latino que se utiliza para denominar la acción y efecto de restaurar (reparar, recuperar, recobrar, volver a poner algo en el estado primitivo). El término tiene varios usos diferentes según el contexto (Peter, 2004)

**SALUBRIDAD:** La palabra salubridad permite designar respecto de algo o alguien la calidad de salubre que ostenta, en tanto, cuando hablamos de salubre, nos estamos refiriendo concretamente a aquello que resulta ser bueno para nuestra salud, que implica algo saludable, por ejemplo, una dieta salubre, un hábito salubre, entre otras opciones y por otra parte, a través del término se estará haciendo referencia al estado de la salud pública (Peter, 2004)

**SANITACION:** Es el proceso por el cual se remueve cualquier partícula que pueda causar una infección, reduciendo el número de microorganismos presentes. Dicho proceso no quiere decir que elimine por completo los microorganismos presentes, pero los reduce a un nivel en el cual no inicien ninguna infección. En cada desinfectante hay un proceso químico capaz de lograr una desinfección. El proceso de sanitación significa el reducir la cantidad de microorganismos a un nivel de seguridad. Oficialmente un sanitizador puede reducir los microorganismos hasta un 99.999 por ciento, esto fue corroborado mediante una prueba científica dentro de un rango de 30 segundos. A diferencia del sanitizante un desinfectante no necesariamente destruye la bacteria que es causante de enfermedades. (Ricardo, 2008)

**UTENSILLO:** Instrumento o herramienta que se utiliza para realizar una actividad, o un oficio o un arte determinado (Vox, 2009)

#### **3.13.4 Preguntas científicas**

- ¿Cuáles son las condiciones en las cuáles se encuentra el Departamento de Alimentación y Dietética del Hospital Publico Escobar?

- ¿Cuáles son las normas de higiene que deben ser aplicadas en el proceso de producción alimentaria?
- ¿Cuáles son los puntos críticos identificables en el Área de Producción y Servicio del Hospital?
- ¿La elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura contribuirá de manera positiva en la Gestión y Producción Alimentaria del Hospital Publio Escobar?



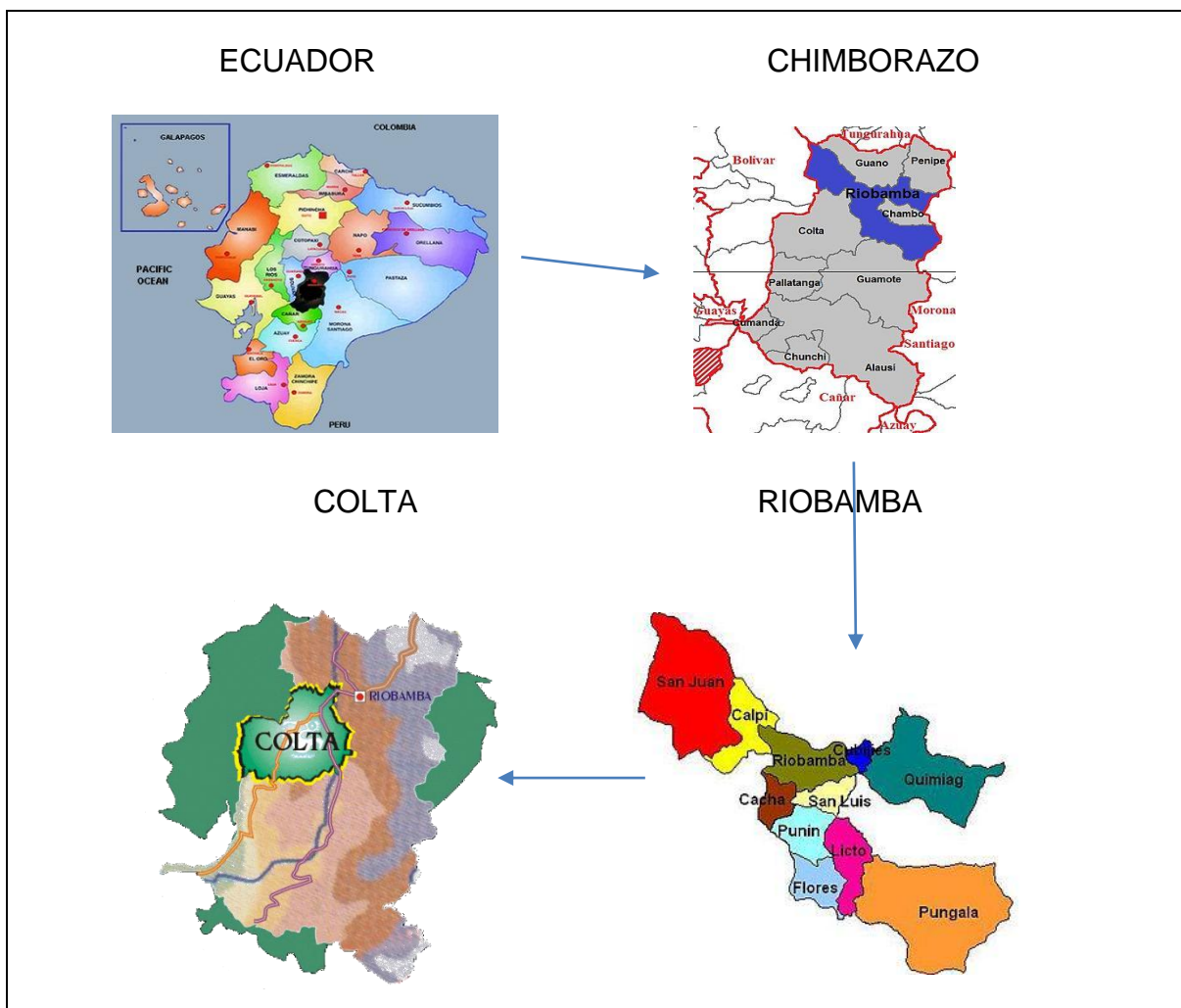
## IV METODOLOGÍA

### 4.1 Localización Y Temporalización

#### 4.1.1 Localización

La presente investigación se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital Cantonal Publio Escobar está localizado en la provincia de Chimborazo en el cantón Colta en las calles Av. Unidad Nacional frente al colegio Abrahán Romero.

**Gráfico 2 Ubicación**



Fuente: Google Maps

#### 4.1.2 TEMPORALIZACIÓN

La presente investigación se realizó en un plazo de 6 meses en el cual se elaboró un Manual de Buenas de Manufactura en el Hospital cantonal Publico Escobar Cantón Colta.

#### 4.2 Variables

##### 1. Identificación

**Variable Independiente:** Manejo Sanitario de alimentos

**Variable Dependiente:** Mejora en la producción de alimentos

##### 2. Definición

Manejo Sanitario de alimentos: (ARTEAGA, 2007) constituyen el conjunto de medidas cuya finalidad es la de proporcionar al consumidor mediante la alimentación, condiciones ideales de salud para que éste logre su completa satisfacción. En este conjunto de medidas están incluidos tanto aquellas que buscan impedir la introducción de enfermedades, así como las que evitan la propagación de enfermedades infecciosas. Por medio de los procedimientos que componen el manejo sanitario, se trata de evitar, eliminar o reducir al máximo la incidencia de enfermedades de carácter alimentario.

Mejora en la producción de alimentos: Constituye la repotenciación de los procesos o técnicas en general en cuanto a la manipulación de alimentos.

#### OPERACIONALIZACIÓN

Tabla 1 Operalización de variables

VARIABLES	CATEGORÍA	INDICADOR
PRUDUCCIÓN	Área de Producción	✓ Cumple
		✓ No cumple

	<b>Bodega</b> (Temperaturas)	✓ Cumple
		✓ No cumple
	<b>Cocina fría</b> (Temperaturas)	✓ Cumple
		✓ No cumple
	<b>Cocina caliente</b> (Temperaturas)	✓ Cumple
		✓ No cumple
<b>PUNTOS CRÍTICOS</b>	<b>Higiene del personal</b> Uniforme Limpieza del personal	✓ Cumple
		✓ No cumple
		✓ No está completo
	<b>HACCP</b> Contaminación Física Química Biológica Cruzada	✓ Existe
		✓ No existe
	<b>Infraestructura</b> Suelo, paredes, techos, iluminación, puertas y ventanas. Mesones, agua, luz, alcantarillado	✓ Cumple
		✓ No cumple
		✓ No está completo
	<b>Seguridad personal</b> Seguridad física para manipulación de equipos. Seguridad para manipulación de elementos, químicos y microbiológicos.	✓ Cumple
		✓ No cumple
		✓ No está completo
	<b>Manejo de residuos</b> Control de plagas	✓ Cumple
		✓ No cumple
		✓ No está completo

Elaborado: Vanesa Tierra

### **4.3 Tipo y diseño de estudio**

La investigación realizada para el diagnóstico situacional en el servicio de alimentación, mantuvo las siguientes características:

#### **4.3.1 Investigación no Experimental**

Según Ariaz Odon; dice que cuando se clasifican las investigaciones tomando como criterio el papel que ejerce el investigador sobre los factores o características que son objeto de estudio, la investigación puede ser clasificada como experimental o no-experimental. Cuando es experimental, el investigador no solo identifica las características que se estudian sino que las controla, la saltera o manipula con el fin de observar los resultados al tiempo que procura evitar que otros factores intervengan en la observación. Cuando el investigador se limita a observar los acontecimientos sin intervenir en los mismos entonces se desarrolla una investigación no experimental.

Según (D'Ary, Jacobs y Razavieh, 1982) consideran que la variación de las variables se logra no por manipulación directa sino por medio de la selección de las unidades de análisis en las que la variable estudiada tiene presencia

Es por eso que esta investigación no nos permite indagar nada experimental durante el transcurso de realizar la investigación.

#### **4.3.2 Investigación Transversal**

Según Moreno. B, María deduce que dos supuestos fundamentales se constituyen en punto de partida de este trabajo: por una parte, la convicción de que es posible alcanzar mejores logros educativos en todas las etapas escolares, no necesariamente por la vía de la incorporación de nuevos materiales, tecnologías o planes de estudio; y por otra, la certeza de que la formación para la investigación es, en sí misma, un objetivo de tal relevancia, que amerita ser considerado como foco de un currículum transversal presente en todos los niveles educativos. Tal propuesta se hace con base en un perfil de habilidades

investigativas construido por la autora y sus colaboradores como producto de investigaciones previas, el cual puede y necesita ser desarrollado desde la educación básica hasta el posgrado.

Por medio de esta tipo de investigación se realizó la recolección de información verídica, exacta, clara, precisa ya que fue recomendada por personas expertas del tema.

### **4.3.3 Investigación Explorativa**

Cuando no existen investigaciones previas sobre el objeto de estudio o cuando nuestro conocimiento del tema es tan vago e impreciso que impide sacar las más provisorias conclusiones sobre qué aspectos son relevantes y cuáles no, se requiere en primer término explorar e indagar, para lo que se utiliza la investigación exploratoria.

En el primer caso verifica la autenticidad de un documento o vestigio y en el segundo, determina el significado y la validez de los datos que contiene el documento que se considera auténtico. (Grajales, 2000).

### **4.3.4 Investigación Descriptiva**

El propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia-- describir lo que se investiga.

### **4.3.5 Investigación Teórica**

La "investigación teórica es la construcción de una teoría o parte de la misma, pero también lo es reconstruirla, reestructurarla, reformularla, remodelarla,

fundamentarla, integrarla, ampliarla o desarrollarla. Igualmente, es investigación teórica la revisión o el examen de una teoría o de alguna de sus partes o aspectos, el contratarla, comprobarla, validarla o verificarla, cuestionarla, impugnarla, rebatirla o refutarla." (Martínez, 1989. p.223 citado por González, J)

Es oportuno recalcar que se realizó la recolección bibliográfica de expertos en el tema, ya que además fue enriquecido para obtener conocimientos de la misma

- Lógico - Abstracto
- Histórico - Lógico
- Inducción – Deducción
- Enfoque de sistemas
- Análisis – Síntesis

#### **4.4 Estadística**

El parámetro estadístico se obtiene a partir de los datos de una distribución estadística.

Los parámetros estadísticos sirven para sintetizar la información dada por una tabla o por una gráfica.

##### **4.4.1 Tipos de parámetros estadísticos**

Hay tres tipos parámetros estadísticos:

1. De centralización.
2. De posición
3. De dispersión.

Es toda aquella información recolectada en gran cantidad, que se valoró y cuantifico según la investigación realizada con su respectivo instrumento.

#### **4.5 Ficha De Observación**

La ficha de observación es considerada como una especie de procedimiento de investigación, el cual consiste básicamente en poder utilizar instrumentos adecuados para poder establecer una relación entre la hipótesis y los hechos reales, a través de la observación científica, también de la investigación sistematizada y ordenada.

La ficha de observación es el instrumento para poder registrar la descripción detallada de las cosas observadas e investigadas, además se considera también que este instrumento hace posible la recolección de datos, basado en un objetivo específico, en el cual se determinan variables específicas.

Cabe mencionar que la ficha de observación es aquel documento mediante el cual es posible también tener toda la información de algún tema en particular, puede ser la información sobre alguien o sobre algo, esta obtención de datos son el resultado de la observación. Se considera que una ficha de observación puede durar gran o corta cantidad de tiempo.

Generalmente las características que posee una ficha de observación se llegan a determinar a través de la observación del área, el desempeño, el tiempo, las variables.

#### **4.6 Objeto a investigar**

En la presente investigación, el objeto de estudio fue en el Hospital Cantonal Publico Escobar los mismos que están conformados por el departamento Administrativo y Operativo en el cual se realizó la investigación con la ayuda de 4 personas que conforman:

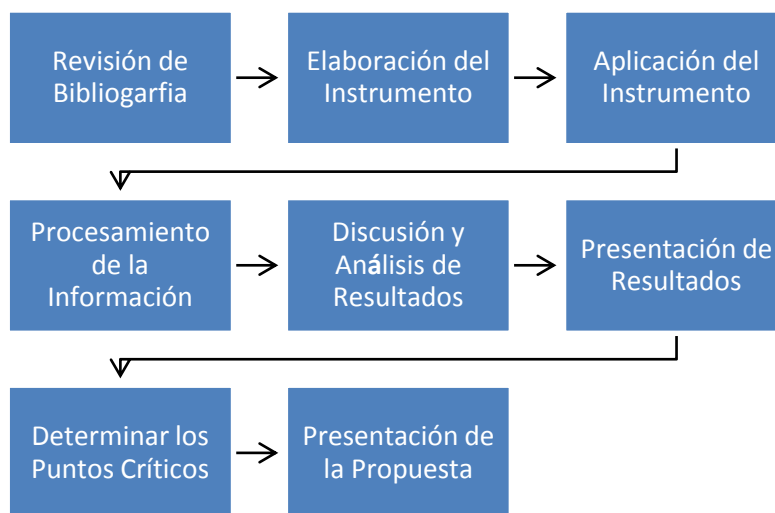
- Área administrativa y Economato 1 persona
- Área de nutrición y Dietética 1 persona
- Área de producción 2 personas

Cada una de estas personas cumplen con una función determinada en la es desde el momento de realizar o diseñar un menú, buscar los proveedores,

adquirir la materia prima, y realizar, preparar el menú ya diseñado para los pacientes en mejoramiento.

Es por eso que en este Hospital se llevó a cabo un mejoramiento sanitario con el objetivo de ayudar y mejorar la calidad de higiene sanitaria y presencia de microorganismo que pueden existir o aparecer en distintos lugares y tiempos estos pueden aparecer en los alimentos tanto siendo en estado crudo, al momento que están en proceso de preparación o ya preparados así ayudamos a los pacientes con el fin de acelerar su recuperación.

**Tabla 2 Faces de proceso de investigación**



Elaborado:(Tierra V. 2015)

#### **4.7 Descripción de procedimientos**

##### **1. Revisión Bibliográfica**

Es una exploración de fuentes bibliográficas, pertenecientes de autores expertos en el tema de investigar, con la finalidad de recolectar información real, verídica, confiable para la valides de la investigación.

##### **2. Elaboración Del Instrumento**



La elaboración de cada uno de los instrumentos fue basada según las necesidades del investigador para dar a flote la investigación verdadera con fundamentos reales que fue utilizada en la investigación se utilizaron 3 fichas de observación con el fin que se determinó los puntos críticos y la previa elaboración de la propuesta de la investigación.

### **3. Aplicación del Instrumento**

En la investigación realiza se aplicó las 3 fichas de observación, en las cuales:

- ✓ Manejo sanitario dentro en el área de producción
- ✓ Ficha de observación directa de instalaciones e infraestructura
- ✓ Inocuidad de los alimentos

Estos tres instrumentos ya puestos en práctica nos ayudaron a evaluar y observar las falencias descuidos tanto en el menaje y bajilla como directamente en los alimentos de A y B

### **4. Procesamiento De La Información**

Este fue un trabajo ordenado y clasificado que se tomó en cuenta tanto el Marco Teórico como Conceptual sobre el cual fundamento nuestra investigación. Además aporta con el criterio personal a cada categoría de datos reales, además la recopilación de la información obtenida y así poder llegar a la tabulación de resultados.

### **5. Discusión y Análisis de resultados**

La discusión de resultados es basada al instrumento aplicado, por lo general se realizó el análisis interpretativo y descriptivo mostrando detalladamente los resultados realizados en el instrumento.

### **6. Presentación de resultados**

En esta etapa de la discusión de resultados se realizó la presentación porcentual receptada en el previo análisis de resultados respectivamente aplicados en el instrumento mencionados anteriormente.

## **7. Determinar los puntos críticos**

Una vez que ya se presentó los resultados tomamos en cuenta las falencias, problemas existentes que existían en dicho establecimiento

## **8. Propuesta**

En esta etapa se diseñó la propuesta planteada para esta investigación con el fin de dar a conocer las falencias y problemas que existían en el hospital y en cual se detalla cada uno de los puntos críticos y así poder dar una solución y además poder cumplir con el mejoramiento sanitario de alimentos en el área de producción.

## **V POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO**

### **5.1 Población**

En la presente investigación se tomará como población al grupo de personas que trabajan en el área administrativa almacenamiento y producción alimentaria del Hospital Publio Escobar de la ciudad de Colta.

**Tabla 3 Tabulación de la muestra**

Ítem	Frecuencia
Personal Administrativo	5
Personal Operativo	5
Total	10

Elaborado por: TIERRA V.(2015)

### **5.2 Muestra**

Para efectos de la presente investigación, no se extraerá muestra alguna, esto debido al número de personas involucradas en el estudio, es decir, se trabajará con la población constituida por 10 personas entre personal operativo y administrativo.

### **5.3 Descripción de procedimientos**

Durante la investigación se han desarrollado las siguientes actividades:

- La información bibliográfica recolectada durante la investigación fue analizada y adjuntada.

- Se realizará una descripción detallada de cada una de las funciones del personal de alimentos y bebidas, se realizó matrices que permitirá determinar el diagnóstico de la situación actual en la que se encuentra el departamento de Producción, Nutrición y Dietética del Hospital.
- Elaboración del estudio de los aspectos relacionados con la Higiene, Saneamiento y Buenas Prácticas de Manufactura.
- Se realizó las matrices aplicadas a las personas que laboran en el área de producción. Mediante la observación directa se recolectó la información de acuerdo a los días establecidos dentro del cronograma.
- Se tomó en cuenta los resultados para que sean graficados y analizados previamente al estudio puesto en práctica.
- Se realiza el Estudio de los análisis tondo en cuenta los problemas o falencias que padecían en el Hospital.
- Se realizó los comentarios y recomendaciones respectivamente según los objetivos planteados en la investigación.
- Se planifico y diseñó el Manual de BPM.

## VI RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Diagnóstico de las condiciones higiénicas del Área de Producción en el Hospital.

Matriz de observación directa

### 6.1 Medidas de Limpieza y Saneamiento

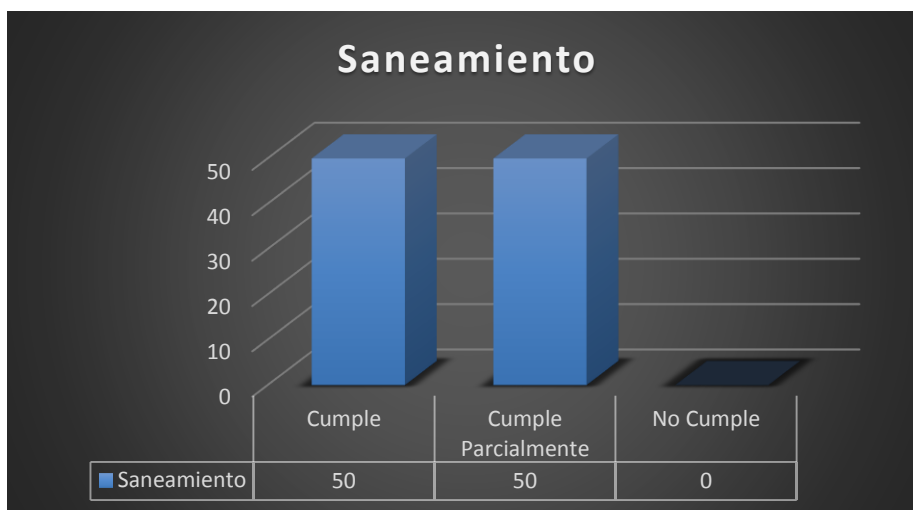
**Tabla 4 Saneamiento**

ITEM	Cumple	Cumple Parcialmente	No Cumple
Medidas de Limpieza	1	0	0
Medidas de saneamiento	0	1	0
TOTAL	1	1	0
Porcentaje	50%	50%	0

Fuente: Matriz de Observación Directa

Elaborado por: TIERRA, V.

**Gráfico 3 Pregunta 1**



Elaborado por: TIERRA, V.

## ANÁLISIS

El saneamiento permitió alternativas más comunes para la identificación de las condiciones y medidas higiénicas como des infestación, desinsectación, tratamiento de aguas residuales, potabilización del agua, eliminación de la contaminación, etc.

El primer análisis que fue realizado se demostró prácticamente con un 50% cumple y el otro 50% cumple parcialmente en el cual indica que visiblemente no se encuentra limpio y el cual tenemos que mejorar en el área de producir de alimentos de A y B con el fin de reducir los microorganismos que pueden existir en las superficies.

Podemos observar que los resultados se interpreta de la siguiente manera la sanitación cumplida se da en base de la limpieza y de los alimentos y su clasificación de acuerdo a los alimentos perecederos y no perecederos así como no cumple se basa a la contaminación en la preparación de alimentos.

### 6.2 Infraestructura

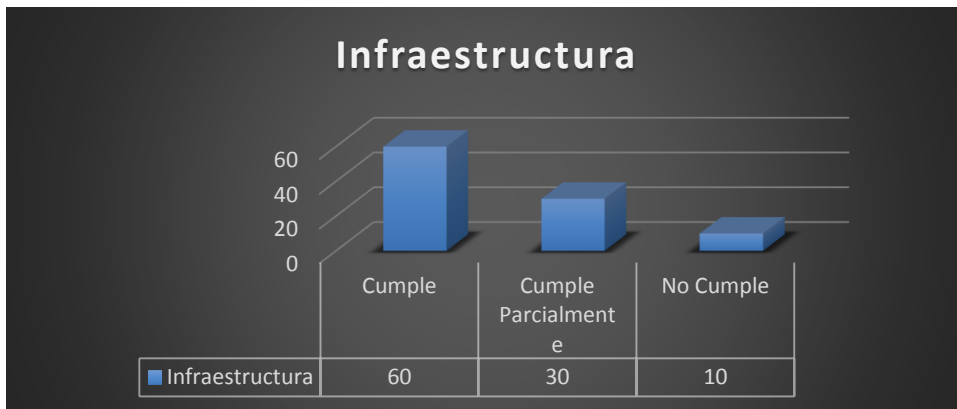
**Tabla 5 Infraestructura**

ITEM	Cumple	Cumple Parcialmente	No Cumple
Rotulación Y Señalética	0	0	1
Cableado subterráneo	1	0	0
Ventilación	0	1	0
Suelos	1	0	0
Techos	1	0	0
Paredes	0	1	0
Iluminación	1	0	0
Luz eléctrica	1	0	0
Agua Potable	1	0	0
Alcantarillado	0	1	0
TOTAL	6	3	1
Porcentaje	60%	30%	10%

Fuente: Matriz de Observación Directa

Elaborado por: TIERRA, V.

**Gráfico 4 Infraestructura**



Fuente: Matriz de Observación Directa  
Elaborado por: TIERRA, V.

### **ANÁLISIS:**

La higiene en general de los equipamientos, instalaciones, materias primas como también facilitar el trabajo del personal, optimizar los recursos, lograr un trabajo eficaz, eficiente y prevenir accidentes.

En el Análisis de la infraestructura podemos mencionar que un 60% cumple pero hay que tomar en cuenta el 30% que cumple parcialmente y un 10% que no se está cumpliendo adecuadamente en su infraestructura y tendremos que saber la forma y manera en que actuaremos sobre cada punto ya que este debe cumplir todos los elementos o servicios para organizada y así se cumpla con una actividad eficaz.

Se observó durante los resultados que la infraestructura del área de producción de alimentos no es adecuada ya que tiene muchas falencias además no cumple según las normas básicas de alimentos de A y B

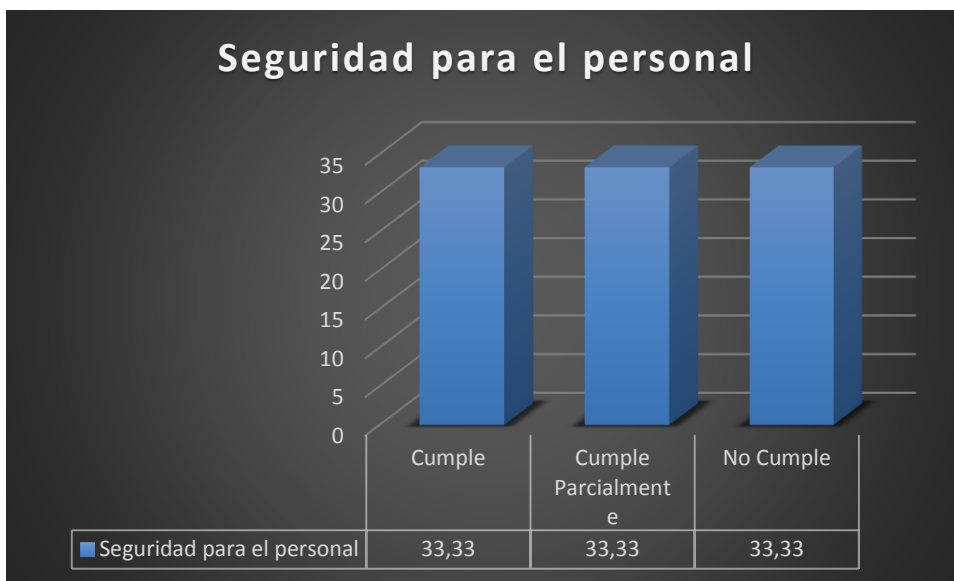
### 6.3 Seguridad Personal

**Tabla 6 Seguridad Personal**

ITEM	Cumple	Cumple Parcialmente	No Cumple
Seguridad física en el personal	0	1	0
Seguridad física para manipulación	1	0	0
Seguridad física manejo. Elementos químicos y microbiológicos	0	0	1
TOTAL	1	1	1
Porcentaje	33,3%	33,3%	33.34%

Fuente: Matriz de Observación Directa  
Elaborado por: TIERRA, V.

**Gráfico 5 Seguridad Personal**



Fuente: Matriz de Observación Directa  
Elaborado por: TIERRA, V.

#### **ANÁLISIS:**

La Seguridad Personal permite el reconocimiento, evaluación y control de los riesgos laborales que puedan causar accidentes y/o enfermedades profesionales en el área de trabajo.



En el tercer análisis observamos los resultados que tienen un 33,33% de porcentaje tomando en cuenta los niveles a evaluar y este análisis se ve que no cumplen con la indumentaria correcta y por este motivo pueden llegar a ocurrir accidentes laborales que puede ser directamente con el personal que prepara en el departamento de producción como al paciente.

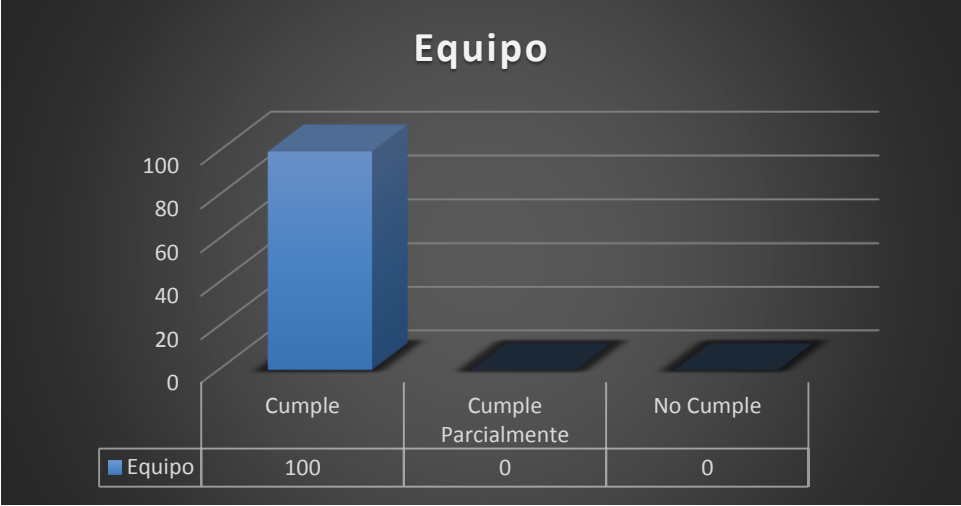
**6.4 Equipamiento**

**Tabla 7 Equipamiento**

ITEM	Cumple	Cumple Parcialmente	No Cumple
Utensilios	1	0	0
Equipo	1	0	0
Menaje	1	0	0
TOTAL	3	0	0
Porcentaje	100,0%	0,0	0

Fuente: Matriz de Observación Directa  
Elaborado por: TIERRA, V.

**Gráfico 6 Equipamiento**



Fuente: Matriz de Observación Directa  
Elaborado por: TIERRA, V.

## ANÁLISIS:

El Equipamiento de una cocina se basa en obtener todos los equipos y utensilios de cocina adecuados y en buen estado para su uso ya que es parte fundamental del área de producción de Alimentos y Bebidas.

Tomamos en cuenta el resultado que nos dio el 100 % en menaje y vajilla es muy importante que esta parte opere bien, cumple las normas y además así poder brindar una mejor calidad en preparación de alimentos tanto para los pacientes que están hospitalizados y poder estudiar su tipo de enfermedad para realizar el menú respectivo.

### 6.5 Indumentaria Personal

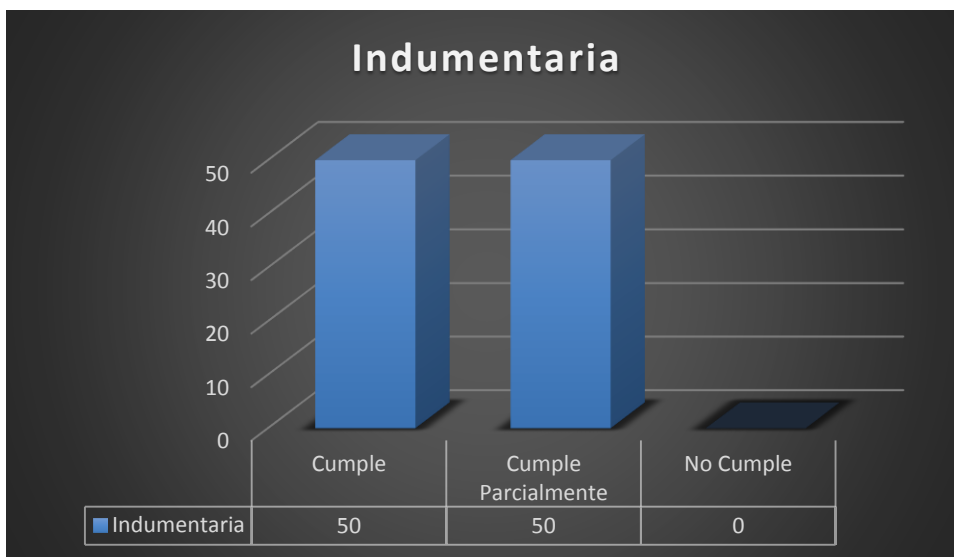
Tabla 8 Indumentaria Personal

ITEM	Cumple	Cumple Parcialmente	No Cumple
Zafarí	1	0	0
Malla	0	1	0
Pantalón	0	1	0
Chaqueta	1	0	0
Zapatos antideslizantes	0	1	0
Delantal	1	0	0
Higiene Personal	1	0	0
Higiene y Sanitación	0	1	0
Total	4	4	0
Porcentaje	50,0	50,0	0,0

Fuente: Matriz de Observación Directa

Elaborado por: TIERRA, V.

**Gráfico 7 Indumentaria Personal**



Fuente: Matriz de Observación Directa  
Elaborado por: TIERRA, V.

### **ANÁLISIS:**

La indumentaria es un conjunto estandarizado de ropa usado por los miembros de una organización mientras participan en una actividad y dentro de estas constan como uniformes que son utilizadas por muchas personas dependiendo el tipo de trabajo o función que cumplan o lleven a cargo como la indumentaria del equipo de cocina que proteja de la suciedad de la persona que lo lleva puesta, también del medio exterior y lo ayuda a protegerse de algún accidente durante el desempeño.

La indumentaria personal cave recalcar que es muy importante dentro de lo que es el manejo de alimentos y bebidas ya que pueden existir accidentes laborales como también contaminación en los alimentos es por eso que se toma en cuenta el porcentaje que nos da con un valor del 50% cumple y el otro 50% cumple parcialmente es por eso que ayudaremos con el manual de buenas prácticas de manufactura.

Los resultados vistos anteriormente que el 50% cumple se basa a que las personas encargadas de manipular alimentos constan de uniformes como pantalón y chaqueta pero del otro 50 % no cumple y dentro estas están; que no

tienen zapatos adecuados, mandiles o zafari, mallas, gorras ya que es muy importante he indispensable ya que se prepara alimentos para personas en proceso de recuperación.

**Matriz de parámetros de Inocuidad en la Recepción de la M.P.**

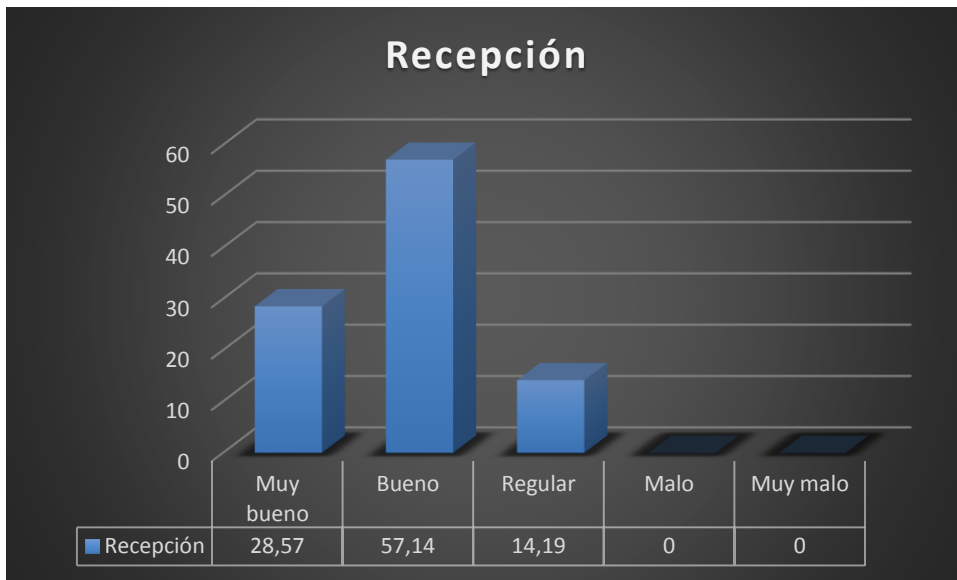
**Tabla 9 Recepción de Materia Prima**

ITEM	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Olor	0	1	0	0	0
Color	0	1	0	0	0
Textura	0	1	0	0	0
Temperatura	0	0	1	0	0
Cuerpos extraños	0	1	0	0	0
Plagas	1	0	0	0	0
Empaque externo	1	0	0	0	0
Total	2	4	1	0	0
Porcentaje	28,57%	57,14%	14,29%	0,00%	0,00%

Fuente: Matriz de Observación Directa

Elaborado por: TIERRA, V.

**Gráfico 8 Recepción de Materia Prima**



Fuente: Matriz de Observación Directa  
Elaborado por: TIERRA, V.

### **ANÁLISIS:**

La recepción de materias primas es la primera etapa en la elaboración de los alimentos y en este paso, es fundamental observar ciertas características de color, olor, textura, temperatura de llegada, empaque y etiquetado.

Es muy importante, que al llegar las materias primas a la cocina, además de verificar esas características, se mida y registre su temperatura para aquellos productos que vienen refrigerados o congelados.

Lo recepción de alimentos para este cuadro se basa en lo siguiente muy bueno con 28,57% bueno 57,14% regular 14,19% estos parámetros nos indican que había falencias en los alimentos tanto perecederos y no perecederos es por eso que tomamos en cuenta 1 alimento de cada grupo dentro de estas están las legumbres, frutas, vegetales, lácteos, y cereales pero para la gráfica lo realizamos en general para ver si este cumple o no con las normas.

## 6.6 Inspección de contaminantes

**Tabla 10 Inspección de contaminantes**

ITEM	Existe	No existe
Microbiológico	1	0
Físico	1	0
Químico	0	1
Contaminación Cruzada	1	0
Total	3	1
Porcentaje	75,00%	25,00%

Fuente: Matriz de Observación Directa  
Elaborado por: TIERRA, V.

**Gráfico 9 Inspección de contaminantes**



Fuente: Matriz de Observación Directa  
Elaborado por: TIERRA, V.

### ANÁLISIS:

Los alimentos pueden pertenecer a dos grandes grupos o categorías: bióticos y abióticos. El término biótico hace referencia a seres vivos y, en el caso de la contaminación de los alimentos, incluye sobre todo a microorganismos (bacterias y virus) y parásitos. Con el nombre de contaminantes abióticos se designa a aquellas sustancias químicas que pueden incorporarse accidentalmente en los

alimentos y cuya presencia provoca normalmente efectos no deseados en el consumidor.

El análisis de los contaminantes muestran que si hay presencia de ellos ya que por el rango que padecen tienen la siguiente existen 75% no existe 25% como sabemos los alimentos no pueden estar juntos se deben tener separados almacenados con empaques correctos y bien protegidos además se debe utilizar un alimento a la vez para que exista contaminación ningún tipo de contaminación y además se debe saber el manejo y uso de cada uno.

## **VII CONCLUSIONES**

- Se concluyó con la manipulación alimentaria en el cual se pudo dar a conocer el adecuado uso de cada alimento ya que esto es beneficioso para la elaboración de productos higiénicos y buen estado.
- Se concluye que se debe poner en práctica las normas de higiene y sanización en los alimentos para que no exista contaminación biológica, química o cruzada.
- Se concluyó con los puntos críticos de control del área de alimentos en el cual se basó en los riesgos, peligros que se produjo antes durante y después que los productos entren al establecimiento, desde que las materias primas e insumos hasta que salgan hacia el paciente que va a consumirlo.
- Se concluye con la elaboración de un Manual de BPM que consta de todo el tema de alimentos desde el momento que es ingresado al establecimiento pasa x bodega hasta llegar al área de producción y sea transformado tomando en cuenta sus características organolépticas, valor nutricional para que así aporte con la mejoría del paciente.
- Se realizó matrices de observación en las cuales medimos las falencias o problemas que transcurría en el lugar de la investigación y esto nos llevó a la realización de un anual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Podemos concluir que en el hospital no cumple con las normas básicas de sanización e higiene y por eso existen falencias que pueden existir accidentes.



## **VIII RECOMENDACIONES**

- Se recomienda realizar manipulación de alimentos adecuada ya que con este medio ayudara a dar un buen uso y conservación de nutrientes del mismo para acelerar la mejoría de los pacientes.
- Recomendamos aplicar las normas de higiene, sanitación en los alimentos que nos permite mejorar la calidad en la preparación como también la contaminación y la aparición de microorganismos o bacterias.
- Es recomendable dar a conocer los puntos críticos de control tanto como inocuidad de alimentos esto nos permite que no haya existencia de enfermedades.
- Se recomienda poner en práctica el Manual de BPM ya que es beneficioso contar con todas las normas y principios de manipulación de alimentos como también tomar en cuenta la higiene y sanitación del mismo.
- Al personal formado empíricamente se recomienda aplicar el Manual de BPM aquí planteada, misma que facilitara la realización de esta mejora, capacitando al personal para estar en condiciones de producir menos riesgos de contaminación. Al mismo tiempo que facilitará el proceso de capacitación y adaptación de nuevo personal en caso de ser necesario.

## **IX REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **I. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**ARTEAGA, M.** (2007). MEDIDAS DE CONTROL HIGIÉNICO PARA ALIMENTOS. CORDOBA: SANDRANGO.

**BALLERIO, M.** (2003). HACCP GUIA ORIENTADORA. ARGENTINA. SENASA.

**BELTRAN, R.** (2006). MEJORAMIENTO CONTINUO DE EMPRESAS.FUEGOS.

**BELLO, J.** LOS ALIMENTOS FUNCIONALES O NUTRACEUTICOS. NUEVA GAMA DE PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. EDITORIAL EXPANSIÓN. 2011. PÁG. 265: 25-29.2013-11-04

**BRAVO, F.** EL MANEJO HIGIÉNICO DE LOS ALIMENTOS, EDITORIAL LIMUSA, MÉXICO, 2009, PÁG.14.

**CALI, R.** (2011). MEJORAMIENTO CONTINUO DE LA SALUD Y ECONOMÍA,8 - 9.

**ECUADOR, P.** (2010). [HTTP://WWW.PROECUADOR.GOB.EC/](http://www.proecuador.gob.ec/). RECUPERADO EL 01 DE ABRIL DE 2015, DE [HTTP://WWW.PROECUADOR.GOB.EC/WP-CONTENT/UPLOADS/2013/05/GUIAHACCP.PDF](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/05/GUIAHACCP.PDF)

**GARCÍA, Y.** BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. REVISTA SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN. EDICIÓN ESPECIAL SANTIAGO DE CHILE, 2000 NO.411.

**GORINI, M.** RESTAURANTE LOS AMIGOS S.R.L. INSTITUTO CERVANTES– FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS BUENOS AIRES. ARGENTINA, 2011.

**GUAMIALAMA, J,** CÓDIGO DE PRÁCTICA PARA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS, EDITORIAL ALETHIAS. QUITO, 2008 PÁG.2.

**WILLIAMS, H. H.** (2004). ALIMENTACIÓN HOSPITALARIA. N Y.

**LESSA, C.** (2010). HOSTELERÍA RESTAURACIÓN CATERING. ESPAÑA: COCINAS CENTRALES.

**LUIS, V.** (2009). SANITACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. MADRID: SANDERS.

**MONCAYO, S.** (2013). SERVICIO DE ALIMENTACIÓN EN CLIMED. RIOBAMBA.

**NAVARRETE, D.** (2007). MARKETING EMPRESARIAL. BUENOS AIRES: BOGA.

**NAVARRO, R.** (2011). EL MEJORAMIENTO CONTINUO. PERU: DIRECCION DE SALUD DE LIMA - PERU.

**PENNIMPEDE, M., COHEN, E., & SCHNOLLER, A.** (2003). HACCP. BUENOS AIRES: SENASA.

**SÁNCHEZ, F.** (2010). INOCUIDAD ALIMENTARIA. LIMA: BOSQUES.

**TAYUPANDA, H.** (2012). COLTA Y SU DESARROLLO REGIONAL. COLTA: MUNICIPIO DE COLTA.

## X ANEXOS



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

#### **Matriz de observación directa**

Lugar de la observación: .....

Observador: .....

Fecha: ..... Hora: .....

Directivo institucional: .....

<b>INDICADOR</b>	<b>CUMPLE (S - S* - N)</b>	<b>COMENTARIOS SUGERENCIAS CORRECTIVAS</b>	<b>(OBSERVACIONES PARA LAS ACCIONES Y</b>
Medidas de Limpieza visibles a la visita 1.			
Medidas de saneamiento visibles a la visita 1			
Rotulación y Señalética			
Cableado subterráneo			
Medidas de seguridad física en el personal			
Seguridad física para manipulación de equipos			
Seguridad para manipulación de elementos químicos y microbiológicos			
Indumentaria personal			
Higiene personal			
Higiene y sanitación permanente			

Muestra testigo		
Campana extractora		
Tiempos en los procesos		
Clasificación de desechos		
Tratamiento de desechos		
Control de plagas		
Control de higiene y sanitación		
Rotulación de alimentos		
Orden en el almacenamiento		
Inventarios		
Sugerencias a considerar por parte del personal		

Elaborado por: TIERRA, V.

S: cumple

S\*: No está completo



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

**Matriz de Parámetros de Inocuidad en la Recepción de la Materia Prima**

Selección aleatoria de 5 alimentos

Nombre del alimento seleccionado:

.....

Hora de ingreso: ..... Fecha de ingreso: .....

Condiciones generales de ingreso:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Nombre del proveedor: .....

Matriz Sensorial

	1	2	3	4	5
Olor					
Textura					
Color					
Cuerpos extraños					
Presencia de Plagas					
Empaque externo					

Elaborado por: TIERRA, V.

**5: Muy Bueno; 4: Bueno; 3: Regular; 2: Malo; 1: Muy malo**



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**  
**ESCUELA DE GASTRONOMÍA**  
***Matriz de Inspección de Infraestructura***

Fecha de inspección: .....

Persona que realiza la inspección: .....

Área		No conformidad	Descripción	Acción Correctiva	Responsable de Ejecución
Alrededor	Norte				
	Sur				
	Este				
	Oeste				
Cocina Caliente	Ingreso				
	Área de manipulación				
	Cocina				
	Oficina de Producción				
	Área de servicio				
	Lavandines				
Cuarto frío 1					
Cuarto frío 2					
Economato					
Comedor					

Elaborado por: TIERRA, V.