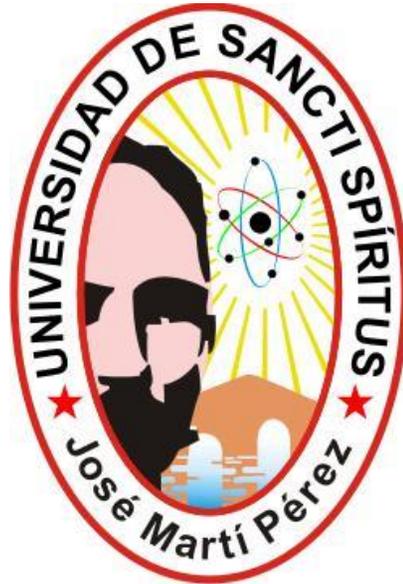


**Universidad de Sancti Spíritus  
“José Martí Pérez”  
Facultad de Ingeniería**



**Maestría en Ingeniería Industrial  
Mención: Calidad**

**Título: Sistema de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de  
Control en el Complejo Hotelero Cubanacan Sancti  
Spíritus**

Autor: Lic. Rolando Ernesto González Ruiz

Tutor: Dr. C. Ing. Carlos Machado Oses

2010

Los tiempos en que una persona por si sola podía realizar grandes cosas han pasado. Hoy no se logra realizar ninguna obra sin la participación de forma directa o indirecta de muchas personas. Esta no es la excepción.

Mis padres que siempre han sido ejemplo para mi formación y desarrollo como persona

Mi hermano que desde el principio de este proyecto me dio todo el ánimo y ayuda que necesite para dar cada paso.

Mi familia que supo sacrificar el tiempo y dedicación que no le dedique en este periodo.

La dirección del Complejo por permitirme realizar esta investigación y darme todo el apoyo que necesite.

A mis compañeros que me apoyaron en cada momento.

A los profesores por el conocimiento que me transmitieron

A mi tutor brindarme toda la ayuda que necesite

A todos muchas gracias



---

## Síntesis

El servicio que se presta en el Complejo Hotelero Cubanacan Sancti Spíritus requiere garantizar la inocuidad de los alimentos que se elaboran para consumir por los clientes. La presente investigación que se desarrolló en este Complejo Hotelero, tiene como objetivo Implementar un sistema de gestión basado en la NC ISO 22000:2005, que contribuya a la inocuidad de los alimentos que se brindan en el Complejo. En las diferentes etapas de la investigación fue necesaria la utilización de herramientas como la Tormenta de ideas, Diagrama Causa y Efecto, Cuadrícula de Selección, Diagrama de Afinidad y Grafico de Pareto, que brindan a la instalación la posibilidad de realizar la toma de decisiones, relacionadas con el proceso de elaboración de alimentos, sobre la base del tratamiento de la información del propio proceso, para constituir un valor agregado del producto que se ofrece y una contribución a la inocuidad de los alimentos



---

## **Abstract**

The present research was developed in the hotel complex Cubanacan Sancti Spiritus. This entity comprises two hotels: Encanto del Rijo and Plaza. Foods are produced in both, therefore it is necessary to secure the harmlessness of foods that are offered to customers. The main objective of this research is, thus, to implement a management system that contributes to the harmlessness of foods offered in the complex, based on NC ISO 22000:2005. In the different stages of the research the use of such tools like brainstorming, cause-effect diagram, selection form, affinity diagram, and Pareto graph was necessary. The paper offered the facility a management system that enables the necessary decision-taking to control the food elaboration processes under the critical limits established for each Control Critical Point. It also constituted an aggregated value of the product that the entity offers and a guarantee for security and quality.



## Índice

Introducción	1
<b>CAPÍTULO 1. Marco Teórico Referencial</b>	<b>6</b>
1.1 Puntos de partida de la calidad de los alimentos	7
1.1.1 Desarrollo de la seguridad alimentaria	7
1.1.2 Desarrollo del concepto de calidad	9
1.1.3. Enfoque por procesos	10
1.2 Inocuidad de los alimentos	13
1.2.1 Modelos para la seguridad alimentaria	13
1.2.2 El sistema APPCC ó HACCP	14
1.2.3 Los Hoteles y los alimentos que producen	20
1.2.4 Sistema de gestión de la calidad ISO 9000	20
1.3 Relación ISO 9000 y sistema de APPCC	25
1.3.1 Integración del HACCP en los sistemas de Gestión de Calidad ISO -9000	25
1.4 sistema de Gestión de la Inocuidad de los alimentos ISO 22000	26
1.5 Conclusiones parciales	29
<b>Capítulo 2. Diagnóstico de la situación actual del Complejo relacionado con la inocuidad de los alimentos y la norma ISO – 22000:2005</b>	<b>30</b>
2.1 Caracterización de la empresa	30
2.2 Estrategia para realizar el diagnóstico de la instalación para la aplicación de APPCC	33
2.3. Aplicación del procedimiento propuesto para el diagnóstico de APPCC en los Hoteles Rijo y Plaza	34
2.3.1 Focalización de las deficiencias higiénicas	34
2.3.2 Verificación del cumplimiento de las operaciones de saneamiento	35
2.3.3 Tratamiento y control de vectores	39
2.3.4 Análisis de proveedores	40
2.3.5 Análisis de los alimentos desde la recepción hasta el consumo	41
2.3.5.1 Recepción	43
2.3.5.2 Almacenamiento	43
2.3.5.3 Preparación previa	44
2.3.5.4 Coccción	45
2.3.5.5 Elaboración en frío	45
2.3.5.6 Exhibición	46
2.3.6 Determinaciones microbiológicas	46
2.3.6.1 Evaluación de la calidad microbiológica de alimentos	46
2.3.6.2 Evaluación de la calidad microbiológica de las superficies en contacto con los alimentos	48
2.3.6.3 Hisopajes a los manipuladores de alimentos	48



---

2.3.7. Estudio acerca del conocimiento higiénico - sanitario de los trabajadores_____	49
2.4 Situación del Complejo para la implementación de la NC ISO 22000-2005_____	51
2.5. Conclusiones del capítulo_____	52
<b>Capítulo III Diseño del Sistema de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control en el Complejo Hotelero Cubanacan S.S</b> _____	<b>53</b>
3.1 Determinación del procedimiento para el diseño del sistema de APPCC_____	53
3.2 Formación del equipo APPCC_____	53
3.3 Descripción del producto_____	54
3.4 Determinación del uso al que se destina el producto/familia de productos_____	56
3.5 Elaboración del diagrama de flujo y su verificación in situ_____	56
3.6 Enumeración de todos los peligros posibles. Ejecución de un análisis de peligros y determinación de las medidas de control _____	59
3.6.1 Enumeración de todos los riesgos posibles_____	59
3.6.2 Determinación de las medidas de control_____	62
3.7 Determinación de los Puntos Críticos de Control_____	62
3.8 Establecimiento de los LC para cada PCC_____	63
3.9 Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC_____	66
3.10 Establecimiento de las medidas correctivas para las posibles desviaciones_____	66
3.11 Establecimiento de procedimientos de verificación_____	70
3.12 Establecimiento de los sistemas de registros_____	73
3.13 Conclusiones del Capítulo_____	75
<b>CONCLUSIONES</b> _____	<b>77</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> _____	<b>78</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> _____	<b>79</b>
<b>ANEXOS</b>	



## Introducción

“**Del Campo a la Mesa**”: con esta frase los organismos encargados de velar por la Seguridad Alimentaria en cualquier lugar junto con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), quieren expresar que el control llevado a cabo sobre los alimentos, es una *responsabilidad* que atañe a todos los participantes de la cadena alimentaria desde los productores (agricultores, ganaderos entre otros) a los transportadores, almacenadores, procesadores, puntos de venta y por último el consumidor.

La calidad de los productos alimenticios no solo está determinada por las características fisicoquímicas, organolépticas y nutricionales que son las que aprecia el cliente, sino también intervienen las microbiológicas que aunque no siempre son percibidas sensorialmente, provocan daños a la salud de los consumidores pudiendo llegar hasta alcanzar la muerte.

Cuando se analizan las principales insatisfacciones de quienes visitan el país se encuentra un denominador común en la calidad y variedad de los alimentos, unido a otros aspectos relacionados con la planta habitacional.

El Ministerio del Turismo se ha trazado como objetivo de trabajo en los últimos años incrementar la calidad de su producto sobre la base de estándares de reconocimiento internacional y es por eso que propone la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad según las norma ISO 9000 en sus instalaciones de manera paulatina.

En Cuba según, fuentes del MINSAP, los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos reportados desde el 1993 hasta el 2006 crecieron de 143 a 605, más del 50% de estos son por alimentos y el 1% se produjeron en el MINTUR, lo que nos incluye como posible lugar de origen de estas enfermedades.

Un requisito exigido por las Agencias de Viajes y los **Tour** Operadores es que se cuente con un nivel adecuado de higiene y practicas seguras para la manipulación de alimentos en las instalaciones hoteleras por lo que esto puede significar desde el punto de vista económico.



El Complejo Hotelero Cubanacan Sancti Spíritus en lo adelante el Complejo, viene dando pasos consolidados desde su fundación en materia de establecer un producto turístico de calidad y esto incluye la producción y venta de comestibles con un alto estándar de calidad y seguridad de los mismos.

Las ideas antes expresadas resumen la situación problemática que motiva la realización de la presente investigación. Derivando en el:

### **Planteamiento del Problema Científico**

¿Cómo contribuir a la inocuidad de los alimentos que se brindan a los clientes en el Complejo Hotelero Cubanacan Sancti Spíritus?

### **Sistema de objetivos. Objetivo General**

Implementar un sistema de gestión basado en la NC ISO 22000:2005, que contribuya a la inocuidad de los alimentos que se brindan en el Complejo.

### **Objetivos específicos**

1. Diagnosticar la situación actual del Complejo relacionada con la inocuidad de los alimentos y la NC ISO 22000:2005.
2. Implementar un sistema de APPCC para la elaboración de alimentos en el Complejo. basado en la NC ISO 22000:2005.
3. Evaluar como la implementación del sistema basado en la NC ISO 22000:2005 garantiza un producto seguro para el cliente.

### **Preguntas de investigación**

1. ¿Qué teoría y conceptos se debe conocer y dominar para aplicar los principios que garanticen la inocuidad de los alimentos?
2. ¿Cómo se recogerá la información y qué técnicas estadísticas se utilizan para procesarla y validarla?
3. ¿Qué necesidades satisfacen la aplicación de un sistema que garantice la inocuidad de los alimentos que se elaboran en el Complejo?



### Justificación y viabilidad

La investigación se hace necesaria debido a que en las condiciones actuales no se brinda un producto seguro desde el punto de vista de inocuidad, esto ocasiona que no se pueda certificar un sistema de calidad en el Complejo, el sistema que se propone posibilita resolver ambos problemas dándole un valor agregado al producto que ofrece el Complejo, lo cual constituye un impacto desde el punto de vista social, ya que el Complejo además de brindar inmuebles con valores patrimoniales capaces de cautivar la admiración de los visitantes garantiza una alimentación con una elevada calidad desde el punto de vista organoléptico y segura por su inocuidad. La investigación parte de la experiencia acumulada en otras instalaciones del país donde se han desarrollado trabajos relacionados con el tema de la inocuidad de los alimentos, aunque sin llegar a la implementación de un sistema de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control (APPCC), lo que permite disponer de experiencias viables, no requiere grandes recursos a la hora de diagnosticar y diseñar el sistema y en la implantación del mismo solo requiere un nivel medio de recursos financieros que se gestionarán a través de los planes de reposición e inversión en los que se encuentra el Complejo para la incorporación de sus instalaciones a la nueva marca de Hoteles Encanto. La investigación tendrá como valor metodológico la elaboración de procedimientos que permitirán cumplir adecuadamente con las buenas prácticas de producción de alimentos.

La dirección del Complejo necesita poner en práctica un Sistema que permita garantizar la inocuidad de la producción de alimentos y de esta manera certificar la calidad de sus productos principales como son el alojamiento y restauración, se dispone de la información necesaria para el diseño de dicho sistema y se cuenta con personal motivado para enfrentar el nuevo reto.

La importancia científico-tecnológica del proyecto recae en la búsqueda sistemática de medidas precisas que eviten el desencadenamiento de la presencia de peligros. Estos pueden ocurrir en cada etapa del proceso productivo. Se presentan como agentes contaminantes elementos físicos, químicos y biológicos que se podrían encontrar presentes o introducirse en el proceso y se identificarán las condiciones que favorecen su supervivencia y/o multiplicación con el fin de asegurar su remoción/contención a niveles aceptados.

La importancia metodológica del proyecto se materializa en la posibilidad de desarrollar un procedimiento aplicable a todos los Hoteles que formarán la marca de Hoteles Encanto,



actualmente en desarrollo, para lograr la elaboración de alimentos inocuos en este tipo de instalaciones que por sus características constructivas y de espacio, se le dificulta cumplir con las normas para la elaboración y manipulación de alimentos.

En cuanto al valor **práctico** de la investigación esta en mostrar la viabilidad de aplicación de los sistemas de APPCC en hoteles pequeños como los que conforman el Complejo.

El valor **social** de la presente esta en la oportunidad de brindar una plena satisfacción de los clientes del Complejo, de elevar el nivel de preparación profesional en temas de seguridad alimenticia de sus trabajadores y contribuir al desarrollo de los planes sociales del país

### **Alcance y limitaciones del estudio**

El estudio se efectuará en el Complejo, específicamente en la cocina del Hotel Encanto del Rijo y el Hotel Plaza y consiste en diagnosticar la situación actual con relación a los requisitos del Código de higiene de los alimentos y diseño e implementación del Sistema de APPCC.

Las limitaciones en el estudio están dadas fundamentalmente por contar en el territorio con una sola entidad hotelera que cuenta con la implantación de Sistemas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control y la falta de conocimientos relacionados con el tema del colectivo de trabajadores del Complejo.

### **Tipo de estudio**

Con el planteamiento del objetivo de la investigación y la revisión bibliográfica se está en condiciones de definir el tipo de estudio a realizar, según su propósito se clasifica como **descriptivo** ya que es posible seleccionar una serie de aspectos importantes, evaluarlos y/o medirlos y describir lo que se investiga, especificando elementos importantes, igualmente tendrá elementos **exploratorios** pues partirá de las experiencias conocidas en las prácticas de producción de alimentos.

El estudio además es **correlacional** porque permite medir el grado de relación entre dos o más variables en el contexto de la investigación en este caso sería la relación entre el Sistema APPCC y la inocuidad del producto en cuestión. También este estudio se clasifica como



---

**explicativo** pues como su nombre lo indica se puede explicar porque ocurren los fenómenos (ejemplo: los tipos de contaminación) y en qué condiciones se interrelacionan las variables.

### **Definición de Variables**

**Variable conceptual dependiente:** inocuidad del producto.

Indicadores: puntos críticos de control, límites críticos, control preventivo.

**Variables independientes:** Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control.

Indicadores: diagnóstico e implementación



## Capítulo I. Marco Teórico Referencial

Para la realización de toda investigación es necesaria la profunda revisión de la bibliografía nacional e internacional relacionada con el tema objeto de estudio. De esta manera se orienta la investigación dentro de un conjunto de conocimientos y permite orientarla de manera correcta, se aclaran conceptos y puntos de vista que sobre el tema presentan diferentes autores, dando la posibilidad de unir criterios y llegar a conclusiones sobre los tópicos que se analizan.

El objetivo de este capítulo es analizar el desarrollo de los sistemas de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control, la gestión de la seguridad alimenticia en Cuba y la relación entre los sistemas APPCC y los Sistemas de Gestión de la Calidad. Para ello se utiliza un hilo conductor como se aprecia en la

2. figura 1.1

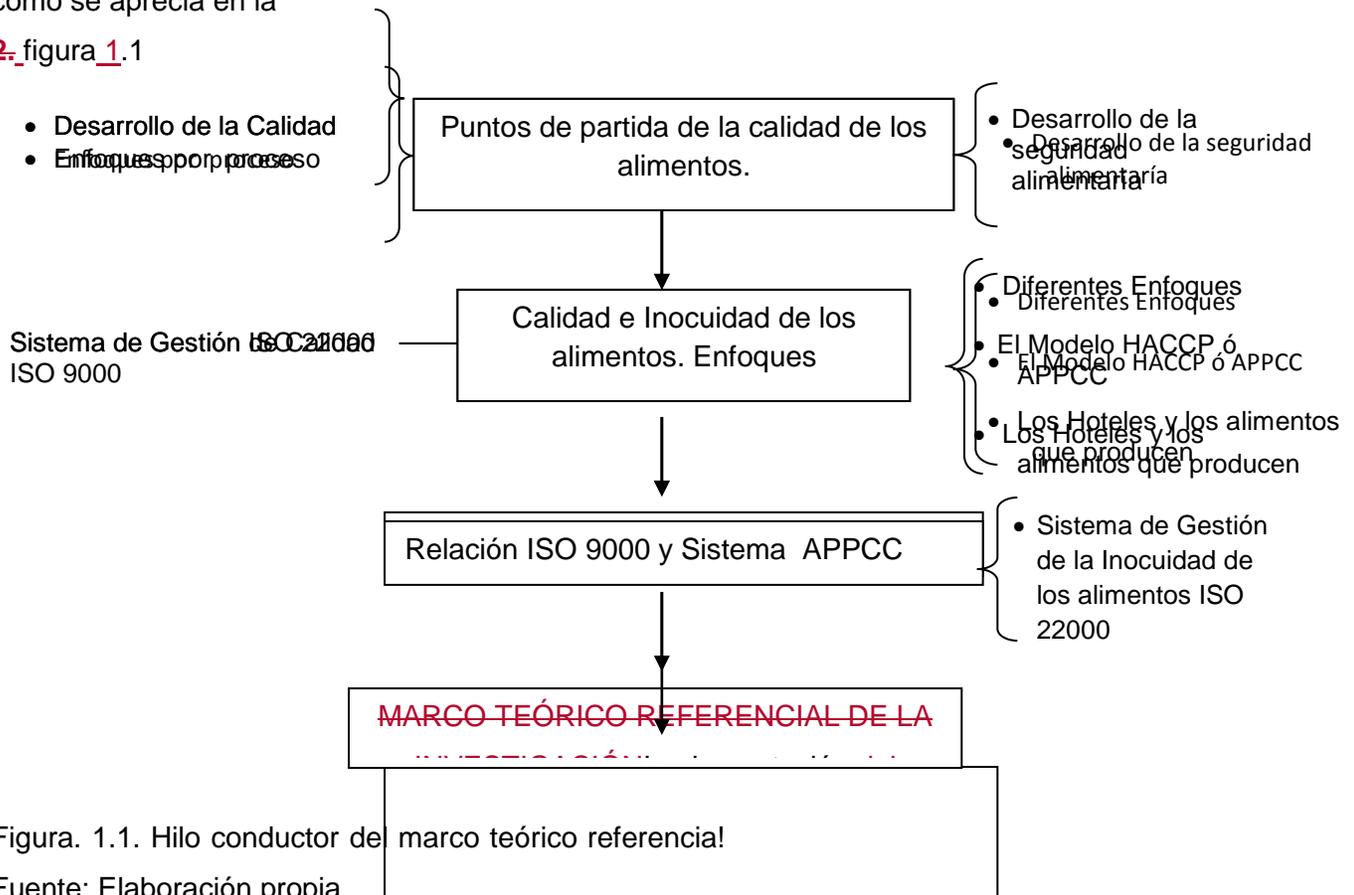


Figura. 1.1. Hilo conductor de marco teórico referencial!

Fuente: Elaboración propia





## 1.1 Puntos de partida de la calidad de los alimentos.

### 1.1.1 Desarrollo de la seguridad alimentaria

El Codex Alimentarius (organismo intergubernamental que coordina las normas alimentarias en el plano internacional) es fruto de un largo proceso evolutivo en el que participa una amplia gama de sectores de la comunidad mundial. Numerosas personas representantes de muchos intereses y disciplinas han intervenido en el proceso y no es ilógico suponer que el Codex Alimentarius subsistirá mientras dichas personas sigan considerándolo necesario. (Codex Alimentarius 1997)

Fue en la segunda mitad del siglo XIX cuando se aprobaron las primeras leyes alimentarias de carácter general y se implantaron sistemas básicos de control de los alimentos para vigilar su cumplimiento. En ese período la química de los alimentos pasó a ser reconocida como una disciplina acreditada y la determinación de la "pureza" de un alimento empezó a basarse principalmente en los parámetros químicos de la composición de los alimentos. La ciencia había empezado a proporcionar instrumentos con los que era posible descubrir las prácticas fraudulentas en la venta de alimentos y distinguir entre los productos comestibles inocuos y peligrosos.

En el imperio austrohúngaro, entre 1897 y 1922, se elaboró una colección de normas y descripciones de productos para una gran variedad de alimentos bajo el título de Codex Alimentarius Austriacus. Aunque carecía de fuerza jurídica, fue utilizado como referencia por los tribunales con el fin de determinar normas de identificación para ciertos alimentos. El nombre del Codex Alimentarius actual deriva del código austriaco. (FAO 2005).

Cuando se fundaron la FAO y la OMS en el decenio de 1940, la tendencia seguida por el sector de la reglamentación alimentaria era motivo de gran preocupación a nivel internacional. Los países estaban actuando de manera independiente y las consultas entre ellos con fines de armonización eran escasas, de haber alguna. Esta situación se refleja en las observaciones de las reuniones internacionales de aquella época.

En el decenio de 1940 la ciencia y la tecnología de los alimentos hicieron rápidos progresos. Con la aparición de instrumentos analíticos más sensibles, crecieron también rápidamente los conocimientos sobre la naturaleza de los alimentos, su calidad y los riesgos para la salud. Se



intensificó el interés por la microbiología, la química de los alimentos y las disciplinas a fines, y los nuevos descubrimientos fueron objeto de amplias reseñas periodísticas. Se multiplicaron los artículos sobre los alimentos a todos los niveles y los consumidores se vieron literalmente bombardeados con mensajes en las revistas populares, la prensa y la radio. Algunos eran correctos, los otros no, pero todos ellos se proponían atraer el interés y muchos eran excesivamente sensacionalistas.

Sin embargo, a pesar de la calidad discutible de parte de la información difundida, el resultado fue un aumento de la conciencia del público acerca de las cuestiones alimentarias, y en consecuencia los conocimientos sobre la inocuidad de los alimentos mejoraron gradualmente. Al mismo tiempo, al haber cada vez más información disponible sobre los alimentos y temas a fines, hubo un mayor aprendizaje por parte de los consumidores.

En noviembre de 1961, la Conferencia de la FAO, en su 11<sup>no</sup> período de sesiones, aprobó una resolución con la que se creaba el Codex Alimentarius. En mayo de 1963, la 16 Asamblea Mundial de la Salud aprobó el establecimiento del programa Conjunto FAO/ OMS sobre normas alimentarias y adoptó los estatutos de la Comisión del Codex Alimentarius.

El Codex alimentarius es una colección de normas alimentarias aceptadas internacionalmente y presentadas de modo uniforme. El objeto de estas normas es proteger la salud del consumidor y asegurar la aplicación de prácticas equitativas en el comercio de los alimentos, incluye también disposiciones de naturaleza recomendatoria en forma de código de prácticas, directrices y otras medidas recomendadas destinadas alcanzar los fines del Codex Alimentarius. El objeto de su publicación es que sirva de guía y fomente la elaboración y el establecimiento de definiciones y requisitos aplicables a los alimentos para facilitar igualmente el comercio internacional.

Los códigos de prácticas del Codex, incluidos los de higiene, definen las prácticas de producción, elaboración, manufacturación, transporte y almacenamiento de alimentos o grupos de alimentos determinados que se consideran esenciales para garantizar la inocuidad y aptitud de los alimentos para el consumo. Por lo que respecta a la higiene de los alimentos, el texto fundamental son los principios generales del Codex de higiene de los alimentos, que introduce la utilización de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) para el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos. Un código de prácticas para la regulación del uso de medicamentos veterinarios proporciona orientación general en este ámbito. (Codex Alimentarius Manual de Procedimiento



1997).

### 1.1.2 Desarrollo del concepto de Calidad

En la etapa preindustrial, y en particular en la producción por parte de los artesanos independientes, el artesano trataba directamente con el cliente, veía su reacción, conocía sus gustos y preferencias. Su trabajo integraba todas las operaciones de una empresa: concepción, diseño, fabricación, comercialización, etc. La idea de la calidad estaba clara: residía en el juicio del cliente. La producción en serie, la industrialización, el “taylorismo”, (Stoner, 1988), separaron las distintas funciones de la empresa y, con ello, la “idea de la calidad” perdió su vinculación directa con el cliente.

La calidad ha experimentado un profundo cambio hasta lo que hoy conocemos por calidad total. En el contexto de las organizaciones industriales desde el comienzo del siglo pasado, y tal vez antes, se entendía la calidad como:

El grado en que un producto cumplía con las especificaciones técnicas que se le habían establecidos cuando fue diseñado. (Crosby, 1979)

Posteriormente fue evolucionando el concepto de calidad, que (Deming, 1989) definen como:

La adecuación al uso del producto o, más detalladamente, el conjunto de propiedades y de características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas.

Más recientemente el concepto de calidad ha trascendido hacia todos los ámbitos de la organización y así actualmente se define como:

Todas las formas a través de las cuales la organización satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, sus empleados, las entidades implicadas financieramente y toda la sociedad en general. (Albretch, 1994; Berry, 1996)

Se puede observar que esta última definición engloba conceptualmente a la segunda y ésta a su vez a la primera.



En paralelo con esta evolución han ido progresando los mecanismos mediante los cuales las organizaciones han gestionado la calidad.

En los años 50, y en consonancia con la definición de Deming surgió el término “Quality Assurance” que se traduce como garantía o Aseguramiento de la Calidad y que engloba al “conjunto de actividades planificadas y sistemáticas, necesario para dar confianza de que un producto o servicio va a satisfacer los requerimientos establecidos”. Todo este ámbito, que se circunscribe a la certificación ISO 9001: 2000, actualmente se denomina gestión de la calidad.

Posteriormente, y con relación a la definición de Albrecht, surgen varios términos como “Total Quality Management”, “Company Wide Quality Control”, que en general se traducen como Calidad Total, entendiéndose por esto una estrategia global de gestión de una organización..

### 1.1.3 Enfoques por proceso

(Amozarrain 1999) considera que las empresas son tan eficientes como lo son sus procesos, por lo cual, la mayoría de las empresas y las organizaciones que han tomado conciencia de esto han reaccionado ante la ineficiencia que representa las organizaciones departamentales, con sus nichos de poder y su inercia excesiva ante los cambios, potenciando el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente.

Este autor tiene en cuenta diferentes tipos de proceso y así define:

*Proceso* como el conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos.

*Proceso relevante:* es una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada, para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los objetivos, las estrategias de una organización y los requerimientos del cliente. Una de las características principales que normalmente intervienen en los procesos relevantes es que estos son interfuncionales, siendo capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.

*Proceso clave:* Son aquellos procesos extraídos de los procesos relevantes que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio.



*Subprocesos*: son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

Así mismo (Amozarrain, 1999) plantea que las condiciones de un proceso son:

- Se pueden describir las ENTRADAS y las SALIDAS
- El Proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales.
- Una de las características significativas de los procesos es que son capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.
- Se requiere hablar de metas y fines en vez de acciones y medios. Un proceso responde a la pregunta "QUE", no al "COMO".
- El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización

Por lo que se plantea Amozarrain de acuerdo a las definiciones planteadas, propone mantener la misma organización a través de direcciones departamentales y funcionales y sobre ellas ubicar los procesos con lo cual se considera que las persona que realizan las diferentes acciones en los procesos no tendrían una organización en procesos sino a través de funciones y departamentos lo cual crea divergencias y no permite gestionar adecuadamente el sistema.

Según (Trischler, 1998) para elevar la competitividad de las empresas es preciso tener en cuenta dos planteamientos fundamentales: *el enfoque de la gestión basado en procesos y la eliminación de los despilfarros derivados de dichos procesos cuando no aportan valor añadido*. Cuestiones estas con las que existe conformidad con el autor.

(Harrington, 1993) utiliza como definiciones de palabras claves las siguientes.

*Proceso*: cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno, y agrega que los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos.

*Proceso de producción*: cualquier proceso que entre en contacto físico con el hardware o software que se entregará a un cliente externo hasta aquel punto en el cual el producto se empaca. Esto no incluye los procesos de embarque y distribución, (por ejemplo, fabricación de computadores, preparación de alimentos para el consumo masivo de clientes, refinación de petróleo)

*Proceso de la empresa*: todos los procesos de servicio y los que respaldan a los de producción. Un proceso de la empresa consiste en un grupo de tareas lógicamente relacionadas que emplean los recursos de la organización para dar resultados definidos en apoyo de los objetivos de la



investigación, (por ejemplo, de pedidos, procesos de cambio en ingeniería, de nómina, diseño del proceso de manufactura)

*Función:* un grupo dentro de la organización funcional, funciones características serían ventas y mercadeo, contabilidad, ingeniería de desarrollo, compras y garantía de calidad.

Harrington de acuerdo a sus definiciones también plantea que la organización se mantenga organizada en funciones con lo cual no estamos de acuerdo, ya que si se decide la organización en procesos, los procesos para que tengan un buen resultado deben ser dirigidos por una sola persona para que no se diluya la responsabilidad, lo cual sucede con la organización en funciones, las cuales no tiene inicio y fin y por tanto se pierde la responsabilidad.

Las Norma NC- ISO 9001:2008, plantea con respecto al enfoque basado en procesos que un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Plantean como beneficios clave:

- Reducción de costos y tiempos mediante el uso eficaz de los recursos.
- Resultados mejorados, coherentes y predecibles.
- Permite que las oportunidades de mejora estén centradas y priorizadas.

Para alcanzar lo que plantean las normas ISO 9000 es preciso no solamente enfocarse en procesos sino también cambiar la forma de organizar la empresa ya que debe dirigirse la misma a través de los procesos, para lo cual planteamos definiciones necesarias para alcanzar este nuevo tipo de organización en procesos.

La NC-ISO 9000:2001 define:

**Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan para transformar entradas en salidas

Tanto esta definición como la de Harrington tienen elementos comunes, sin embargo resulta más fácil de manejar desde el punto de vista práctico la definición dada por la NC-ISO 9000:2001.

La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como “enfoque basado en procesos”. [NC-ISO 9000:2001] Las organizaciones se gestionan más eficazmente, si identifican y gestionan numerosos procesos interrelacionados y que interactúan unos con otros formando un sistema. A



menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

## 1.2 Inocuidad de los alimentos. Enfoques

Se define por alimentos inocuos para el consumo humano a los que mantienen una calidad satisfactoria conservando su valor nutricional, características organolépticas, valor de contaminantes dentro de límites permisibles y sin riesgos para la salud. (Puñales Sosa, 2007).

### 1.2.1 Modelos para la seguridad alimentaría

Relacionados con la inocuidad existen dos sistemas internacionales muy conocidos de aseguramiento de la calidad ~~muy conocidos~~: las Buenas Prácticas de Manufactura, en lo adelante BPM y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC ó HACCP en inglés) sin embargo el Grupo Hotelero Cubanacan S.A a diseñado un modelo para gestionar la higiene general de sus hoteles denominado Seguridad Higiene y Salud (SHS).

Específicamente, las BPM aseguran que las condiciones de manipulación y elaboración protejan a los alimentos del contacto con los peligros y la proliferación, en ellos, de agentes patógenos. A lo largo de toda la cadena alimentaría (PRODUCCIÓN PRIMARIA - TRANSFORMACION - DISTRIBUCION - CONSUMO), las buenas prácticas observan el cuidado del ambiente de elaboración de alimentos, el estado de los equipos, el "know-how" involucrado y la actitud de los manipuladores.

Se resume que:

- Las BPM son los procedimientos necesarios para asegurar la higiene de los alimentos. Se aplican a toda la cadena ~~alimentaria~~alimentaría desde la producción primaria hasta el consumidor.
- Son exigidas por el Código Alimentario para todos los establecimientos elaboradores de alimentos.
- Los controles son ejercidos por los Centros de Higiene municipales, provinciales.
- Son un requisito básico para la implementación del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC).

Por su parte, el APPCC asegura que los procesos se desarrollen dentro de los límites que



garantizan que los productos sean inocuos.

Los dos sistemas se encuentran interrelacionados porque las BPM son un pre-requisito básico para la puesta en marcha del APPCC, y los objetivos de ambos sistemas se superponen en el cuidado del proceso.

El Programa de Control de Alimentos establecido en Cuba está basado en las normativas internacionales del Codex Alimentarius y de la International Standard Organization (ISO) y garantiza que los alimentos suministrados a la población en general, y a los turistas en particular, reúnan las características necesarias para proteger la salud y la vida del consumidor (Cruz Trujillo, 2007) La inocuidad alimentaria se exige a través del cumplimiento de las BPM, de la NC 136:2007. Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, que a la vez establece el cumplimiento de la NC 143:2007 y las NC del grupo 38. En particular el MINTUR tiene establecidos convenios con el MINSAP, para la evaluación de las características sanitarias de sus instalaciones y el otorgamiento de las licencias sanitarias, sin la cual no pueden funcionar sus instalaciones.

### 1.2.2 El sistema APPCC ó HACCP

#### ¿Qué es el Sistema APPCC?

Como HACCP, (siglas en inglés) del *Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control* en lo adelante (APPCC), tema que es hoy ineludible en cualquier actividad relativa a la inocuidad, producción y comercio de alimentos y que tiene la connotación del enfoque de mayor aceptación para asegurar la inocuidad de los alimentos y facilitar su comercio en todo el mundo.

El sistema APPCC se desarrolló a partir de dos importantes circunstancias. La primera, asociada con las tendencias de gerencia de calidad de W. Edward Deming, las cuales se consideran como el factor de mayor importancia en el viraje de la calidad de los productos japoneses en la década del 50, y la segunda, ya referida al desarrollo del concepto APPCC en sí mismo, cuyo origen se remonta a la década de los años 60, al ser desarrollado de manera conjunta entre la Administración para la Aeronáutica y el Espacio (NASA, siglas en inglés), laboratorios del ejército y la compañía Pillsbury, todos en los Estados Unidos, quienes iniciaron su aplicación en la



producción de alimentos con requerimientos de "cero defectos", destinado a los programas especiales de la NASA, y luego lo presentaron oficialmente en 1971 en la primera Conferencia Nacional de Protección de Alimentos, en los Estado Unidos, ostentado ya sus siglas características en inglés HACCP (Flores, 1998; Panalimentos, 2004).

Luego de ese debut, APPCC vio incrementar su aceptación en ese país en 1973 y 1974 como resultado del riesgo de botulismo en hongos enlatados, convirtiendo en rutinario su uso en alimentos enlatados de baja acidez, hasta ser en años sucesivos recomendado como método de elección para asegurar la inocuidad de alimentos, demostrando su utilidad no sólo en grandes industrias sino en medianas y pequeñas, locales de expendio, ventas callejeras de alimentos y aún en cocinas domésticas.

APPCC representa sin duda, un cambio en la filosofía para la industria y las autoridades regulatorias de alimentos, y provee a unos y otros un muy buen instrumento para asegurar la inocuidad del alimento, para no tener que depender de la riesgosa sensación de seguridad que ofrece el muestreo y análisis de productos terminados y permitir en cambio identificar los riesgos inherentes en el producto para aplicar las medidas de control y así prevenir su ocurrencia

El APPCC es un sistema de control de la calidad de los alimentos que garantiza un planteamiento científico, racional y sistemático para la identificación, la valoración y el control de los peligros de tipo microbiológico, químico o físico. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido la importancia del sistema en la prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos diseñando el documento Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC) y Directrices para su Aplicación, adoptado por la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS en 1997.

La Organización Mundial de la Salud ha reconocido la importancia del sistema APPCC en la prevención de las enfermedades alimentarias por más de 20 años y ha jugado un rol importante su desarrollo, armonización e implementación. Uno de los momentos más relevantes en la historia del sistema APPCC fue en 1993 cuando se adoptó la Guía del Codex Alimentario para la aplicación del Sistema APPCC por la Comisión del Codex Alimentario de la FAO/OMS. El Código sobre los Principios Generales de Higiene Alimentaria del Codex también fue revisado y también incluye recomendaciones para la aplicación de la Guía de APPCC del Codex. A su debido



momento, todos los códigos relevantes de prácticas higiénicas necesitarán ser revisadas para incluir el Sistema APPCC.

El trabajo del Codex, o sea a través de sus estándares, guías y recomendaciones (incluyendo la Guía para la aplicación del Sistema APPCC), tiene un rol importante al facilitar el comercio internacional y su influencia en las legislaciones nacionales de salud para la protección al consumidor. Sin embargo, desde la conclusión exitosa de la Ronda de Negociaciones del Comercio Multilateral de Uruguay (GATT) en Abril de 1994, y el establecimiento de la Organización Mundial del Comercio (WTO) en 1995, el trabajo del Codex tiene un papel aún mayor en las materias relacionadas con la salud y el comercio. La razón es que en el Acuerdo sobre la aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la WTO, fue reconocido el trabajo del Codex como la referencia para los requerimientos nacionales en seguridad de alimentos. Esto implica que los miembros de la WTO involucrados en el comercio de alimentos necesitan tomar en consideración el trabajo del Codex Alimentario, y adaptar sus legislaciones nacionales a las previsiones dadas por el Codex Alimentario. En un futuro, ellos serán requeridos para brindar justificación por restricciones de importación de alimentos basadas sobre legislaciones nacionales que son más estrictas que los estándares, guías y recomendaciones del Codex.

La Guía del Codex para la aplicación del Sistema HACCP publicada en 1993 ha sido revisada y el texto revisado titulado *Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) y Guía para su aplicación*, fue adoptada por la Comisión del Codex Alimentario en Junio de 1992<sup>1</sup>.

El sistema APPCC puede ser aplicado a través de la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final. Su implementación debe ser guiada por una evidencia científica de riesgos a la salud humana. La aplicación exitosa del APPCC requiere del completo compromiso y participación de la administración y de la fuerza de trabajo. También requiere un enfoque multidisciplinario. Este último debe incluir, cuando sea conveniente, expertos en agronomía, medicina/ciencia veterinaria, producción, microbiología, salud pública, tecnología de alimentos, salud ambiental, química, e ingeniería, de acuerdo al estudio particular

### **Ventajas e inconvenientes del sistema APPCC**

---

<sup>1</sup> Comisión del Codex Alimentario. Reporte de la Vigésimo segunda Sesión de la Comisión del Codex Alimentario, Génova, Junio de 1997.



La aplicación del sistema APPCC ofrece beneficios y desventajas para su aplicación, ICMSF. (1984), estas pueden ser apreciadas en las condiciones típicas del lugar donde se realiza la presente investigación de la manera siguiente

### **Ventajas:**

- Resulta más económico controlar el proceso que el producto final. Resulta inoperante comprobar si el producto final en una cocina es inocuo o no, es más factible garantizar que las materias primas lo son.
- Se contribuye, a una reducción de costos y de productos defectuosos, al garantizar el adecuado manejo de las materias primas
- Cede la responsabilidad a la propia empresa, implicándola de manera directa en el control de la seguridad alimentaría, garantiza el compromiso de la alta dirección.
- Los alimentos presentan un mayor nivel sanitario.
- Es sistemático, es decir, identifica los peligros y concentra los recursos sobre los puntos críticos (PCCs) que permiten controlar esos peligros.
- Contribuye a consolidar la imagen y credibilidad de la empresa frente a los consumidores y aumenta la competitividad tanto en el mercado interno como en el externo. Es un sello de garantía ante los requisitos solicitados por los Tour Operadores (TTOO)
- Se utilizan variables sencillas de medir que garantizan la calidad organoléptica, nutricional y funcional del alimento. Los controles que se establecen no complejisan demasiado el trabajo del personal
- Los controles, al realizarse de forma directa durante el proceso, permiten respuestas inmediatas cuando son necesarias, esto es, la adopción de medidas correctoras en los casos necesarios.
- Facilita la comunicación de la empresa con las autoridades sanitarias dado que posibilita el cumplimiento de los requisitos que estas últimas establecen para proteger la salud del consumidor.
- Facilita la inspección de la dirección, ya que se pueden hacer valoraciones prospectivas y estudios retrospectivos de los controles sanitarios llevados a cabo en la empresa.

### **Inconvenientes:**

- La costumbre de cómo se hacen las cosas sin tener en cuenta que lo que se hace no siempre se hace de la mejor manera.



- La dificultad inherente al propio sistema: cómo cuantificar los puntos críticos de control, las medidas preventivas, los riesgos observados. El peligro de una mala identificación puede llevar a una falsa seguridad que echaría por tierra todos los principios del sistema.
- Las limitaciones financieras y la no existencia de determinados recursos como instrumentos de medición, frente a la obtención de resultados.

### Razones básicas para implantar un sistema APPCC en la entidad

- La seguridad de los alimentos se ha convertido en un requisito imprescindible para los clientes y no es negociable.
- Resulta rentable para la empresa al disminuir, las pérdidas por deterioros de materias primas y permitir concentrar los recursos en los puntos clave.
- Puede, evitar el coste enorme que para la entidad tendría una intoxicación alimentaria; la publicidad del suceso puede acabar con su imagen pública .y comercial
- Es un requisito para la certificación de sistemas de Gestión de la Calidad con alcance a la elaboración de alimentos en la industria turística en Cuba.

Los industriales del sector alimentario que deseen certificar sus sistemas de calidad conforme a las Normas ISO-9000, están obligados a incluir el APPCC en el ámbito de su Sistema de Gestión de la Calidad, por tanto, la implantación del Sistema facilita el acercamiento de las empresas a otras Normativas de Calidad más compleja

El sistema está basado en la prevención de los riesgos para la salud de los consumidores, los que pueden ser causados por la falta de inocuidad de los alimentos, dirigido a lo largo de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumidor, la seguridad de los productos es la máxima prioridad, ya que los consumidores esperan alimentos seguros.

El Sistema APPCC consta de siete Principios que engloban la implantación y el mantenimiento de un plan APPCC aplicado a un proceso determinado. Estos principios se aceptan internacionalmente y se publica en detalle por la Comisión del Codex Alimentarius en 1999 y por el National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods en 1997. A continuación, se describen brevemente estos 7 principios:

1. Identificar los peligros, estimar los riesgos y establecer medidas para controlarlos.



En este punto se establece cómo comenzar a implantar el Sistema APPCC. Se prepara una lista de etapas del proceso, se elabora un Diagrama de Flujo del proceso donde se detallan todas las etapas del mismo, desde las materias primas hasta el producto final.

### 2. Identificar los puntos donde el control es crítico para el manejo de la inocuidad del alimento.

Una vez descritos todos los peligros y medidas de control, el equipo APPCC decide en qué puntos es crítico el control para la seguridad del producto. Son los Puntos Críticos de Control (PCC).

### 3. Establecer criterios de control (Límites Críticos (LC)) a cumplir en esos puntos críticos.

El rango confinado entre los Límites Críticos para un PCC establece la seguridad del producto en esa etapa. Los límites críticos se basan en parámetros cuantificables -puede existir un solo valor o establecerse un límite inferior y otro superior y así asegurarse de su eficacia en la decisión de seguridad o peligrosidad en un PCC

### 4. Establecer procedimientos para vigilar mediante el monitoreo el cumplimiento de los criterios de control.

El equipo de trabajo especifica los criterios de vigilancia para mantener los PCC dentro de los Límites Críticos. Para ello se deben establecer acciones específicas de vigilancia que incluyan la frecuencia y los responsables de llevarlas a cabo. A partir de los resultados de la vigilancia se establece el procedimiento para ajustar el proceso y mantener su control.

### 5. Definir los correctivos a aplicar cuando la vigilancia indica que no se satisfacen los criterios de control.

Si la vigilancia detecta una desviación fuera de un Límite Crítico deben existir acciones correctoras que restablezcan la seguridad en ese PCC. Las medidas o acciones correctoras deben incluir todos los pasos necesarios para poner el proceso bajo control y las acciones a realizar con los productos fabricados mientras el proceso estaba fuera de control. Siempre se ha de verificar qué personal está encargado de los procesos.

### 6. Mantener un sistema de registros y documentación sobre el sistema.

Los registros se guardan para demostrar que el Sistema funciona bajo control y que se realizan las acciones correctoras adecuadas cuando existe una desviación de los límites críticos. Esta documentación demuestra la fabricación de productos seguros.



## 7. Establecer procedimientos para verificar el correcto funcionamiento del sistema

El sistema de verificación se desarrolla para mantener el APPCC y asegurar su eficacia.

Toda la bibliografía que se consulta con relación al Sistema APPCC coincide con la misma secuencia de pasos o etapas para lograr el diseño e implementación del mismo, y es la que se utiliza en la práctica por las empresas que desean llevarlo a vías de hechos. Los pasos o etapas se pueden apreciar en el Anexo 1

### 1.2.3 Los Hoteles y los alimentos que producen

Los hoteles son empresas destinadas a la prestación de servicios y como todas estas empresas disponen de una serie de estándares para garantizar que sus clientes siempre reciban similar servicio, o lo que es lo mismo sea mínimo la variabilidad de los procesos dentro de las instalaciones.

Uno de los servicios prestados en los hoteles es la venta de comestibles, para ello se convierten en centros de elaboración de alimentos, y se ven involucrados en procesos que van desde la recepción de materias primas hasta servirle el alimento al cliente.

Garantizar la inocuidad de los alimentos en un Hotel requiere de cumplir todas las normas establecidas para el almacenamiento, transporte, manipulación, elaboración y venta de los alimentos y velar en cada una de estas etapas de los posibles riesgos que pueden aparecer, para los cuales se deberán establecer los puntos críticos de control y los márgenes permisibles.

Una vez que se logran controlar todos los riesgos de contaminación que aparecen en la cadena de producción de alimentos es que se cuenta con un alimento seguro porque además de cumplir con las características organolépticas del mismo se puede consumir sin el riesgo de una enfermedad transmitida por alimentos

### 1.2.4 Los Sistemas de Gestión de Calidad según la NC: ISO 9001-2008

Esta norma establece todo un conjunto de obligaciones que se deben cumplir para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad certificable por la misma. Cuando se analiza su cuerpo se comprueba que abarca desde aspectos generales de la organización hasta la realización del producto o servicio. Dentro de los requisitos que establece están:



- Políticas y objetivos de gestión. En cuanto a su capacidad como generadores e impulsores de la calidad en las organizaciones.
- Estructura organizativa. Como medio de adecuar las estructuras a las necesidades del negocio.
- Responsabilidades a asumir. Para asegurar el compromiso y la participación de las personas en las diferentes funciones determinadas en la estructura organizativa.
- Procedimientos y procesos. Porque definen los sistemas de funcionamiento en las organizaciones y los resultados de la gestión dependen en gran medida de éstos.
- Sistemas de información. Como medio de garantizar que las necesidades y expectativas son conocidas de manera oportuna.
- Recursos humanos, materiales y financieros. Constituyendo los activos básicos de los negocios que más directamente inciden en la generación de calidad en las relaciones empresariales y sociales.
- Relaciones con el entorno (proveedores, clientes, sociedad, etc.). Para así integrar en la cadena de generación de la calidad a todos aquellos entes que de cualquier manera inciden en el funcionamiento de una organización.

Para la aplicación de la norma se requiere de una serie de conceptos y definiciones relacionados con la definición de Sistema de Gestión de la Calidad como son:

*Sistema de Gestión:* sistema para establecer la política y los objetivos y para el logro de dichos objetivos. Un sistema de gestión de una organización podría incluir diferentes sistemas de gestión, tales como un sistema de gestión de la calidad, un sistema de gestión financiera y un sistema de gestión ambiental.

*Gestión:* actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

*Gestión de la calidad:* actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. La dirección y control, en lo relativo a la calidad, habitualmente incluye el establecimiento de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad.

*Sistema de gestión de la calidad:* sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.



Dentro de los aspectos que exige la norma esta establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad para ello debe:

- a) identificar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación a través de la organización,
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,
- c) determinar los criterios y métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control de estos procesos son eficaces,
- d) asegurar la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- e) medir, realizar el seguimiento y analizar estos procesos,
- f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

Los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad, a los que se ha hecho referencia anteriormente se consideran los procesos para las actividades de gestión, provisión de recursos, realización del producto y mediciones.

Un aspecto de importancia es que cuando la empresa elije contratar externamente cualquier proceso que afecte la conformidad del producto con los requisitos, esta asegura el control sobre tales procesos. El control de dichos procesos contratados externamente se identificara en el sistema de gestión de la calidad.

La documentación del sistema es un aspecto bien definido en la norma, esta define de forma clara toda la documentación obligatoria para los sistemas, su utilización contribuye a:

- a) lograr el cumplimiento de los requisitos del cliente y la mejora de la calidad;
- b) proveer la formación apropiada;
- c) la repetibilidad y la trazabilidad;
- d) proporcionar evidencias objetivas;
- e) evaluar la eficacia y la idoneidad continua del sistema de gestión de la calidad.



La elaboración de la documentación no es un fin en sí mismo, sino constituye una actividad de valor añadido. La aplicación del APPCC es imposible sin contar con una documentación que sea capaz de establecer la trazabilidad de los productos, además de brindar toda la información necesaria para la oportuna toma de decisiones por parte de la alta dirección en el control de los riesgos y el mantenimiento de los procesos bajo control, esta documentación debe cumplir con todos los requisitos que establece la NC ISO 9001:2008

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad incluye:

- a) declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad,
- b) un manual de la calidad,
- c) los procedimientos documentados requeridos en la NC ISO 9001:2008,
- d) los documentos requeridos por la organización para la planificación, operación y control eficaz de sus procesos, y
- e) los registros de la calidad requeridos por esta Norma Internacional.

Es importante tener claridad de que cuando aparece el término “procedimiento documentado” dentro de la Norma Internacional, se requiere que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido.

La extensión de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad no resulta igual de una organización a otra debido a:

- a) el tamaño de la organización y el tipo de actividades;
- b) la complejidad de los procesos y sus interacciones y
- c) la competencia del personal.

La práctica generalizada ha demostrado que la estructuración jerárquica de la documentación es la manera más adecuada de estructurar la documentación de los sistemas de gestión de la calidad, esto puede ser aplicable al Sistema de APPCC para lograr mejores resultados en el manejo de la documentación de este último.

De forma gráfica la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad está representada en la figura 1.2



Figura 1.2. Estructura Jerárquica de la documentación del Sistema de Gestión de la Calidad

Fuente: (Michelena Hernandez,.2001)

En la aplicación de los sistemas se suelen cometer errores, dentro de los principales en que se incurren se encuentran:

- Falta de liderazgo y compromiso.
- Escasa formación de empleados y directivos.
- No invertir los recursos necesarios para lograr los objetivos propuestos.
- Falta de una infraestructura adecuada en instalaciones y equipamiento.
- Falta de participación de los empleados en las diferentes etapas del diseño e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.

En el caso objeto de estudio la ocurrencia de estos errores se simplifica dado que se cuenta con el liderazgo y compromiso de la alta dirección de la empresa, la infraestructura se adecua en correspondencia con las necesidades, es política de la empresa utilizar los recursos para el logro de los objetivos y se logra una adecuada participación de los trabajadores en el desarrollo del



---

sistema de APPCC.

### **1.3. Relación ISO 9000 y Sistema APPCC**

#### **1.3.1 Integración del APPCC en los Sistemas de Gestión de Calidad ISO-9000**

Dos filosofías marca el suceso en la industria procesadora de alimentos en la década actual y determinan los cambios más importantes frente a los aspectos de inocuidad y calidad en éste sector : la Gestión de la Calidad y el Sistema APPCC, por lo cual el tener la mayor claridad sobre el significado y los propósitos de uno y otro enfoque, así como entender la posibilidad de combinar su potencial, resultan de suma importancia para los procesadores de alimentos en el mundo actual y despejan el panorama para los organismos oficiales de control respecto de su papel frente a uno u otro. (Adams, C. 1994)

La gestión de la calidad como filosofía, se desarrolla y es utilizado para mejorar la calidad y reducir los costos de manufactura de los productos y es un método cuyo propósito apunta al cumplimiento de requisitos y condiciones de calidad pactadas contractualmente entre dos partes, de manera que se asegura, en especial al comprador, que el producto que adquiere mantiene siempre los requisitos acordados.

El Sistema APPCC por su parte, es indudablemente un procedimiento que tiene como propósito mejorar la inocuidad de los alimentos, ayuda a evitar que peligros microbiológicos o de otro tipo, pongan en riesgo la salud del consumidor, lo que configura un propósito muy específico que tiene que ver con la salud de la población.

La versatilidad de APPCC permite aplicar sus principios a diversas condiciones que pueden ir desde un proceso industrial hasta uno artesanal, o a nivel de hogares o ventas callejeras de alimentos.

Son hoy probablemente las normas de la serie ISO 9000, los estándares de uso más amplio para el aseguramiento de la calidad en el sector de alimentos y la tendencia actual es a conjugar el potencial de estas normas con el del Sistema APPCC, en virtud de que son dos sistemas que tienen mucho en común, en cuanto que los dos tienen fundamento en una decisión política de la gerencia, involucran a todo el personal de la empresa, tienen un enfoque claramente estructurado



y requieren especificar con claridad los aspectos claves en los procesos para conseguir cada uno su propósito.

La serie ISO 9000 define un marco de trabajo mínimo en que los sistemas de calidad de una compañía deben operar con miras a una certificación, proceso que significa que una compañía certificada tiene un sistema de calidad documentado y efectivo, organizado e implementado conforme criterios acordados.

Sin embargo, el tema no se debe prestar a confusiones: para optimizar las posibilidades de éxito, APPCC deberá enfocarse totalmente en la inocuidad, con lo cual los factores de calidad como diseño de embalajes o de etiquetas no deberán hacer parte de APPCC.

Muchas compañías que han probado implementar APPCC, encuentran que es mucho más efectivo un programa de inocuidad de alimentos montado mediante la combinación de las dos filosofías. Esto ha generado un creciente reconocimiento de que ésta combinación resulta en el más confiable de los sistemas para conseguir los dos propósitos: inocuidad y calidad de los productos alimenticios.

Un sistema de gestión de calidad comprende todas aquellas actividades diseñadas para garantizar que una empresa cumpla sus objetivos de calidad. A partir de esta definición se establece que el APPCC es un Sistema de Gestión de Calidad, ya que la inocuidad o seguridad es uno de los atributos de obligado cumplimiento en la fabricación de productos alimenticios. La familia de normas ISO 9000 contiene normas internacionales que proporcionan una guía para la gestión de la calidad junto a modelos para su implantación.

### **1.4 Sistema de Gestión de la Inocuidad de los alimentos, ISO 22000:2005**

La inocuidad de los alimentos se refiere a la existencia de peligros asociados a los alimentos en el momento de su consumo (ingestión por los consumidores). Como la introducción de peligros para la inocuidad de los alimentos puede ocurrir en cualquier punto de la cadena alimentaría, es esencial un control adecuado a través de toda la cadena alimentaría. Así, la inocuidad de los alimentos está asegurada a través de la combinación de esfuerzos de todas las partes que participan en la cadena alimentaría



La NC ISO 22000:2005 especifica los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, hasta el punto de consumo final, combina los elementos claves siguientes:

- comunicación interactiva;
- gestión del sistema;
- programas de prerrequisitos;
- principios del HACCP.

Esta Norma Internacional ha sido alineada con la Norma ISO 9001 con el objeto de aumentar la compatibilidad de las dos normas. En el Anexo 2 se proporcionan referencias cruzadas entre esta Norma Internacional y la Norma ISO 9001

Se puede aplicar esta Norma Internacional independientemente de otras normas de sistemas de gestión. Su implementación se puede alinear o integrar con los requisitos existentes de sistemas de gestión que se relacionan en el epígrafe 1.2.4, mientras que las organizaciones utilizan los sistemas de gestión existentes, para establecer un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos que cumpla los requisitos de esta Norma Internacional

En la NC ISO 22000:2005 se integran los principios del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) y las etapas de aplicación desarrollados por la Comisión del Codex Alimentarius. Por medio de requisitos auditables, combina el plan HACCP con programas de prerrequisitos (PPR). El análisis de peligros es la clave para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos eficaz, ya que llevarlo a cabo ayuda a organizar los conocimientos requeridos para establecer una combinación eficaz de medidas de control. Esta Norma Internacional requiere que se identifiquen y evalúen todos los peligros que razonablemente se puede esperar que ocurran en la cadena alimentaria, incluyendo peligros que pueden estar asociados con el tipo de proceso e instalaciones utilizadas.

En el Anexo 3 se proporcionan referencias cruzadas entre los principios y las etapas de aplicación del APPCC de la Comisión del Codex Alimentarius y esta Norma Internacional

Para que el sistema de inocuidad sea eficaz la ISO 22000:2005 plantea la necesidad de definir el alcance del sistema. Este debe especificar los productos o categorías de productos, los procesos



y los lugares de producción cubiertos por el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos, además de

- a) asegurarse de que se identifican, evalúan y controlan los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos razonablemente previsibles para los productos dentro del alcance del sistema, de tal manera que los productos de la organización no dañen al consumidor directa ni indirectamente,
- b) comunicar la información apropiada, a través de toda la cadena alimentaria, relativa a temas de inocuidad relacionados con sus productos,
- c) comunicar la información concerniente al desarrollo, la implementación y la actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos a través de la organización, hasta el grado que sea necesario para asegurar la inocuidad de los alimentos requerida por esta Norma Internacional, y evaluar periódicamente, y actualizar cuando sea necesario, el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos para asegurarse de que el sistema refleja las actividades de la organización e incorpora la información más reciente de los peligros sujetos a control relacionados con la inocuidad de los alimentos

La ISO 22000:2005 especifica requisitos que le permiten a una organización:

- a) planificar, implementar, operar, mantener y actualizar un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos destinado a proporcionar productos que, de acuerdo a su uso previsto, sean inocuos para el consumidor,
- b) demostrar conformidad con los requisitos legales y reglamentarios aplicables en materia de inocuidad de los alimentos,
- c) evaluar y valorar los requisitos del cliente y demostrar conformidad con aquellos requisitos del cliente mutuamente acordados que se refieren a la inocuidad de los alimentos, con el objetivo de aumentar la satisfacción del cliente,
- d) comunicar eficazmente los temas referidos a la inocuidad de los alimentos a sus proveedores, clientes y partes interesadas pertinentes en la cadena alimentaria,
- e) asegurarse de su conformidad con la política de la inocuidad de los alimentos declarada,
- f) demostrar tal conformidad a las partes interesadas pertinentes, y buscar la certificación o



registro de su sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos por un organismo externo, o realizar una autoevaluación o autodeclaración de conformidad con esta Norma Internacional.

Esto pone a las empresas en una situación muy favorable frente sus clientes ya que les brinda confianza en los productos que adquieren, lo que se traduce en mejores resultados comerciales.

Se puede concluir que es imprescindible que las empresas productoras de alimentos establezcan, documenten, implementen y mantengan un sistema eficaz de gestión de la inocuidad de los alimentos y lo actualicen cuando sea necesario de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

## 1.5 Conclusiones parciales

Como conclusiones de este capítulo se pueden resaltar las siguientes:

1. El desarrollo alcanzado por los sistemas de APPCC, como el modelo de gestión más eficiente para la obtención de alimentos inocuos, ha posibilitado que el mismo se convierta en un atributo de calidad para las empresas productoras de alimentos que lo poseen implementado, dado que otorga seguridad y confianza a los clientes para adquirir los productos que comercializan las empresas con el correspondiente beneficio comercial y económico que representa contar con clientes satisfechos.
2. El Programa de Control de Alimentos establecido en Cuba está basado en normas compatibles con los organismos internacionales dedicados a estos fines, esto garantiza tomar la experiencia internacional sobre el tema, trazar medidas de control acordes con las exigencias internacionales y lograr la aplicación de sistemas con reconocimiento internacional.
3. Al analizar los objetivos de los sistemas de Gestión de la Calidad y los Sistemas de APPCC se puede apreciar que existen grandes puntos de contacto entre los Sistemas de Gestión de la Calidad según la familia de norma ISO 9000, los sistemas de Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control y el Sistema de Gestión de la Inocuidad de los alimentos según la norma ISO 22000:2005. Esto da la posibilidad de poder integrar los sistemas y lograr mejores resultados en la gestión de la calidad de las empresas productoras de alimentos.



## Capítulo II Diagnóstico de la situación actual del Complejo relacionada con la inocuidad de los alimentos y la Norma ISO 22000:2005

### 2.1 Caracterización de la Empresa

El Complejo Hotelero Cubanacán Sancti Spiritus se inaugura en marzo del 2005, con la unión bajo un solo equipo de dirección del Hostal del Rijo que pertenecía al Grupo Hotelero Cubanacán y el Hotel Plaza que anteriormente pertenecía a la Cadena Islazul. A partir del año 2007 se introduce por parte del Ministerio del Turismo la nueva marca hotelera Encanto, desde ese momento ambas instalaciones del Complejo se comenzaron a preparar para formar parte de esta marca.

La concepción de los hoteles **Encanto (E)** está fundamentada, en brindar una oferta diferenciada, en establecimientos singulares, que respondan a las nuevas tendencias del turismo, sobre todo las referidas al turismo cultural.

Son instalaciones, donde el estilo y buen gusto se respira a través de habitaciones con mobiliario de estilo, la jardinería con toda clase de detalles o en los restaurantes donde la calidez se expresa en un interiorismo que permite ofrecer una comida que sitúa al cliente en otra dimensión. Estos alojamientos, para que realmente tengan éxito, requieren una atención muy personal y una gestión muy profesional, en consonancia con el slogan que los identifica: “**Familiaridad y distinción**”

#### ▪ El Hotel Encanto del Rijo

El inmueble en su comienzo era de mampostería y cubierta de tejas, sin portal. En 1845 se reconstruye y se incrementan el portal, segundo nivel y terraza.

La hija de Don Rudesindo, María del Rosario Rijo y Gil, única heredera del inmueble contrae matrimonio con el médico José Manuel García, naciendo de esa unión Antonio Rudesindo García Rijo, a la postre, médico graduado en la ciudad de París. Introdujo la consulta médica gratuita los jueves de cada semana, así como el novedoso, para su época, sistema de diagnóstico por historia clínica. Fue presidente de la sociedad El Progreso, del Cuerpo Médico Espirituano, Concejal del Ayuntamiento, entre otros cargos y reconocimientos.



Después de su trágica muerte, en 1912, la viuda, María Sofía Weiss Versó, abandona el país y la casa pasa a ser una escuela religiosa de niñas.

En la década del 40, el inmueble se convierte en hospedaje y toma el apellido de su nuevo dueño, Segundo Díaz, con el que se le conoce hasta el presente.

Con el triunfo de la Revolución la Ley de Reforma Urbana, reconoce la ocupación de los inquilinos, incrementándose el deterioro y las transformaciones al edificio.

Posteriormente con la ley de la Protección a los Monumentos, se le da grado de protección III, por ser un bien cuya conservación presenta alteraciones irreversibles, significación local y establece ambientalmente relaciones con bienes del primer y segundo grado de protección.

En 1988 se inician los trabajos de rescate y las tareas de investigación, tomando mayor auge en la década del los 90.

### ▪ **Hotel Encanto Plaza**

Esta instalación fue construida en la primera mitad del siglo XIX, y constituyó la casona familiar del doctor José Manuel García, en años posteriores fue propiedad de varias familias distinguidas de la ciudad hasta que Jesús Solís González lo compra y ya en la primera década del siglo XX, el Hotel Plaza se mostraba a los espirituanos como un acogedor destino que además ofrecía servicios de café, repostería y lunch.

El Complejo Hotelero Cubanacán Sancti Spíritus es inaugurado en marzo del 2005, con la unión bajo un solo equipo de dirección del Hostal del Rijo, que pertenecía al Grupo Hotelero Cubanacán y el Hotel Plaza que anteriormente pertenecía a la Cadena Islazul.

En una primera etapa se presentó un proyecto, que consistió en llevar el Hotel Plaza a las características de Hostal de forma similar al Hostal de Rijo. Posteriormente en el año 2006 se comienza a realizar un proyecto para la conformación de una nueva marca de hoteles denominada Hoteles Encanto en la cual se incluye el Complejo con sus dos instalaciones.

Esta nueva marca propone un salto en la concepción de la hotelería cubana, al disponer de hoteles con no más de 40 habitaciones ubicados en inmuebles con altos valores patrimoniales a lo largo del país y se priorizan las ciudades donde se conserva su arquitectura colonial.



En la actualidad el Complejo cuenta con 41 habitaciones, distribuidas de la forma siguiente: 16 habitaciones en el Hotel Encanto del Rijo de las cuales 14 son estándar, 1 suites y 1 para discapacitados y 25 habitaciones en el Hotel Encanto Plaza de las cuales 21 son estándar y 4 son junior suites.

Las principales características de las habitaciones son:

- Habitaciones con vista a la ciudad.
- Habitaciones con vista al interior de los hoteles.
- Cuarto de baño con agua caliente, a partir de 50 °C en la ducha y lavabo.
- Balcones.
- Aire acondicionado independiente.
- Teléfono.
- TV satélite. (No. de canales 6).
- Caja de seguridad en las habitaciones.
- Mini refrigeradores en habitaciones.
- Corriente de 220 v (Hotel Encanto del Rijo) y 110 v (Hotel Encanto Plaza)

Servicios que se ofertan:

- Cóctel de Bienvenida
- Restaurante a la carta “La Arcada”
- Servicio especializado de Bares con variada oferta nacional (Lobby Bar) “Arcada ”
- Snack Bar “Los Portales”
- Música en vivo durante las cenas
- Parqueo con capacidad para 10 plazas

Servicios opcionales:

Comunicación local e internacional, fax, y correo electrónico



## 2.2 Estrategia para realizar el diagnóstico de la instalación para la aplicación de APPCC

Es fundamental considerar una premisa cuya importancia a menudo se subestima: para que la implantación del sistema APPCC sea efectiva, la empresa trabaja previamente de acuerdo a una serie de prácticas higiénicas y condiciones ambientales y operativas que abarquen todo el proceso de producción. Estos procedimientos se conocen con el nombre de *prerrequisitos*, *requisitos previos* o *sistemas de apoyo* del APPCC, y constituyen la plataforma o base para la producción de alimentos inocuos.

### 2.2.1 Análisis del cumplimiento de prerrequisitos para la aplicación de APPCC

Para diagnosticar el cumplimiento por parte de la instalación de los prerrequisitos higiénico-sanitarios para la implantación del sistema APPCC, se utiliza el procedimiento propuesto por Romero Jiménez (2001). El mismo incluye la revisión de los programas siguientes:

- programa de limpieza y desinfección;
- programa de control de plagas;
- programa de residuos sólidos y líquidos;
- programa de capacitación del personal;
- programa de tratamiento de agua;
- programa de mantenimiento de instalaciones, equipos y utensilios;
- programa de control de proveedores

Por su parte, Real García (2006), plantea en una de las etapas de su procedimiento para el diseño del sistema APPCC, los pasos siguientes para evaluar la gestión de inocuidad alimentaria en la instalación objeto de estudio:

- focalización de las deficiencias higiénicas;
- verificación del cumplimiento de las operaciones de saneamiento;
- tratamiento y control de vectores;
- análisis de proveedores;
- análisis de los alimentos desde la recepción al consumo;
- determinaciones microbiológicas;
- estudio acerca del conocimiento higiénico - sanitario de los trabajadores;



El procedimiento propuesto para desarrollar el diagnóstico del estado actual de la gestión de inocuidad en la instalación es el presentado por Real García (2006) Anexo 4. Este procedimiento reviste gran importancia porque además de incluir la revisión de los prerrequisitos higiénico-sanitarios que constituyen la premisa para la implantación del sistema APPCC, permite analizar cada una de las etapas por las cuales transitan los alimentos desde la recepción hasta el consumo final, lo que permite identificar problemas que pueden causar la contaminación de los mismos; e incluye el análisis de las determinaciones microbiológicas que se realizan a los alimentos, superficies y a los manipuladores de alimentos,

### **2.3 Aplicación del procedimiento seleccionado para el diagnóstico del cumplimiento de los prerrequisitos para la aplicación de APPCC en los Hoteles Rijo y Plaza**

La aplicación del procedimiento seleccionado demandó la utilización de diferentes métodos y técnicas, entre los que se encuentran el análisis de documentos, el procesamiento de información, la observación directa, la aplicación de encuestas y la utilización del tabulador electrónico Microsoft Excel. A continuación se describen cada uno de los pasos para realizar el diagnóstico del estado actual de la gestión de inocuidad en los Hoteles Rijo y Plaza

#### **2.3.1. Focalización de las deficiencias higiénicas**

Para la realización de este aspecto se analizan varias inspecciones realizadas por el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CPHE), en las cuales se aplicó la Guía de Inspección Sanitaria a Instalaciones Turísticas Anexo 5.

Esta guía es conformada por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y tiene como objetivo evaluar de forma cuantitativa al hotel. Se incluyen en ella todos los aspectos posibles a evaluar y elementos del Código General de Prácticas de Higiene del Codex Alimentarius, la guía para la implantación del sistema APPCC, Sistema de Normas Cubanas, Normas de la British Airways Holidays, la firma Thomson y Manejo Higiénico de Alimentos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se basa en la evaluación de riesgos, la guía permite controlar los peligros, verificar los puntos críticos y registrarlos, lo que no significa que tenga el sistema APPCC establecido. La puntuación es sobre lo negativo, las no conformidades que presenta la instalación se penalizan con puntos, al final se totalizan los puntos, mientras menos puntos se alcancen mejor es la situación higiénico sanitaria de la instalación objeto de estudio, y cuando la misma es mayor de



20 puntos, indica que el hotel no está en condiciones de mantener la Licencia Sanitaria otorgada por el MINSAP. Los resultados, por fechas de aplicación, se muestran en el Anexo 5.

Para el mejor análisis de las deficiencias encontradas en las inspecciones, se tomaron los resultados del 2008 y 2009, se agruparon en categorías o grupos utilizando para ello la herramienta de Diagrama de Afinidad figura 2.1, las categorías resultantes fueron: por causas Externas ubicando en estas todas las que dependen de terceros como el sistema de acueducto o la Inmobiliaria, problemas Organizativos los que dependen simplemente de lograr una mejor organización del trabajo que desempeñan los trabajadores y mejores estrategias de compras y problemas de Desempeño aquellas relacionadas con el cumplimiento de las funciones diarias de cada trabajador.

Las deficiencias presentadas se resumen en forma cuantificadas por categorías en la figura 2.2

### **2.3.2. Verificación del cumplimiento de las operaciones de saneamiento**

La NC 38-00-05: 1986 "Limpieza y Desinfección", establece que todo establecimiento de manipulación de alimentos contará con documentos técnico normativos u otros documentos oficiales donde se establezcan los procedimientos de limpieza y desinfección a utilizar.

Al analizar el Programa de Limpieza y Desinfección (L&D) vigente en la instalación se constato que el mismo cumple con lo establecido por el MINSAP (2004), la NC 143: 2007 "Código de Prácticas. Principios Generales de Higiene de los Alimentos" y la NC 38-00- 05: 1986

Dicho programa asegura que todas las partes de la instalación estén debidamente limpias e incluye la limpieza de los equipos empleados en esta actividad. En el mismo se especifican las superficies, elementos del equipo y utensilios que han de limpiarse, así como los responsables de desarrollar estas tareas particulares. Además determina los métodos y frecuencias de la limpieza, los encargados de realizar la supervisión y las medidas de vigilancia a desarrollar.

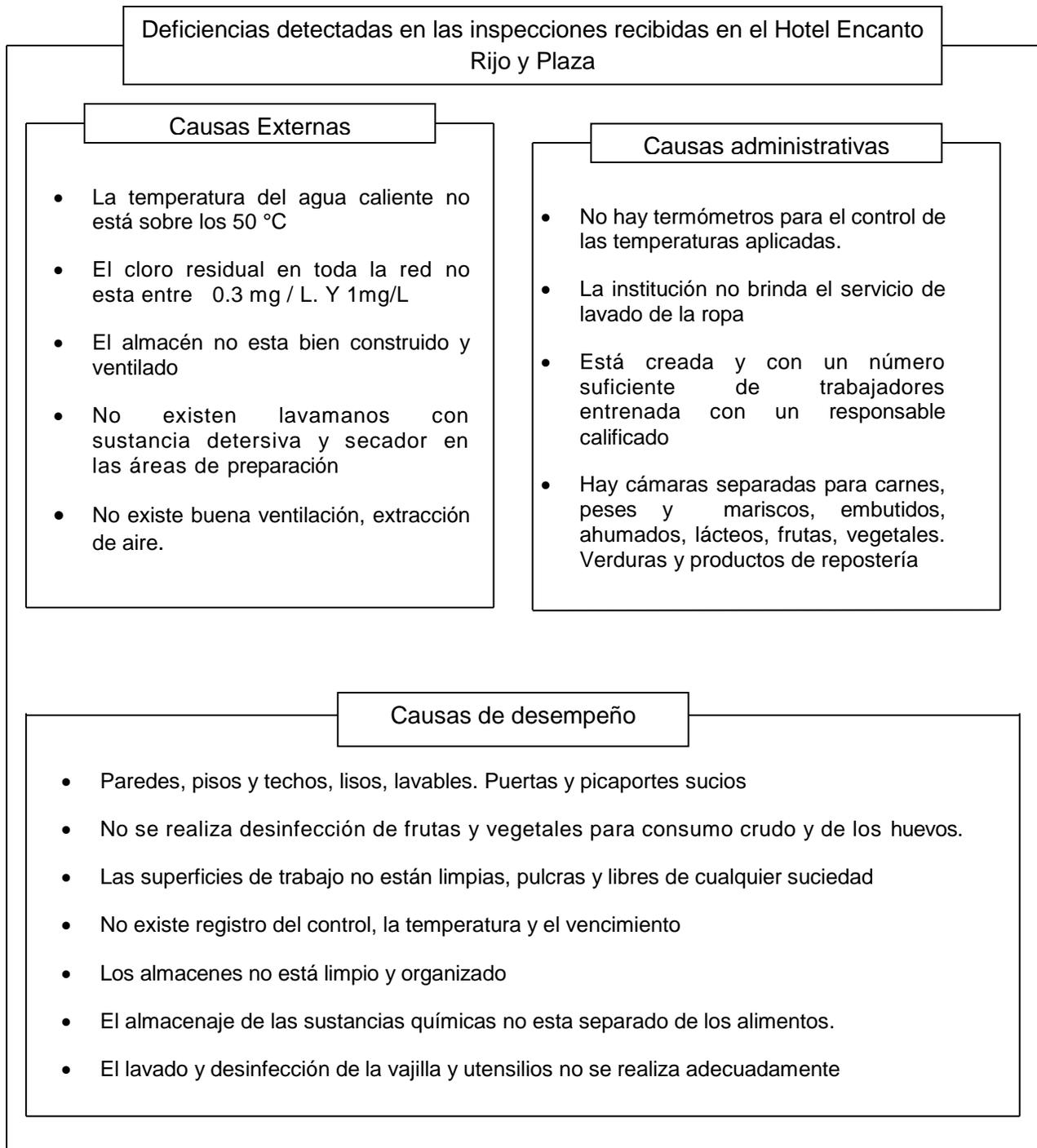


Figura 2.1: Diagrama de afinidad para las deficiencias detectadas en las inspecciones recibidas en el Hotel Encanto Rijo y Plaza. Fuente: Elaboración propia



Figura 2.2 Comportamiento de los problemas detectados en la Guía de evaluación del MINSAP por categorías seleccionadas. Fuente: Elaboración propia

El programa establece que las actividades de limpieza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos se realizarán mediante el cepillado, frotamiento, aspiración, agua a presión u otras formas. Se utiliza detergente, desinfectante y cloro y el agua siempre se utilizará caliente, en algunos casos con una temperatura superior a los 80°C, tal y como se establece en la (NC 38-00-05: 1986). Se pudo apreciar que los trabajadores manipulan y utilizan los productos químicos con mucho cuidado y siguiendo las instrucciones del fabricante aunque no siempre cuentan con los medios de protección adecuados. Estos productos son almacenados en lugares lejos del contacto con alimentos a fin de evitar el riesgo de contaminación de los mismos.

Por su parte, la Cartilla para la Evaluación del Programa de Limpieza y Desinfección aplicada por el CPHE, (Anexo 6), refleja que el 61,11% de los aspectos evaluados recibió la calificación de Bien, el 30,55 % fue calificado de Incompleto y el 8,33% de Mal. La cartilla muestra además que los problemas se encuentran al aplicar el programa, pues la parte escrita del mismo se cumple en un 100%.

Para una mejor comprensión de los problemas detectados con la aplicación de la Cartilla se confeccionó un diagrama de afinidad como se muestra en la figura 2.3

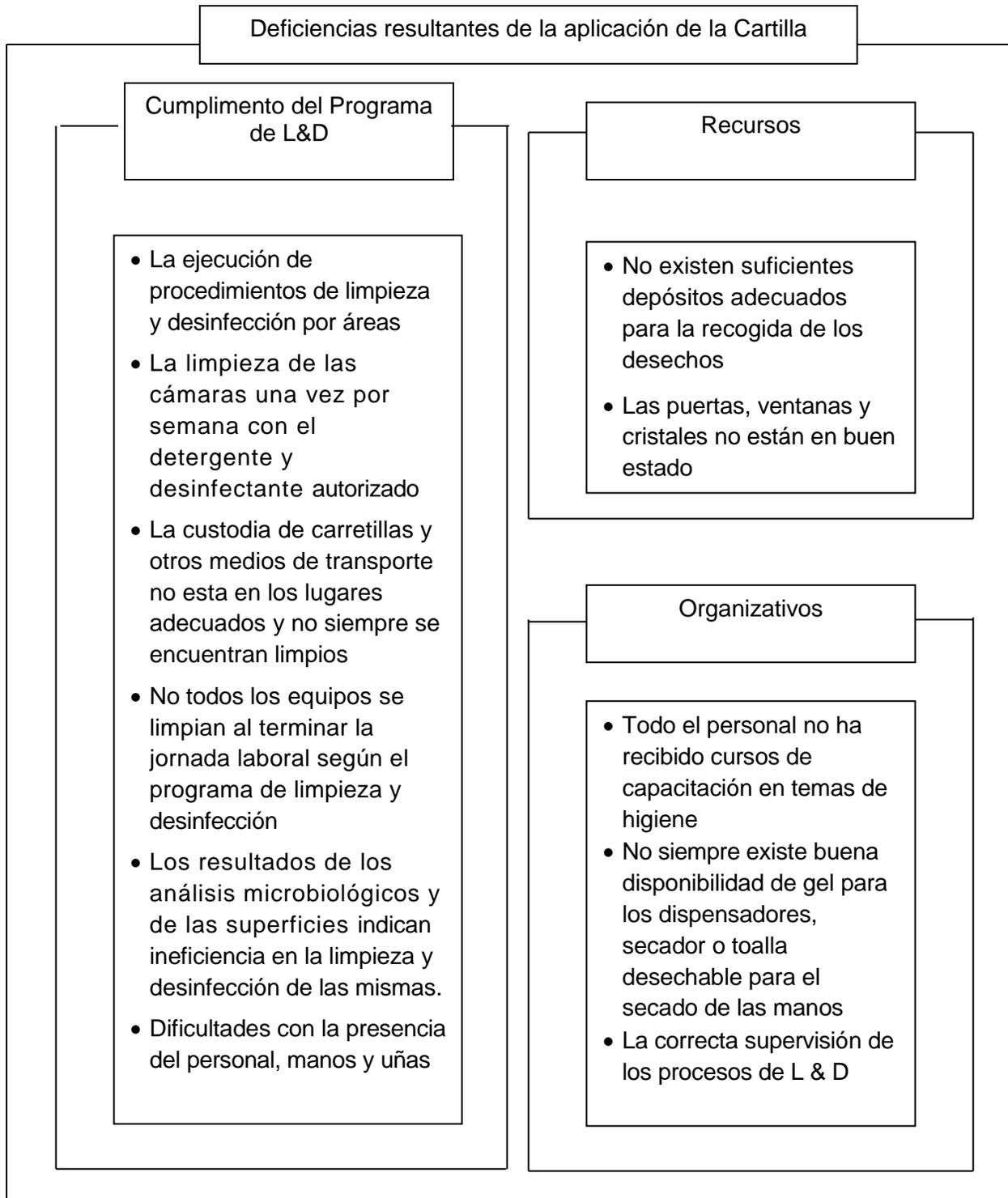


Figura 2.3 Diagrama de Afinidad de las deficiencias resultantes de la aplicación de la Cartilla

Fuente: Elaboración propia



La aplicación del Gráfico de Pareto permitió trazar la estrategia para la solución de los problemas, de aquí resultó que con la solución de los problemas vinculados con el cumplimiento del Programa de Limpieza y Desinfección y los problemas de recursos se solucionan el 81.81% de los problemas resultantes de la aplicación de la Cartilla de evaluación del Programa de L&D. Esto se puede apreciar en la figura 2.4

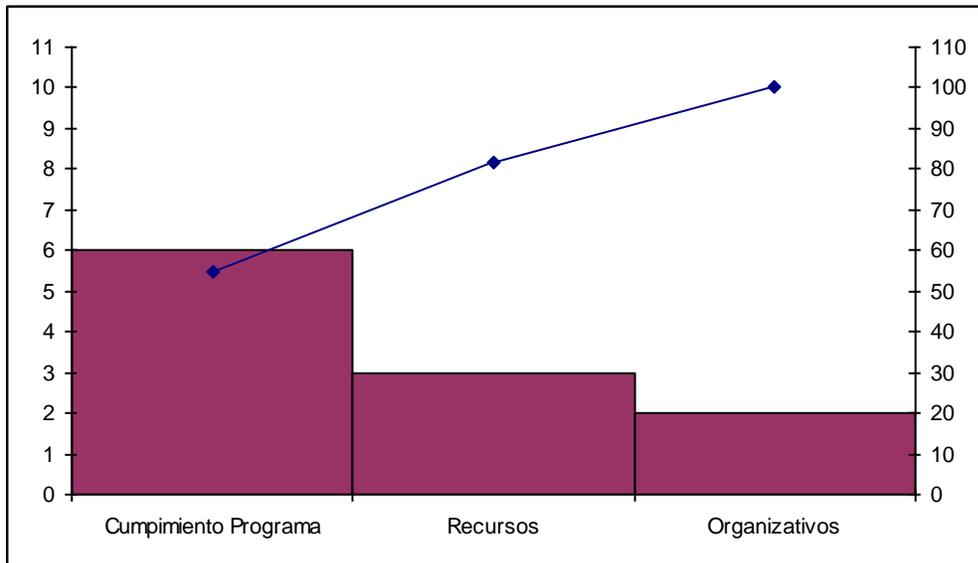


Figura 2.4: Gráfico de Pareto, Comportamiento de los parámetros controlados por categorías. Fuente. Elaboración propia.

### 2.3.3. Tratamiento y control de vectores

Las plagas y vectores constituyen una seria amenaza para la inocuidad y preservación de los alimentos. Las principales infestaciones suelen producirse en lugares que favorezcan el anidamiento, la alimentación y la proliferación de los mismos. Por tanto, se adoptan buenas prácticas de higiene para evitar la formación de un medio que facilite el surgimiento de plagas.

El Complejo Hotelero Cubanacan Sancti Spíritus contrata el servicio de control sanitario para la desratización y desinsectación de sus instalaciones de cocina, con los servicios suficientes para garantizar el mantenimiento de un perfecto estado de control de los agentes patógenos que puedan afectar a los productos.

La empresa CATEC, contratada para realizar el tratamiento de vectores al Complejo, dispone de la Licencia Sanitaria emitida por el MINSAP. El personal que realiza el servicio de desratización y



desinsectación poseen los certificados de capacitación emitidos por el Ministerio de Salud Pública de: Operario Control de Vectores A y los productos utilizados para la realización de este servicio están homologados, y poseen su correspondiente número de Registro Sanitario.

Tras la realización de cada servicio de desratización y desinfección de las instalaciones, según el contrato establecido, la empresa responsable presenta al Responsable de Calidad del Complejo un informe de las actividades realizadas para así llevar un control de las mismas.

En la instalación se desarrollan acciones con el objetivo de combatir y eliminar la presencia de vectores que pongan en riesgo la inocuidad y aptitud de los alimentos. Los edificios se mantienen en buenas condiciones mediante las reparaciones necesarias. Los agujeros, desagües y otros lugares que permitían la entrada de plagas se han cerrado herméticamente. Se prohibió la entrada o tenencia de animales dentro del hotel. Otras medidas han sido evitar la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y almacenamiento de los alimentos y los almacenes de desechos se mantienen lo más limpio posible. Los alimentos se conservan en recipientes a prueba de plagas y se almacenan por encima del nivel del suelo y lejos de las paredes.

### **2.3.4. Análisis de proveedores**

El objetivo de este epígrafe es realizar un análisis de los principales proveedores de la instalación, a quienes se les exige porque garanticen la calidad y seguridad de los alimentos que llegan al establecimiento.

El procedimiento de evaluación de proveedores vigente en la instalación (Anexo 7) establece quiénes son los encargados de seleccionar y evaluar los proveedores por cada área de trabajo. Al realizar la evaluación, los indicadores que se tienen en cuenta son el sistema de gestión del proveedor, la calidad de los productos recepcionados y el cumplimiento de los requisitos contractuales. A partir de este análisis los proveedores se clasifican en proveedor malo, regular, confiable y de excelencia.

La evaluación que realiza el Jefe de Abastecimiento muestra que de un total de 27 proveedores encargados de suministrar los alimentos, bebidas e insumos a la instalación, el 70% se encuentra entre las clasificaciones de proveedor confiable o bueno y proveedor regular. En la lista se destacan proveedores como Havana Club, Frutas Selectas Sancti Spiritus, Bucanero S.A y Coralac, que recibieron la evaluación de proveedor de excelencia. Por el contrario, proveedores



como Pesca Caribe, Empresa Cárnicos Sancti Spiritus, Empresa Lácteos Río Zaza y Vima, resaltan de manera negativa al ser evaluados de mal. Esto se aprecia de forma cuantificada en la figura 2.5

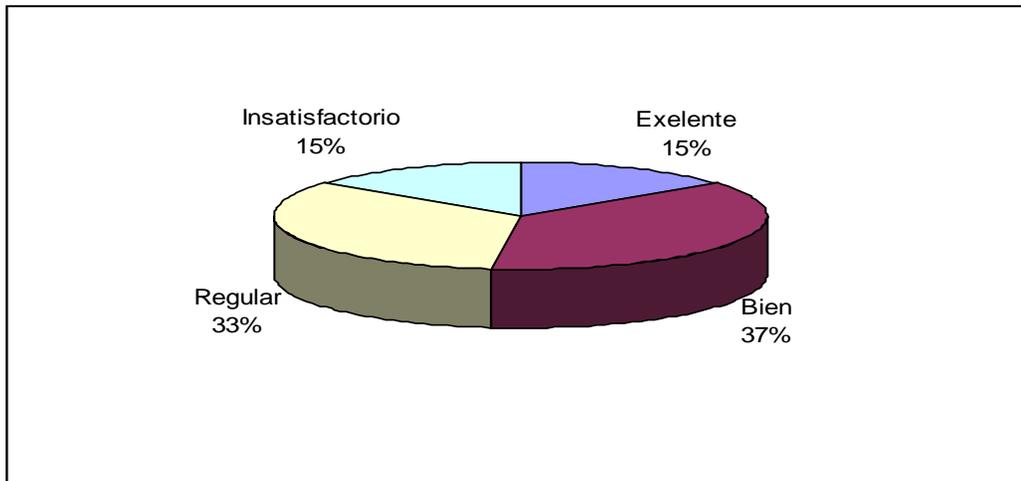


Figura 2.5: Resultados de la evaluación de los proveedores. Fuente: Elaboración propia.

Los principales problemas que presentan los proveedores están relacionados con los medios de transporte, debido a que varios de ellos no poseen la temperatura adecuada de refrigeración y de congelación para el tipo de producto correspondiente y no existen termómetros para registrar la misma. Otro factor negativo determinante en las evaluaciones ofrecidas es el no cumplimiento en determinadas ocasiones de los plazos de entrega ni de las cantidades establecidas en los contratos, dado fundamentalmente por la carencia de combustible y de medios de transporte con la capacidad necesaria. Un aspecto a destacar en los proveedores son las condiciones higiénicas de los medios de transporte de alimentos, frutas y vegetales. De manera general, los contenedores que transportan alimentos son de material rígido, impermeables y de diseño de construcción que permite su fácil higienización antes de proceder a la carga de los mismos. No se transportan conjuntamente con sustancias tóxicas u otras que puedan contaminarlos

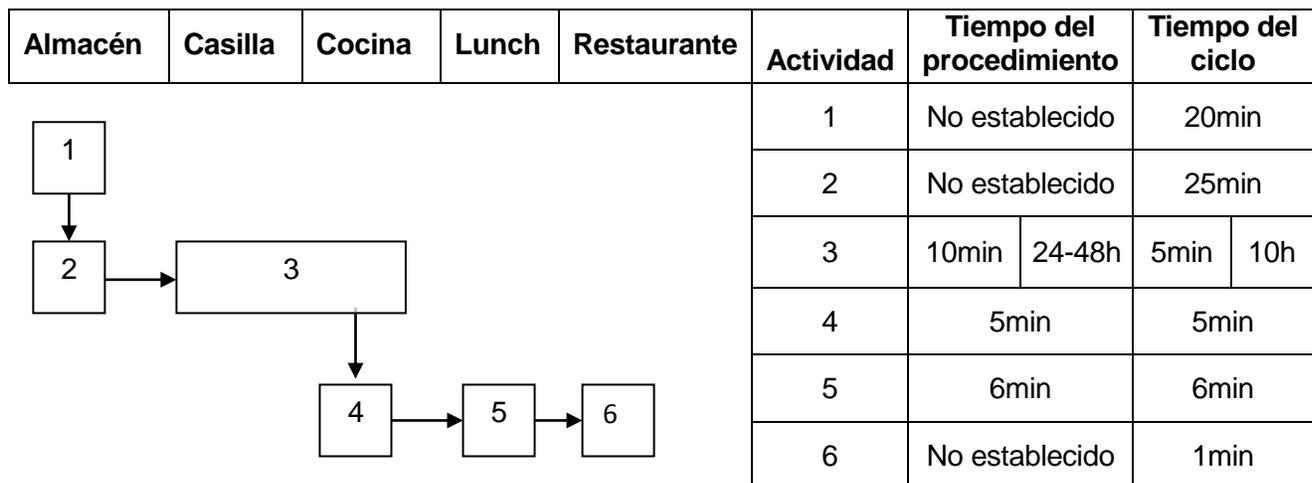
### 2.3.5. Análisis de los alimentos desde la recepción hasta el consumo

En el presente se analizan los procesos por los cuales transitan los alimentos desde que son recibidos hasta que llegan al consumidor final, se verifica si se contribuye a preservar la calidad y aptitud de los mismos a partir del cumplimiento de todos los parámetros establecidos para dichos procesos.



La figura 2.6 muestra el Diagrama de flujo funcional de la mercancía desde la recepción hasta la presentación al cliente, para el cálculo de los tiempos de procedimiento fueron revisadas las NC 136:2002 y 143 del 2002, el Manual de Procedimientos de Cubanacan y el Sistema de Seguridad Higiene y Salud de Cubanacan. Para el Tiempo del ciclo se tomó como muestra un período de 30 días hábiles, en los cuales el nivel de actividad de cada proceso es representativo para la actividad de la empresa. La utilización de esta herramienta posibilitó determinar deficiencias en las operaciones de tratamiento previo de las mercancías específicamente en la descongelación de carnes y desinfección de frutas y vegetales, además de aportar una herramienta de control que debe ser utilizada por la administración.

Los tiempos de procedimiento y cíclico para la operación 3 en la, figura 2.6, se dividen en 2 para analizar las verduras y frutas a la izquierda y los cárnicos a la derecha



Leyenda operativa

- 1- Recepción
- 2- Almacenaje
- 3- Tratamiento Previo
- 4- Cocción
- 5- Elaboración en frío
- 6- Presentación al cliente

Figura 2.6 Diagrama de flujo funcional de la mercancía desde la recepción hasta la presentación al cliente. Fuente: Elaboración propia.



### **2.3.5.1. Recepción**

La instalación cuenta con un registro actualizado de los certificados sanitarios que emite el Instituto Nacional de Higiene de los Alimentos (INHA), productos alimenticios, químicos y biológicos que adquiere.

La recepción de materias primas se realiza de forma organizada según lo establecido. El encargado de almacén controla las especificaciones de calidad de los alimentos, así como la higiene y la calidad de los envases. No existe en el área de recepción un termómetro para medir la temperatura de los alimentos recibidos.

El encargado de almacén cuenta además con un registro establecido por el Sistema de Seguridad Higiene y Salud de Cubanacán (SHS), (Anexo 8), en el que se especifica la fecha de recibo y vencimiento, descripción del producto, proveedor, cumplimiento de los requisitos establecidos, número de registro sanitario. Una vez realizado los controles establecidos, se trasladan los productos hacia el almacén para su continua conservación. El tiempo de exposición entre la recepción y el almacenamiento de los mismos es breve, para minimizar las repercusiones en la cadena de frío. Esta operación en el estudio realizado, como promedio, no sobre pasa los 20 minutos, en los documentos mandatorios del Hotel no aparece ningún parámetro con el cual comparar este tiempo por lo que en futuras planificaciones se deberá partir del dato aquí registrado.

### **2.3.5.2. Almacenamiento**

Para analizar el almacenamiento se utilizó una lista de chequeo confeccionada a partir de la NC Almacenamiento de Alimentos. Requisitos Sanitarios Generales (Anexo 9). El resultado muestra un 28% de no conformidades relacionadas con las características constructivas (2), Requisitos de Explotación (4), Requisitos de Higiene (7) y Requisitos para el almacenaje de refrigerados (1)

La instalación dispone de una cámara de congelación para los cárnicos y almacena los lácteos, pescados y mariscos en neveras horizontales en las áreas de elaboración destinadas únicamente a estos efectos para garantizar que no se mezclen los productos por lo que es necesario una estrecha coordinación entre el Jefe de Servicios Gastronómicos y el Jefe de Abastecimiento para efectuar la compra de estos productos justo en el momento indicado, las frutas, vegetales, huevos, quesos, embutidos son almacenados en una nevera de mantenimiento. Tanto en la nevera de



congelación como en la de mantenimiento, los estantes están bien organizados, limpios y con una buena separación funcional que minimiza la contaminación y entrecruzamiento entre ellos.

Los alimentos perecederos se chequean periódicamente, garantizando la rotación de los mismos de manera que se cumpla el principio PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir) y que no existan alimentos vencidos durante su conservación. Las sustancias químicas se encuentran almacenadas separadas de los alimentos y están debidamente identificadas, de manera que no constituyan riesgos de contaminación para los mismos.

Las cámaras de almacenamiento no poseen termógrafo, pero los almaceneros cuentan con termómetros para verificar la temperatura de las mismas, la cual se lleva en un registro, por cámara, con los valores registrados a las 7:00am, 12:00m y 5:00 pm

Esta operación, como promedio, no sobre pasa los 25 minutos, en los documentos mandatorios del Hotel no aparece ningún parámetro con el cual comparar este tiempo por lo que en futuras planificaciones se deberá partir del dato aquí registrado.

### **2.3.5.3. Preparación previa**

La preparación previa, no es más que todas las actividades que se realizan antes de la elaboración en sí del alimento; es decir, la descongelación, limpieza, desinfección y corte. Existe en el área de almacén y cocina una planificación para llevar a cabo el proceso de descongelación, conociendo los pedidos con un período de antelación. El mismo se desarrolla en locales cuyas temperaturas sobrepasan los 8 °C, esto influye desfavorablemente en el tiempo de descongelación de los cárnicos y en su inocuidad.

El proceso de limpieza y desinfección se lleva a cabo en el Legumier. Las frutas y vegetales se desinfectan en una solución de cloro y en caso de utilizar otro tipo de solución que se encuentre autorizada, se hace cumpliendo todas las indicaciones del productor; tal como se establece en MINSAP (2004). El tiempo utilizado para la desinfección no sobrepasa los 5 minutos, según muestra la figura 2.6, estando por debajo del establecido por el MINZAP, esto puede repercutir en la inocuidad de los alimentos. Los huevos son lavados y desinfectados antes de su utilización; siendo realizada la desinfección de forma instantánea.



Para desarrollar el proceso de corte, se garantiza la utilización de equipos y utensilios previamente desinfectados y se exige por las buenas prácticas de higiene de los manipuladores de alimentos, los cuales deben lavarse las manos con frecuencia y usar guantes desechables siempre que sea necesario. Además, se cuenta con una tabla de corte diferenciada para cada familia de productos, con el objetivo de evitar la contaminación cruzada y el traslado de sabores y colores de un producto a otro. No obstante, en las determinaciones microbiológicas realizadas por el CPHE y que serán analizadas posteriormente, se aprecia ineficiencia en el cumplimiento de los programas de limpieza y desinfección y malos hábitos de higiene por parte de los manipuladores

### **2.3.5.4. Cocción**

El proceso de elaboración en caliente de los alimentos se realiza adecuadamente. Los alimentos que se manipulan para su preparación, están expuestos el menor tiempo posible a temperatura ambiente. Los productos, especialmente los cárnicos, se cocinan porcionados a una temperatura superior a 75 °C medido en su centro térmico según lo establecido en MINSAP (2004). Los productos semicrudos se elaboran sólo a partir de carnes certificadas como libre de patógenos. El control y registro de la temperatura de cocción y el tiempo de la misma es registrado por los cocineros. Los tiempos de cocción están establecidos en las fichas técnicas de los platos, se comportan según lo establecido en estos documentos como se aprecia en la operación 4 de la figura 2.6

### **2.4.5.5. Elaboración en frío**

Este es uno de los procesos de mayor riesgo en la cocina, ya que la mayoría de los productos que se elaboran en él son crudos y una vez elaborados se presentan directamente al consumidor. En esta área se llevan a cabo las preparaciones de quesos, embutidos, frutas, vegetales, ensaladas frías y salsas crudas.

La temperatura del área del lunch es estable, encontrándose entre los 15 y 16 °C. Los trabajadores de esta área usan guantes desechables y realizan de todas maneras el lavado frecuente de las manos.



Para la preparación de salsas crudas, siempre se garantiza con anterioridad el cumplimiento de los requisitos del lavado y desinfección, y se corrobora que la materia prima que se emplee no sufra cambios organolépticos, de tal manera que no impliquen un riesgo para la salud, además de no elaborarse con mucho tiempo de anticipación.

### **2.3.5.6. Exhibición**

Por las características del servicio en estas instalaciones los alimentos listos para el consumo son servidos de inmediato a los clientes, no ocasionándose la exhibición de los mismos en mesas calientes o similares.

### **2.3.6. Determinaciones microbiológicas**

En el presente se muestran los resultados de las determinaciones microbiológicas que se realizan por parte del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CPHE), relativas a los alimentos, superficies y manipuladores.

#### **2.3.6.1. Evaluación de la calidad microbiológica de alimentos**

Se analizan las evaluaciones de la calidad microbiológica de los alimentos que realiza el CPHE. Los resultados se muestran en el Anexo 10, los análisis están dirigidos a verificar la cantidad de Coliformes, la presencia de Estafilococo, Echerichia Coli y Salmonera. En el primer caso el análisis se realiza de forma cuantitativa según la NC 585:2008 donde se establece el rango en el cual se deben comportar los valores estudiados y en los casos restantes por análisis cualitativo. En el caso del análisis cualitativo se comprobó presencia de estafilococo, siendo la posible causa problemas de manipulación por parte del personal, el análisis cuantitativo se puede ver reflejado en la figura 2.7 y 2.8.

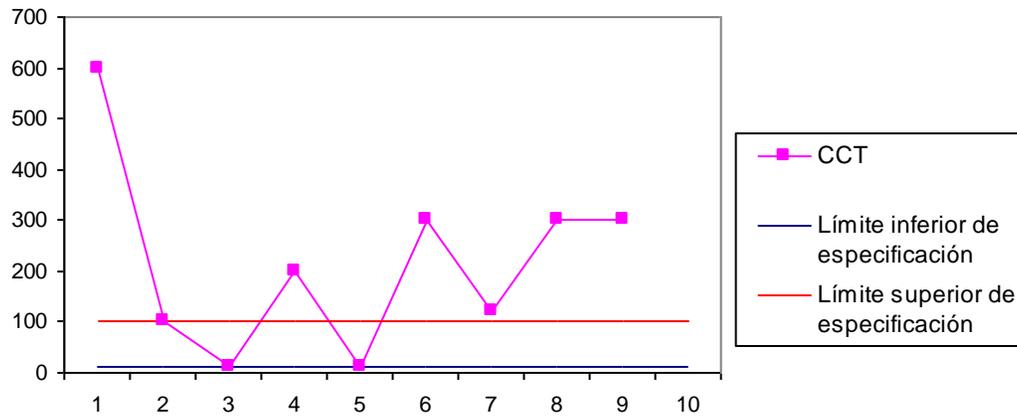


Figura 2.7 Comportamiento de los valores del Conteo de Coliformes Totales (CCT) para el jamón.

Fuente: Elaboración propia

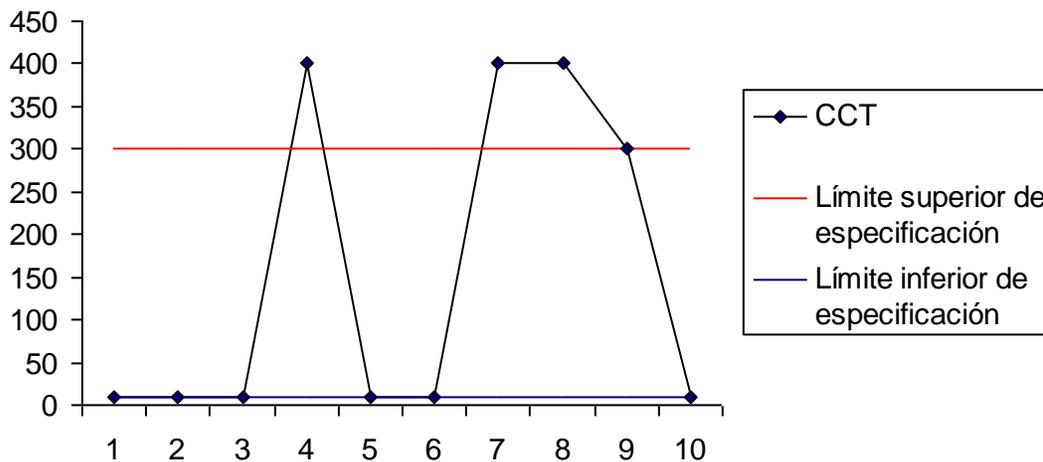


Figura 2.8 Comportamiento de los valores del Conteo de Coliformes Totales (CCT) para el queso.

Fuente: Elaboración propia

En ambas gráficas (figura 2.7 y 2.8) se evidencia un proceso errático para el Conteo de Coliformes Totales por lo que se requieren acciones organizativas que regulen la manipulación de los alimentos por parte de los elaboradores para corregir la práctica que implica una correcta utilización de las tablas de corte por tipo de producto elaborado, la frecuencia del lavado de las manos y la correcta desinfección de los cuchillos.



### **2.3.6.2 Evaluación de la calidad microbiológica de las superficies en contacto con los alimentos**

En el epígrafe 2.3.2, con la verificación del cumplimiento de las operaciones de saneamiento, se comprobó que el 60% de los problemas que presenta la actividad de saneamiento están relacionadas con el cumplimiento del programa de limpieza y desinfección, estos resultados están en correspondencia con los resultados sanitarios de las superficies en contacto con los alimentos, obtenidos en el Pesquisaje de Superficies realizado al hotel el día 14 de septiembre de 2008. (Anexo 11).

Al analizar los resultados obtenidos se observa que un inadecuado proceso de limpieza y desinfección se evidencia en algunas de las superficies analizadas, debido a la presencia de *Escherichia Coli* y *Enterobacter Sp* en las mesetas del lunch en el Hotel Plaza, así como en tablas de corte en el Hotel Encanto del Rijo. Esto confirma que se le debe prestar mayor atención al cumplimiento del Programa de Limpieza y Desinfección en cada una de las áreas constituyendo esto el 30% de los problemas de saneamiento de las áreas según los resultados del epígrafe 2.3.2.

### **2.3.6.3. Hisopajes a los manipuladores de alimentos**

Los manipuladores de alimentos juegan un papel muy importante en la calidad del producto final. Un lavado frecuente y correcto de las manos y un comportamiento adecuado sobre higiene personal, son algunas de las medidas indispensables para garantizar un alimento seguro.

Al analizar los resultados del hisopaje realizado a los manipuladores de alimentos según su ocupación, se evidencia que en todos los casos hay presencia de *Escherichia coli* o el *Enterobacter Sp* (Anexo 12).

Estos resultados negativos ponen de manifiesto que el principal problema de los manipuladores de alimentos, se encuentra en el lavado de las manos. Además de esto, la carencia de paños higiénicos para el secado de las manos contribuye a la presencia y desarrollo de estas bacterias tan nocivas para la salud humana.



### 2.3.7 Estudio acerca del conocimiento higiénico - sanitario de los trabajadores

Como parte del diagnóstico de la gestión de inocuidad alimentaria realizado al Complejo, fueron aplicadas encuestas a los elaboradores de alimentos, auxiliar de cocina, almacenero y auxiliares de limpieza para conocer la preparación higiénico - sanitaria de los mismos. Estas fueron elaboradas por Villa Álvarez (2007) para estos fines y validadas por los expertos, tienen en cuenta los requisitos sanitarios generales planteados en las NC 455: 2006, NC 492: 2006, NC 136: 2007 y NC 143: 2007.

Las encuestas cuentan con un total de diez preguntas, dentro de las cuales dos son comunes y ocho se relacionan con el área específica correspondiente. Al observar el resultado de las preguntas comunes se aprecia que ninguno de los trabajadores encuestados se ha enfermado tras ingerir algún alimento en la instalación y que las compañeras, pertenecientes al área de limpieza, no han recibido ningún tipo de entrenamiento en aspectos relacionados a la inocuidad de los alimentos.

En la encuesta aplicada a los manipuladores de alimentos, (Anexo 13) y cuyos resultados se muestran en el (Anexo 14), se puede observar que en general los principales problemas están relacionados con la actitud que debe asumir un trabajador frente a una Enfermedad Transmitida por Alimento (ETA) (con solo 2 respuestas correctas de 5 posibles para un 40%), las tareas más probable que cause contaminación cruzada y el rango de temperatura peligrosa de los alimentos durante la cocción, todas con 1 respuesta incorrecta de 5 posibles para un 80%. Si se tiene en cuenta la incidencia de este grupo de trabajadores en el logro de alimentos inocuos se puede inferir que es de gran significación el desconocimiento mostrado en la encuesta y de ahí la atención que hay que prestarle por parte de la dirección.

Por su parte, la encuesta referida a las auxiliares de limpieza, (Anexo 15), arrojó que las deficiencias se concentran en la ausencia en todos los casos de capacitación en temas de alimentos como aspecto más crítico, la temperatura del agua para desinfectar los utensilios de trabajo (con sólo 2 respuestas correctas de 5 posibles para un 40%) y la actitud que se debe asumir ante una ETA (con 3 respuestas correctas de 5 posibles para un 60% de respuestas correctas) (Anexo 14). En este caso la incidencia es menor que en el caso anterior dado que este grupo no manipula alimentos.



En la encuesta aplicada a los trabajadores del área de almacén (Anexo 16) se puede apreciar que los principales problemas están en las preguntas relacionadas con la temperatura adecuada de las cámaras de congelación y refrigeración y la frecuencia diaria de medición de temperatura en ambas cámaras (Anexo 14).

De manera general, el total de respuestas correctas obtenidas representó el 82,5% del total de preguntas realizadas. El comportamiento por los grupos estudiados se puede apreciar en la figura 2.9.

Estos resultados ponen en evidencia que aunque existen conocimientos generales en temas de higiene y sanidad de los alimentos, es necesario brindar cursos de entrenamiento y capacitación a los distintos trabajadores según sus necesidades de aprendizaje. De esta manera la instalación contribuirá a minimizar los riesgos de contaminación de los alimentos, lo que afecta la aptitud y calidad de los mismos y puede ocasionar grandes daños a la salud humana.

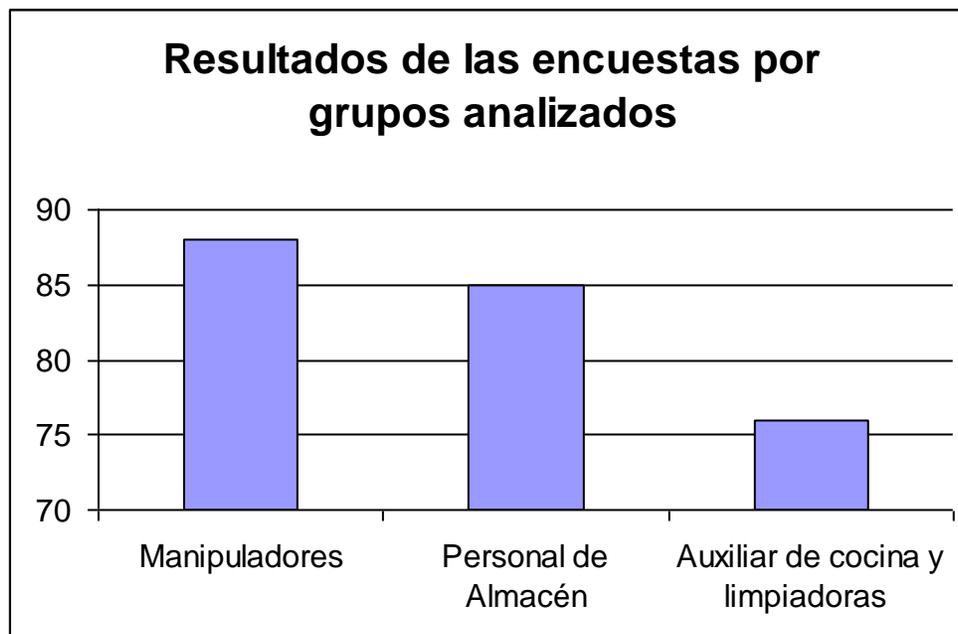


Figura 2.9: Porcentaje de respuestas correctas con respecto a preguntas realizadas por grupos encuestados Fuente: Elaboración propia



## 2.4 Situación del Complejo para la implementación de la NC ISO 22000

La entidad cuenta con un sistema de Gestión de la Calidad según la NC ISO 9001, con este elemento se plantea conocer la situación del Complejo, referente a la implementación de la NC ISO 22000 según las Referencias cruzadas entre la Norma ISO 22000:2005 y la Norma ISO 9001:2000. (Anexo 2)

La revisión muestra que los primeros 3 epígrafes de ambas normas coinciden, lo que se corresponde con las referencias fundamentalmente de cuestiones técnicas de la norma. El epígrafe 4 con independencia de los nombres, Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos en la NC ISO 22000:2000 y Sistema de gestión de calidad en la NC ISO 9001:2000, lo demás que abordan en ambos casos son los requisitos de la documentación que generan los Sistemas por lo que al escribir la documentación del Sistema de Inocuidad de los Alimentos se realiza como se establece el Manual de Calidad de la organización.

En el epígrafe 5 de ambas normas, las diferencias radican fundamentalmente en el sistema de políticas que establecen ambas normas por los enfoques que presentan, en tal sentido se reelaboró la política de Calidad y la Política de Inocuidad de los Alimentos en una sola que facilita la gestión, el enfoque al cliente que establece la ISO 9001:2000 esta relacionado con la Preparación y respuesta ante emergencias que exige la ISO 22000:2005, en este aspecto se establece la diferencia dado que en el primer caso se exige que la dirección determine y cumpla los requisitos de los clientes, con el objetivo de aumentar la satisfacción de los clientes y en el segundo caso se refiere a que la alta dirección debe establecer, implementar y mantener procedimientos para gestionar potenciales situaciones de emergencia y accidentes que puedan afectar a la inocuidad de los alimentos. El epígrafe 6 es similar para ambas normas no establecen diferencias marcadas.

En el epígrafe 7 es donde las normas muestran la mayor diferencia, se plantea por la ISO 9001:2008 la gestión en mayor dimensión la calidad de los productos. En cuanto a la NC ISO 22000:2000, se establecen las cuestiones medulares del sistema de APPCC al hacer referencia al Programa de prerrequisitos, Diagramas de flujo, etapas del proceso y medidas de control, la identificación de peligros y determinación de los niveles aceptables, evaluación de peligros selección y evaluación de las medidas de control, establecimiento del plan APPCC, Identificación de los puntos críticos de control (PCC), determinación de los límites críticos para los puntos críticos de control, el sistema para el seguimiento de los PCC y las acciones efectuadas cuando los resultados del seguimiento superan los límites críticos..



## 2.5 Conclusiones del capítulo

1. Las principales deficiencias higiénicas detectadas en las inspecciones se encuentran relacionadas con el desempeño de los trabajadores, con causas externas y con problemas organizativos en ese orden, siendo este el nivel de prioridad dado por la institución para solucionar los problemas en el período analizado.
2. El Plan de Limpieza y Desinfección vigente en la instalación cumple con las exigencias establecidas por la legislación vigente; el incumplimiento del mismo esta dado por problemas en el desempeño, problemas de organización y falta de recursos debiendo ser este el camino en que se trabaje para el efectivo cumplimiento del Programa. El Plan de Control de Vectores que posee la organización funciona de manera eficiente, hecho que se fundamenta con la no presencia de ningún tipo de plaga o vector.
3. El flujo de los alimentos desde la recepción hasta el consumo se realiza según lo establecido; aunque en todas las etapas no se cumple lo normado y los resultados obtenidos en las evaluaciones de la calidad microbiológica de los alimentos, las superficies en contacto con los alimentos y en el pesquisaje realizado a los manipuladores, evidencian prácticas poco confiables de manejo de los alimentos y deficiencias en el cumplimiento de las operaciones establecidas en el Plan de Limpieza y Desinfección.
4. La mayoría de los proveedores de la instalación se encuentran evaluados entre las clasificaciones de proveedor confiable y proveedor regular y todos poseen el certificado de calidad emitido por el INHA. Los principales problemas están relacionados con las condiciones de los medios de transporte y el cumplimiento de los plazos de entrega establecidos en el contrato.
5. Los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas evidencian que aunque existen conocimientos generales en temas de higiene y sanidad de los alimentos, es necesario brindar cursos de entrenamiento y capacitación a los distintos trabajadores según sus necesidades de aprendizaje.
6. La gestión de la inocuidad alimentaria, sólo se realiza mediante procedimientos aislados. No se cuenta con un sistema APPCC.



# Capítulo III. Implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en el Complejo Hotelero Cubanacan S.S

## 3.1 Determinación del procedimiento para el Diseño del sistema de APPCC

Entre los procedimientos para la realización de un sistema de APPCC se encuentra el presentado por la NC 136:2007, la cual establece las directrices para la aplicación de un sistema de APPCC y propone una secuencia de ejecución de sistemas de APPCC. Este procedimiento, (Anexo 1), coincide con el presentado por el Codex Alimentarius y que constituye el más utilizado internacionalmente, por lo que es este el procedimiento que utiliza el autor.

## 3.2 Formación del Equipo APPCC

La elaboración de un Plan APPCC es una tarea que necesariamente debe ser abordada por un equipo multidisciplinario competente, con conocimientos específicos, educación, habilidades y experiencia apropiada. Primeramente se hizo necesaria la definición de un responsable, el cual está implicado en los distintos procesos desarrollados en el hotel, específicamente en el área de restauración, y asegurará el desarrollo e implantación del Sistema APPCC.

Como responsable fue designado en este caso el Jefe de Servicios Gastronómicos, teniendo en cuenta una serie de aspectos, tales como sus responsabilidades en el hotel y su conocimiento y experiencia tanto en la empresa como en los procesos incluidos en el ámbito de estudio. Entre las principales funciones a desarrollar por el responsable se encuentran:

- Asegurar la implantación de lo establecido en el sistema APPCC
- Distribución de responsabilidades
- Asegurar que el sistema cubra el ámbito de estudio
- Organizar reuniones de formación con el personal implicado cuando lo estime necesario.

El resto del equipo quedó integrado por:

- Jefe de Abastecimiento
- Almacenero
- Tres cocineros



- Técnica en relaciones públicas

Para la capacitación inicial del equipo, se contacto con la Escuela de Turismo del Territorio para la impartición de un curso sobre inocuidad de los alimentos, el sistema APPCC, haciendo referencia a las deficiencias diagnosticadas con el estudio realizado en el epígrafe 2.3.7 del Capítulo II, por lo que la matrícula no se limitó a los miembros del grupo sino que abarco todo el personal de cocina, limpiadoras y almacén. El programa del curso se puede ver en el (Anexo 17). La efectividad del curso se comprobó como lo establece el Sistema de Gestión de la Calidad del Complejo.

### 3.3 Descripción del producto

La descripción de los productos se desarrolló a partir de un enfoque general de todos los platos que se ofrecen en la instalación. Se tuvo en cuenta información pertinente sobre la inocuidad de los productos, tales como su composición, estructura físico-química, condiciones de elaboración, etc.

Los productos elaborados se ofertan para el consumo directo en la instalación. Los alimentos deben tener un adecuado nivel de cocción, con patrones estéticos que los hagan atractivos al cliente, con el gramaje establecido en la Ficha Técnica y cumpliendo con las medidas higiénicas que garanticen la inocuidad y la seguridad de los alimentos.

Las características físico-químicas dependen de las materias primas utilizadas para conformar los platos. En cuanto a las características microbiológicas, las mismas están en dependencia de las materias primas, de la manipulación y de los procedimientos de elaboración, especialmente los tratamientos de cocción. De ahí que, el cumplimiento de los procedimientos establecidos garantice un producto estable e inocuo. Las materias primas fundamentales utilizadas en la elaboración de los platos que se ofertan en la instalación son las siguientes: carne, pescado, huevo, embutidos, derivados lácteos, vegetales y frutas, granos y pastas.

El aporte nutricional de las principales materias primas que se utilizan se muestra en al tabla 3.1.



Tabla 3.1. Aporte nutritivo de las principales materias primas utilizadas

Alimento	Proteínas	Lípidos	Minerales	Fibra dietética	Vitaminas	Calorías	Proteína Vegetal
Carnes	X						
Pescado	X	X	Yodo y fosfato				
Vegetales			X	X	X		
Huevo	X	X			X		
Pastas						X	
Granos				X			X

Fuente: Elaboración propia.

Estas materias primas pueden contaminarse, de manera general, a través de los microorganismos que pueden surgir debido a la mala manipulación y/o conservación de las mismas, razón por la cual es de vital importancia controlar estos parámetros para prevenir la proliferación de los mismos.

Además de las materia primas fundamentales antes señaladas, en la elaboración de los platos son utilizados otros ingredientes de gran importancia, los cuales también deben cumplir los requisitos establecidos para garantizar la calidad e inocuidad del producto terminado. Entre estos ingredientes se encuentran el aceite vegetal, la sal, las especias, el vinagre y vino seco.

Los principales métodos de cocción empleados en el proceso de elaboración de los platos son los siguientes:

- Salteado: consiste en freír alimentos en poco aceite o mantequilla hasta que cree una corteza protectora de manera tal que queden retenidos los jugos sápidos y nutritivos del alimento.
- Hervido: proceso de inmersión de los productos en agua a temperatura de ebullición (100 °C).
- Fritura: cocción de los productos por inmersión rápida en un baño de grasa a altas temperaturas. Los alimentos que se fríen deben estar lo más seco posibles, porque el agua que se evapora a 100 °C disocia la fritura.
- Asado: producto obtenido de la cocción a fuego descubierto o al calor irradiado de un horno o asador eléctrico de carne de res, cerdo, pollo o pescado; sazonados y con determinada cantidad de grasa. También se puede realizar en cazuelas bien tapadas,



untadas con mantequilla y sobre un lecho de vegetales, rociándose frecuentemente con el caldo de la cocción. El calor se transmite indirectamente y de forma pareja, lográndose una cocción homogénea. La pieza es soasada al inicio de la cocción, lo cual produce una rápida coagulación de las proteínas en las capas superficiales, acompañado de la posterior retención y concentración de jugo en el interior de las piezas, de forma que el alimento conserve su sabor y disminuyan las pérdidas del valor nutricional. La intensidad del calor depende de la naturaleza y del volumen de la pieza.

- **Grillado:** Asar en plancha o parrilla. El calor se le transmite directamente al alimento, la fuente de calor es aire seco (semejante al asado). Se utiliza para piezas pequeñas

### 3.4 Determinación del uso al que se destina el producto

Los productos o familia de productos elaborados en la instalación son para consumo de un público general, que incluye todos los grupos de edades, fundamentalmente adultos presumiblemente sanos y niños.

### 3.5 Elaboración del diagrama de flujo

Para la elaboración del diagrama de flujo de las materias primas utilizadas en la elaboración de alimentos en las cocinas del Complejo, se tubo en cuenta el recorrido que realizan las mismas desde su arribo a la instalación hasta que se le brindan a los clientes, se clasificaron, según sus características particulares, en 8 grupos, carnes, pescados y mariscos, embutidos, frutas y vegetales, huevos, granos, pastas y lácteos. Teniendo en cuenta que los procesos de elaboración de las diferentes familias de productos identificadas coinciden en muchas de sus etapas y tomando como referencia Díaz Gómez (2009), se decidió agrupar las elaboraciones por grupos genéricos caracterizados por poseer flujos de elaboraciones comunes, los grupos se dividieron en

1. **Cárnicos:** comprende las carnes y especies marinas
2. **Legumier:** que comprende frutas, huevos, vegetales, legumbres y granos
3. **Otros:** que comprende embutidos, pastas y derivados lácteos

El diagrama de flujo que resulto se muestra en la figura 3.2.

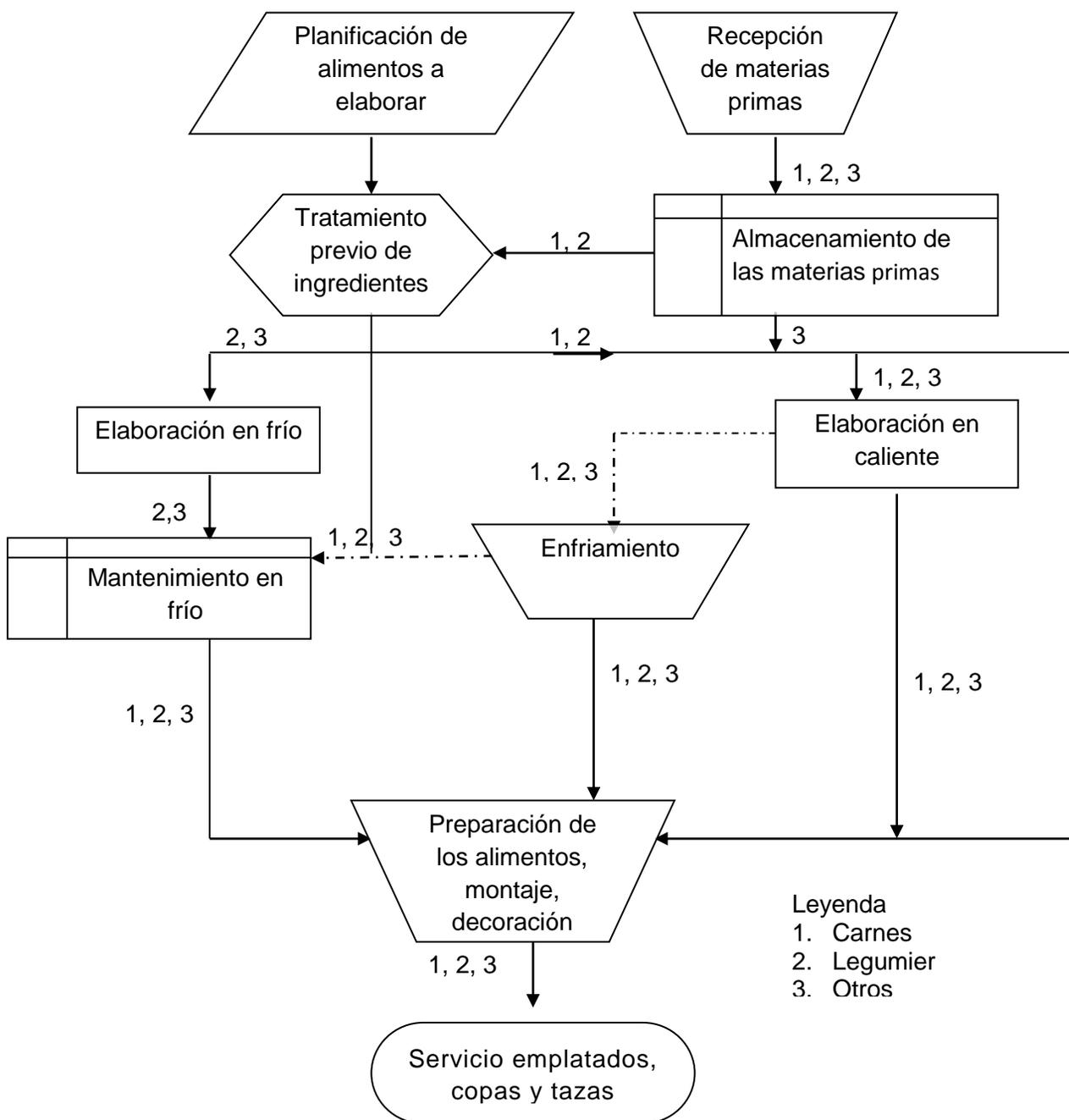


Figura 3.2. Diagrama de flujo del proceso de elaboración de alimentos del Complejo Rijo Plaza  
 Fuente: Elaboración propia

El mismo fue realizado por el equipo APPCC de forma detallada y completa se utilizó la tormenta de idea como herramienta a partir de la experiencia de los miembros del equipo En los casos en



que se evidencian diferencias en las fases de los distintos procesos, se especificó cuál familia de productos transita por dichas etapas y cuál no. A continuación se ofrece una descripción de cada una de las fases del diagrama de flujo:

1. **Recepción de las materias primas:** Se reciben todos los productos teniendo en cuenta el control de las condiciones de transportación, el control organoléptico de las mercancías y las temperaturas de recepción de las mismas.
2. **Almacenamiento/Conservación de las materias primas:** se realiza teniendo en cuenta cuáles productos deben almacenarse en la cámara de congelación (cárnicos, pescados y mariscos), cuáles en la de conservación (embutidos, lácteos, frutas, vegetales) y cuáles a temperatura ambiente (pastas y granos).
3. **Tratamiento previo de ingredientes:** Las carnes, pescados y mariscos se someten a la descongelación, limpieza y corte; los huevos, frutas y vegetales son lavados y desinfectados, estos dos últimos posteriormente son cortados. Los embutidos son cortados. Los granos, por su parte son lavados. Las pastas y conservas no atraviesa por esta etapa, pues pasan directamente a la elaboración en caliente o en frío según el uso que se le dé.
4. **Elaboración en caliente:** tiene lugar en todas las familias de productos teniendo en cuenta los requisitos de temperatura, tiempo y tipos de cocción establecidos para la elaboración de los diferentes platos que se preparan en la instalación.
5. **Elaboración en frío:** se someten a esta operación los embutidos, las frutas y vegetales y lácteos de forma directa, y las demás familias de productos (excepto las pastas) después de haber sido elaboradas en caliente.
6. **Enfriamiento:** se realiza a todas las familias de productos (excepto los embutidos), las cuales después de ser elaboradas en caliente, van a ser utilizadas en alguna elaboración o mantenidas en frío para su posterior uso.
7. **Mantenimiento en frío:** por esta fase transitan todas las familias después de ser sometidas a la elaboración en frío o enfriamiento, teniendo en cuenta los requisitos de temperatura para esta etapa.
8. **Preparación de los alimentos, decoración, relleno, etc.:** se aplica a todas las familias de productos antes de ser ofrecidas a los clientes.



9. **Servicio emplatados, copas y tazas:** fase final por la que atraviesan todas las familias de productos antes de ser consumidas por los clientes.

Una vez elaborado el diagrama de flujo (figura 3.2), se procedió a su verificación in situ, actividad que permite identificar posibles detalles que pueden haber sido excluidos durante la realización del mismo y que tiene una gran importancia, pues el diagrama de flujo es clave para la confección del sistema APPCC. En este caso se comprobó que las materias primas analizadas siguen el orden representado y por tanto, no fue necesario hacer ninguna modificación.

### **3.6 Enumeración de todos los riesgos posibles. Ejecución de un análisis de peligros y determinación de las medidas de control.**

#### **3.6.1 Enumeración de todos los riesgos posibles**

Para la determinación de los riesgos posibles el equipo de APPCC analizó cada una de las fases o etapas que componen los procesos de elaboración de las diferentes familias de productos, desde la producción primaria hasta el consumo final, las cuales fueron representadas en el diagrama de flujo (figura 3.2). Para identificar y detallar todos los peligros (físicos, químicos y biológicos) que pueden preverse en cada una de estas fases, independientemente de su probabilidad de ocurrencia fue utilizada la técnica de la tormenta de ideas y el trabajo en grupo. Para la realización de este punto se tuvieron en cuenta aspectos de gran importancia como son la información sobre las condiciones y características de las materias primas recepcionadas en la instalación, así como las posibilidades de contaminación y supervivencia o multiplicación de microorganismos en cada una de las etapas del proceso.

En la Tabla 3.1 se muestra la identificación de peligros. En este caso se consideraron como peligros físicos la presencia de materias extrañas principalmente (vidrio, metal, plástico, madera y cartón); como peligros químicos se valoró el uso inadecuado de hormonas y antibióticos en la alimentación de los animales, así como el alto contenido de sustancias químicas dañinas para la salud humana. Los principales peligros microbiológicos a tener en cuenta son los que constituyen microorganismos que pueden venir asociados a las materias primas y que pueden causar una Enfermedad Transmitida por Alimentos (ETA) si no son eliminados antes de ser consumidos por los clientes. Paralelo a esto, se desarrolló el análisis de riesgos, lo que permitió



identificar cuáles de estos peligros identificados, es imprescindible eliminar para garantizar un alimento inocuo. Para ello se tuvo en cuenta los factores siguientes:

- 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;
- las condiciones que pueden originar lo anterior.
- controles de proceso establecidos para cada fase
- características de diseño de equipos.

Tabla 3.2. Fragmento de la identificación de peligros y análisis de riesgos

Etapa del Proceso	Peligros		
	Micro biológico (M)	Químico	Físico (F)
Recepción de materias primas	Las materias primas recibidas no cumplen los requisitos legislativos en cuanto a concentraciones de microorganismos o presentan microorganismos peligrosos para la salud.  Rotura de la cadena de frío.  Materias primas caducas Incorrectas condiciones de transportación y descarga	Aditivos no autorizados para el uso previsto	Contaminación por suciedad, polvo, restos de madera, golpes, por rotura de envases y contacto con el suelo.
Almacenamiento y conservación de materias primas	Contaminación y/o multiplicación microbiana por pérdida de temperatura del producto y/o mantenimiento prolongado (fecha caducidad)	Contaminación por suciedad, polvo, restos de madera, por rotura de envases y contacto con el suelo.	
Tratamiento previo de ingredientes	Contaminación microbiana por incorrecta limpieza de superficies, exposición prolongada del producto a elevadas temperaturas, incorrecta manipulación, incorrecta descongelación del producto, incorrecta desinfección de frutas, huevos y vegetales.	Contaminación por insectos, animales, botones y/o incorrecta manipulación.  Restos de productos de limpieza  Sobredosis de aditivos	



	No diferenciación de zonas y útiles según tipo de producto		
Elaboración en caliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación microbiana por incorrecta temperatura durante el proceso de cocción, fritura, horneado</li> <li>• Incorrecto tiempo de cocción.</li> <li>• Por incorrecta manipulación o incorrecta limpieza de superficies y/o utensilios de trabajo.</li> </ul>	Ocasionado por alteraciones en el aceite de frituras	
Elaboración en frío	Contaminación microbiana por incorrecta temperatura durante el proceso de elaboración, incorrecta manipulación o incorrecta limpieza de superficies y/o utensilios de trabajo.		
Enfriamiento	Contaminación microbiológica por un enfriamiento inadecuado y temperatura inadecuada Recontaminación del alimento		
Mantenimiento en Frío	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación microbiológica por un enfriamiento inadecuado y temperatura inadecuada</li> <li>• Recontaminación del alimento</li> <li>• Desarrollo de esporas</li> </ul>		
Calentamiento	Contaminación microbiológica por recalentamiento insuficiente		
PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS, DECORACIÓN Y RELLENO	Contaminación por ineficaz limpieza y desinfección de mangas, equipos y manipuladores rellenos con nivel de carga microbiana inaceptable		
Servicio en equipos bandejas, emplatados, vasos, copas y tazas	Contaminación por exposición a altas temperaturas durante un periodo largo de tiempo.		

Fuente: Elaboración propia



### 3.6.2 Determinación de las medidas de control

Atendiendo a cada uno de los peligros identificados, se determinaron las medidas de control a aplicar para cada uno de ellos. En algunos de los casos fue necesario aplicar más de una medida para controlar uno a varios peligros específicos, mientras que en otros casos una medida puede controlar más de un peligro. En la Tabla 3.3 se pueden apreciar un fragmento de las acciones de control preventivas.

Tabla 3.3. Fragmento de la determinación de las medidas de control

Etapa del Proceso	Familia de Producto	Peligros	Medidas de control preventivas
Recepción de materias primas	Carnes Pescados y Mariscos Embutidos Frutas y Vegetales Huevos Granos Pastas Viandas	M	Verificar que los productos alimenticios comprados disponen del correspondiente número de registro sanitario. Verificar la ausencia de síntomas de descongelación, y/o pérdida de temperatura de los productos recibidos. Verificar el aspecto general del producto, color, olor, textura y fecha de caducidad del producto según lo establecido. Verificar las condiciones de transportación y descarga.
		Q	Verificar que los productos alimenticios comprados disponen del correspondiente número de registro sanitario. Control y Homologación de proveedores.
		F	Buenas condiciones de manipulación en recepción y transporte Evitar el contacto directo con el suelo. Verificar las Condiciones exigidas a los medios de transportación. Verificar que no se arrastren ni tiren los productos.

Fuente: Elaboración propia

### 3.7 Determinación de los Puntos Críticos de Control (PCC)

La identificación y determinación de los PCC se realizó de acuerdo a lo establecido en el árbol de decisión, figura 3.3, propuesto por el Codex Alimentarius (1993) y que coincide en todas sus etapas con el presentado por la NC 136: 2007. La secuencia de análisis recomendada se aplicó a cada paso del diagrama de flujo de los procesos de elaboración, un ejemplo se puede apreciar en el Anexo 18, se da respuesta a todas las preguntas de forma secuencial y se analizan todos los aspectos relacionados.

En la presente investigación se determinaron como PCC las primeras 8 fases del diagrama de flujo, general de los procesos de elaboración de alimentos que tienen lugar en las cocinas de la



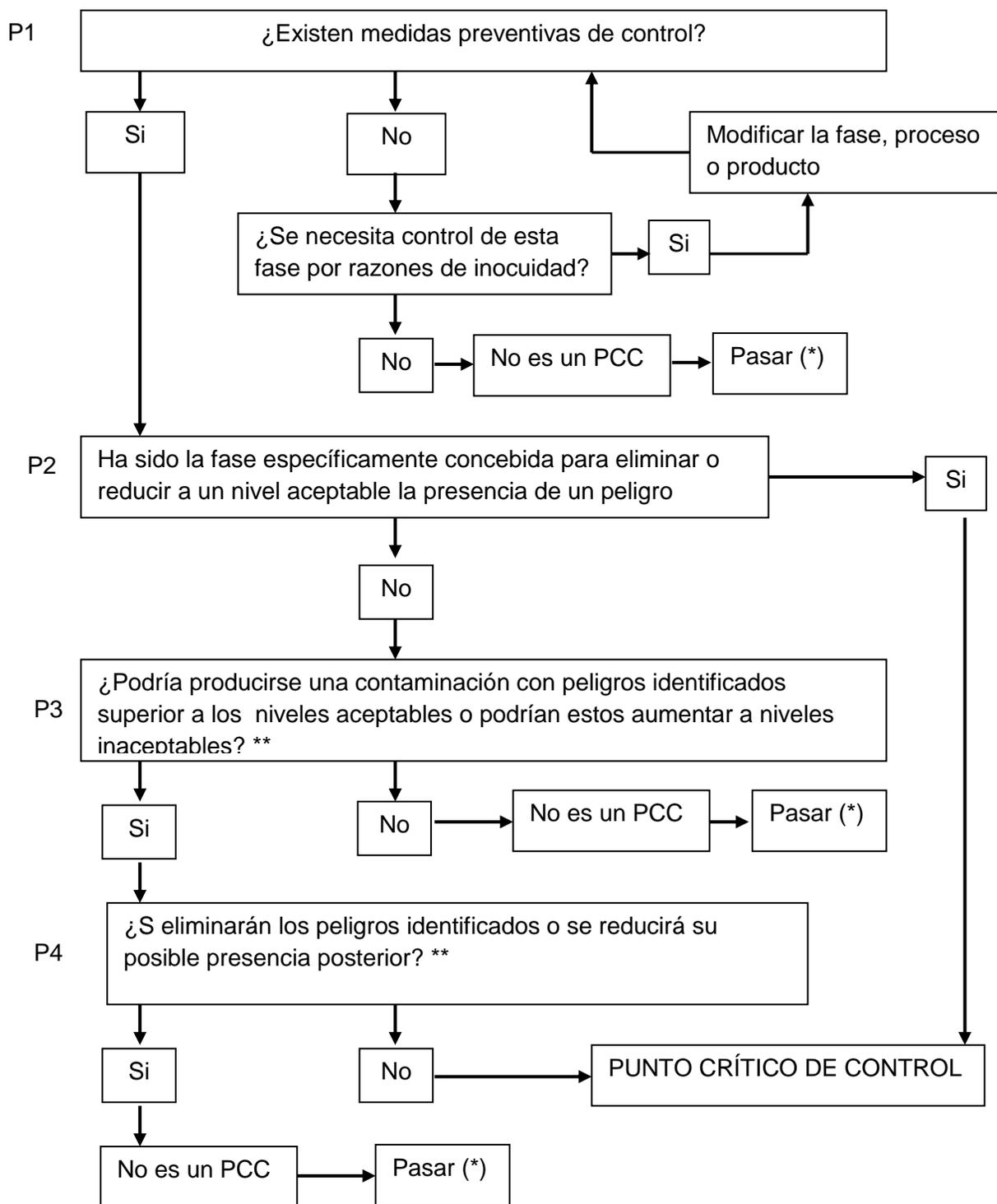
instalación, figura 3.2, pues en todas ellas se pueden evitar, eliminar o reducir peligros hasta niveles aceptables. En el caso de la fase 8 no se determinó como PCC porque no se necesita control de la misma al no existir riesgos.

Las fases 1 (Recepción de materias primas), 4 (Elaboración en caliente), 5 (Elaboración en frío), 6 (Enfriamiento), 7 (Mantenimiento en frío) y 8 (Calentamiento), fueron determinadas PCC porque en cada una de ellas existen medidas preventivas para los diferentes peligros identificados y todas están específicamente diseñadas para eliminar o reducir la probabilidad de presentación de un peligro hasta un nivel aceptable.

Por su parte, las fases 2 (Almacenamiento de materias primas), 3 (Tratamiento previo de ingredientes) se determinaron PCC porque también existen medidas preventivas para los diferentes peligros identificados, pero no están diseñadas para eliminar o reducir la probabilidad de presentación de un peligro hasta un nivel aceptable, razón por la cual puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado en exceso del nivel aceptable o podría el peligro aumentar hasta un nivel inaceptable, hecho que no se podría eliminar o reducir en una fase posterior.

### **3.8 Establecimiento de los Límites Críticos (LC) para cada PCC**

Una vez que fueron identificados los PCC, se procedió a la especificación, validación y establecimiento de los límites críticos correspondientes a las medidas preventivas asociadas a cada PCC identificado. En determinados casos fue necesario considerar más de un límite crítico para una determinada fase. Entre los criterios aplicados para el establecimiento de los mismos dentro de las distintas etapas del proceso de elaboración figuran las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, fecha de caducidad, parámetros sensoriales tales como el aspecto y la textura, el olor, los cuales están establecidos en las normas correspondientes.



(\*) Pasar al siguiente peligro identificado del proceso descrito

(\*\*) Los niveles aceptables u inaceptables necesitan ser definidos teniendo en cuenta los objetivos globales cuando se identifican los PCC del Plan de HACCP

Figura 3.2. Árbol de decisión para determinar los PCC Fuente: NC 136: 2007



En los casos en que no existen indicaciones legales o reglamentarias, tiene un papel fundamental la experiencia y el saber científico de los integrantes del equipo APPCC para establecer los límites de aceptación ó rechazo del producto o materia prima, según corresponda. En la Tabla 3.4 se muestra un fragmento del establecimiento de los LC para cada PCC.

Tabla 3.4. Fragmento del establecimiento de los LC para cada PCC

Etapa de Proceso	Peligros	Acciones de control preventivas	Límites críticos
Recepción de materias primas  Carnes Pescados y Mariscos Embutidos Frutas y Vegetales Huevos Granos Pastas Viandas	M	-Verificar que los productos alimenticios comprados disponen del correspondiente número de registro sanitario.  -Verificar la ausencia de síntomas de descongelación, y/o pérdida de temperatura de los productos recibidos.  -Verificar el aspecto general del producto, color, olor, textura y fecha de caducidad del producto según lo establecido. - Verificar las condiciones de transportación y descarga.	- Número de registro sanitario.  - Producto congelado: -18°C+3°C  - Producto refrigerado: entre 0 y 5°C excepto en aves y caza menor que se exigirá entre 0 y 4°C y pescados y mariscos entre 0 y 3°C.  - Fecha de caducidad del producto:  -Para productos de rápida rotación se aceptan hasta 3 meses antes de su fecha de caducidad, para los productos de lenta rotación se aceptan hasta 6 meses antes de su fecha de caducidad.
	Q	Verificar que los productos alimenticios comprados disponen del correspondiente número de registro sanitario. Control y Homologación de proveedores.	Aditivos autorizados para el uso previsto según NC 277:2003
	F	Buenas condiciones de manipulación en recepción y transporte Evitar el contacto directo con el suelo. Verificar las Condiciones exigidas a los medios de transportación. Verificar que no se arrastren ni tiren los productos.	Ausencia de partículas extrañas y de golpes en productos y roturas de envases.

Fuente: Elaboración propia



### 3.9 Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC

El sistema de vigilancia quedó establecido para cada uno de los PCC y se recomienda utilizar los procedimientos de uso de los resultados para ajustar el proceso y mantener el control. Este seguimiento o monitoreo se enfoca en tener el proceso bajo control y prevenir desviaciones (las que ocurren fuera de los límites críticos). En caso de detectarse desviaciones, el monitoreo es capaz de proporcionar información sobre los problemas, lo que permitirá la intervención de una acción correctiva. El Manual de APPCC contiene el documento nombrado “Programa para el control de productos” donde se especifican los LC para diferentes etapas del producto además de los registros para controlar los mismos. Un resumen de este documento se encuentra en el (Anexo 19).

En la Tabla 3.5 se muestra un fragmento del sistema de vigilancia establecido y su frecuencia de realización.

Una muestra del sistema de vigilancia se puede apreciar en el (Anexo 20).

### 3.10 Establecimiento de las medidas correctivas para las posibles desviaciones

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que puedan producirse en los límites críticos, se establecieron las medidas correctivas específicas para cada PCC del sistema APPCC. Estas medidas aseguran que el PCC vuelva a estar controlado, además de que incluyen un sistema adecuado de eliminación o tratamiento del producto afectado. El control de estas medidas se realizó con el apoyo de la herramienta Análisis de modos y efectos de fallas potenciales (AMEF), esta permite aumentar la confiabilidad de los productos y procesos antes de que ocurran las fallas, con la eliminación o minimización del riesgo asociado. La aplicación de la técnica se realiza con el mismo equipo APPCC al cual se le explica como funciona la misma y se conduce en su aplicación.

Primeramente se dispone del Formato AMEF, en el encabezado se recogen datos generales que permiten una mejor organización de la actividad los indicadores que se recogen en las columnas se explican en la Tabla 3.6

Una muestra del formato AMEF se muestra en la Tabla 3.7, en el (Anexo 21) se muestra la herramienta para otros productos y posibles fallas. Para las disminuciones en las probabilidades de ocurrencia del fallo y la probabilidad de no detectar el fallo están dada por el establecimiento de las acciones correctivas en el proceso de recepción, se logró entendimiento con los proveedores



para mantener buenas prácticas de transportación y adoptar las medidas correctivas planteadas en el AMEF sin que repercutan en malas relaciones comerciales sino en la comprensión de brindar productos y servicios de calidad.

Tabla 3.5. Fragmento del sistema de vigilancia para el PCC

Etapa de Proceso	Peligros	Medidas de control preventiva	Límites críticos	Vigilancia / frecuencia	Responsable
Recepción de materias primas  Carnes Pescados y Mariscos Embutidos Frutas y Vegetales Huevos Granos Pastas Viandas	M		Número de registro sanitario. Producto congelado: 18°C+3°C Producto refrigerado: entre 0 y 5 °C excepto en aves y caza menor que se exigirá entre 0 y 4°C y pescados y mariscos entre 0 y 3°C. Fecha de caducidad del producto: Para productos de rápida rotación se aceptan hasta 3 meses antes de su fecha de caducidad, para los productos de lenta rotación se aceptan hasta 6 meses antes de su fecha de caducidad. Para productos de corta vida y/o rápido vencimiento ver Anexo VI.	Revisión de la existencia del número de registro sanitario de los productos de almacén.  Revisión de la temperatura de entrada de los alimentos  Revisión de las especificaciones de calidad de los productos según lo establecido en el Programa de Control del Producto.  Revisión de la fecha de caducidad del producto. Revisión de la higiene en la transportación y la correcta descarga y en un tiempo razonable de los productos	Encargado de almacén
	Q		Aditivos autorizados para el uso previsto según NC 277:2003	Control documental	Encargado de almacén
	F		Ausencia de partículas extrañas y de golpes en productos y roturas de envases.	Control visual durante la recepción de la mercancía	Encargado de almacén

Fuente: Elaboración propia



Tabla 3.6 Descripción de los aspectos relacionados en el formato AMEF

Columna	Descripción
1	Nombre del producto: Se reflejan las materias primas que se utilizan
2	Operación o función: Etapa del Diagrama de flujo del proceso de elaboración de alimentos figura 3.2.
3	Modo de fallo: se refiere a lo descripción de los peligros según tabla 3.2
4	Efecto del fallo: se identifica por medio de la tormenta de ideas las consecuencias potenciales del modo de falla
5	Gravedad (G): Se debe cuantificar la severidad del efecto en una escala del 1 al 10 donde el 10 es el más grave. Para esto se utilizó la Herramienta Cuadrícula de Selección
6	Cuando la gravedad sea 9 ó 10 y la frecuencia y detección sean superiores a 1, el fallo se considera crítico y se marcará en esta columna, en este caso no se utilizó
7	Causas del Fallo: se anotan las posibles causas de que se produzca el fallo, para ello se utiliza la tormenta de ideas
8	Probabilidad de ocurrencia de fallo (O): o frecuencia de ocurrencia de fallo: utilizando la Cuadrícula de selección el equipo definió la frecuencia de ocurrencia para cada fallo
9	Controles actuales: se listaron los controles efectuados por la entidad antes de la aplicación de esta herramienta
10	Probabilidad de no detectar el fallo (D): esta se realiza de igual manera utilizando la Cuadrícula de selección
11	Numero de prioridad de riesgo (NPR): este es el resultado de multiplicar las columnas 5*8*10
12	Si el NPR es mayor que el deseado se proponen nuevas acciones correctoras para reducirlo
13	Se designa la responsabilidad de su implantación
14	Las acciones realmente implantadas
15, 16 y 17	Se anotan el nuevo valor de la gravedad, la nueva probabilidad de ocurrencia y la probabilidad de no detección
18	Se calcula el nuevo NPR, si aun no es mayor que el deseado se procede a definir nuevas acciones correctivas que consigan los valores adecuados de NPR

Fuente: Elaboración propia



Tabla 3.7 Formato AMEF para el control eficaz de las medidas correctivas

Análisis de Modos y Efectos de fallos										No Hoja	Revis No	Fecha	Por			
De Proceso: Si					De Diseño											
Producto					Proceso: Recepción de mercancías					Responsable Rolando González Ruiz						
Especificación					Operación: Chequeo de las mercancías					Fecha 20/11/09						
Fecha de edición					Actuar sobre NPR mayores de 0.5					Revisado: Bladimir Pérez Martín						
Nombre del producto	operación o función	modo de fallo	efectos del fallo	G	causas del fallo	O	controles actuales	D	NPR	Acción correctora	Responsable	Acciones implantadas	Valoración			NPR
													NG	NP	ND	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Cárnicos, pescados y mariscos	Recepción	Rotura de la cadena de frío	Proliferación o crecimiento bacteriano	8	Falta de cámaras refrigeradas para la transportación de cárnicos	0,9	Inspección física del producto	0,15	1,08	Devolver los productos que no se encuentren dentro del margen establecido de temperatura	Jefe de abastecimiento	Inspección física del producto, actualización del registro de control de los alimentos al recibo	8	0,5	0,1	0,4
	Recepción	malas condiciones de transportación y descarga	proliferación o crecimiento bacteriano	8	Malas condiciones de transportación	0,9	Inspección física del producto	0,15	1,08	Devolver el producto cuando la transportación no sea higiénica y la descarga correcta y en un tiempo razonable	Jefe de abastecimiento	Inspección física del producto, actualización del registro de control de los alimentos al recibo	8	0,2	0,1	0,16

Fuente: Elaboración Propia



En la Tabla 3.8 se aprecian algunas de las medidas correctivas propuestas para las posibles desviaciones a ocurrir en los PCC. Debe quedar muy claro quién debe ser el que toma las medidas correctivas. No deben confundirse las medidas correctoras con las medidas preventivas o medidas cautelares.

Tabla 3.8. Algunas de las acciones correctivas para las posibles desviaciones en el PCC

Etapa de Proceso	Peligros	Vigilancia / frecuencia	Medidas correctivas
Recepción de materias primas  Carnes Pescados y Mariscos Embutidos Frutas y Vegetales Huevos Granos Pastas Viandas	M	Revisión de la existencia del número de registro sanitario de los productos de almacén. Revisión de la temperatura de entrada de los alimentos Revisión de las especificaciones de calidad de los productos según lo establecido en el “Programa de Control del Producto” del manual APPCC. Revisión de la fecha de caducidad del producto. Revisión de la higiene en la transportación y la correcta descarga y en un tiempo razonable de los productos	Cambiar el proveedor del producto en caso de que no disponga del número de registro sanitario, y retirar los productos sin autorización sanitaria. Devolver los productos que no se encuentren dentro del margen establecido de temperaturas, que estén caducos o cuya fecha de caducidad se encuentre próxima según nivel objetivo de tolerancia o cuando la transportación no sea higiénica y la descarga correcta y en un tiempo razonable. Devolver los productos cuando exista presencia de colores y olores ajenos al producto
	Q	Control documental	Retirada de la mercancía afectada y comunicación al proveedor. Incidir en las buenas prácticas de manipulación y de prevención.
	F	Control visual durante la recepción de la mercancía	Retirada de la mercancía afectada y comunicación al proveedor.

Fuente: Elaboración propia

### 3.11. Establecimiento de procedimientos de verificación

En este paso se establecieron los procedimientos de verificación para confirmar que el sistema de APPCC funciona eficazmente; como esto constituye uno de los procedimientos mandatorios de las



NC ISO 9001:2000 y la NC ISO 22000:2003 y la entidad cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad según la primera norma, se utilizó el mismo procedimiento para describir la sistemática establecida para el tratamiento de las no conformidades detectadas durante las actividades desarrolladas en el servicio de restauración y el establecimiento cuando sea necesario de acciones correctivas. Las acciones tomadas para resolver las no conformidades y sus causas quedarán plasmadas en un registro de Acción Correctiva/Preventiva.

La validez del sistema se verifica puesto que su implementación permitió mejorar de manera significativa la gestión higiénico sanitaria de los hoteles aspecto este comprobado de manera cuantitativa en los resultados de la aplicación de la Guía para la evaluación sanitaria de instalaciones turísticas (Anexo 5) con los resultados obtenidos en el año 2010. Se evidencia que el compromiso planteado por la dirección para la implementación del Sistema de APPCC es verdaderamente serio y constituye una fortaleza en la organización.

Otro elemento que muestra la efectividad del sistema de APPCC es el estado de inocuidad de los alimentos comprobado mediante controles realizados por parte del CPHE en el año 2010 (Anexo 10). La Figura 3.3 y 3.4 muestran de forma gráfica el comportamiento de los resultados

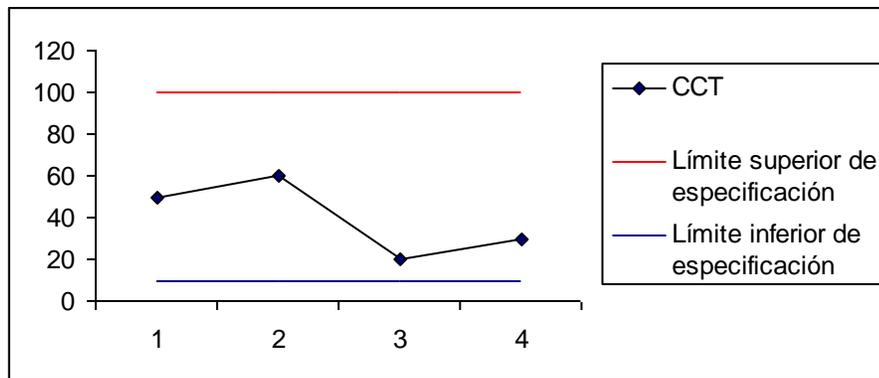


Figura 3.3 Comportamiento de los valores del Conteo de Coliformes Totales (CCT) para el Jamón Cocido. Fuente: Elaboración propia

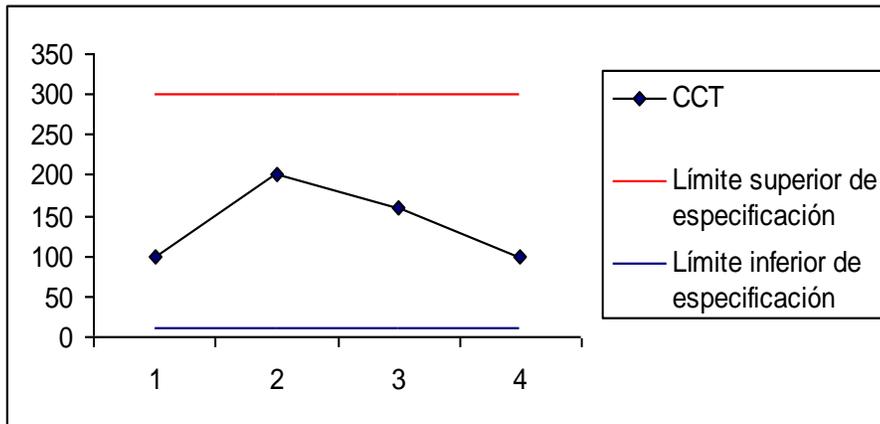


Figura 3.4 Comportamiento de los valores del Conteo de Coliformes Totales (CCT) para el Queso Gouda. Fuente: Elaboración propia

Estos resultados están vinculados a las buenas prácticas de manipulación de alimentos exigidas a los manipuladores además de un adecuado proceso de almacenamiento en frío controlado por medio de los registros establecidos en el Sistema de APPCC implementado.

La utilización de los gráficos permite verificar que el CCT en los primeros cuatro meses del año se encuentra dentro de los parámetros especificados por normas, de esta manera se comprueba la eficacia de las acciones correctivas tomadas una vez que se comprobó lo errático que estaba este proceso en las figuras 2.7 y 2.8.. Con la implementación del sistema se continuará utilizando este tipo de gráfico como herramienta para la comprobación e ilustración de los resultados obtenidos de las mediciones que aparecen en los registros del Sistema de APPCC

El estado de las condiciones higiénico sanitarias de la instalación ha sido comprobado por varias entidades controladoras, en todos los casos las valoraciones emitidas fueron satisfactorias, no dejando inconformidades ni medidas relacionadas con la seguridad alimentaria de los clientes o la higiene general de las instalaciones, las entidades controladoras fueron:

- Supervisor de producto de Thomas Cook UK
- Especialistas de ventas de Thomas Cook y Neckermann
- Especialista de producto de Thomas Cook Holanda
- Jefa de Venta de Latin American TRavel de Australia
- Supervisora de Caribbean Travel Network,



- Especialista de venta de Kouni Travel Ltd UK,
- Supervisor de Sprach Caffè de Holanda,
- Oficina Territorial de Normalización

### 3.12 Establecimiento de los sistemas de registro

Con el propósito de garantizar la efectividad real del sistema de gestión de la inocuidad alimentaria implementado, se hizo necesario puntualizar todos los aspectos relacionados con la base documental del mismo, lo cual se realizó con el objetivo de proporcionar a la entidad un sistema de registro eficaz y preciso que garantice que no aumente la carga de trabajo para sus ejecutores y facilite las vías de obtención de información rápida y veraz para la toma de decisiones de los directivos, quedó elaborado el procedimiento de documentación y mantenimiento de registros en la instalación, el cual permitirá identificar la fuente de los problemas relacionados con un PCC específico y será una evidencia de que los productos elaborados son inocuos. Entre los documentos y registros del sistema de APPCC elaborados se encuentran:

- Manual de APPCC
- Guía de correctas prácticas de higiene
- Buenas Prácticas de Tratamiento Previo
- Programa de control de aguas
- Programa de formación y control de manipuladores
- Registro de evaluación/reevaluación de proveedores
- Registro de control de los alimentos al recibo
- Registro de control de temperatura
- Registro de resultados de actividades de vigilancia de los PCC
- Desviaciones y Acciones Correctivas
- Modificaciones introducidas en el sistema de APPCC

Implementar el Sistema de APPCC, generó un total de 13 registros de los cuales, sólo 6 son nuevos para el personal que elabora alimentos, el resto son exigidos por regulaciones legales del MINSAP siendo obligatorio su uso, los registros nuevos se muestran en las Tablas 3.8:a la 3.13



**Tabla 3.8 Reparaciones realizadas en equipos de cocina**

FECHA AVERÍA	EQUIPO	FECHA REPARACIÓN	TIPO AVERÍA	REPARACIÓN INTERNA/EXTERNA	RESPONSABLE

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3.9 Registro de Control de la Temperatura y Tiempo de Cocción de los alimentos**

FECHA	ALIMENTOS	TEMP. DE COCCIÓN	TIEMPO DE COCCIÓN	ELABORADO POR	FIRMA	OBSERVACIONES

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3.10 Control de Tiempo y Temperatura en Tratamiento Previo**

FECHA	PRODUCTO	T° DEL ÁREA DE ELABORA CIÓN	HORA INICIO	HORA FINAL	FIRMA DEL RESPONSABLE	OBSERVACIONES

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3.11 Control de los procesos de elaboración y mantenimiento en frío**

FECHA	PRODUCTO	ELABORACIÓN EN FRÍO		MANTENIMIENTO EN FRÍO		FIRMA DEL RESPONSABLE	OBSERVACIONES
		T°. DE LOCAL	TIEMPO INICIAL / FINAL	TIEMPO INICIAL / FINAL			

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 3.12 Control para la descongelación**

PRODUCTO	FECHA	DESCONGELACIÓN			OBSERVACIONES
		INICIO	FINAL	T°. DE LA CÁMARA	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3.13 Control del proceso de enfriamiento**

FECHA	PRODUCTO	ENFRIAMIENTO				FIRMA DEL RESPONSABLE	OBSERVACIONES
		HORA	T°. INICIAL (CENTRO TÉRMICO)	HORA	T°. FINAL (CENTRO TÉRMICO)		

Fuente: Elaboración propia

En todos los casos los registros están vinculados al control de límites críticos para los diferentes Puntos Críticos de Control, con la implantación de los mismos se logra una mejor gestión, al disponer la dirección de información efectiva y en tiempo real del comportamiento de las distintas variables que constituyen límites críticos como son temperatura de cocción, temperatura de locales y tiempo.

### 3.13 Conclusiones parciales

1. Para la implementación del sistema de APPCC es imprescindible el compromiso de la alta dirección así como el entendimiento de los trabajadores de las áreas de elaboración de alimentos para lograr una unidad de acción y pensamiento que posibilite una aplicación conciente de la política trazada en cuanto a la inocuidad y se convierta en un verdadero objetivo de trabajo de la organización.
2. La herramienta Análisis de Modos y Efectos de Fallos es de gran utilidad para el establecimiento de



acciones correctivas que permitan mantener los procesos bajo control. Esta permitió conocer la efectividad de las acciones correctivas aplicadas ante la posible ocurrencia de fallos y es la base para lograr el mejoramiento continuo del Sistema de APPCC implementado.

3. Es viable implementar un sistema de APPCC en los Hoteles de la Marca Encanto así como en los hoteles de las demás cadenas, teniendo en cuenta que las regulaciones sanitarias existentes en el país constituyen prerequisites necesarios para la implementación de un sistema APPCC, además de que el nivel de inversiones necesario no es muy alto en materia de equipamiento o construcción, sólo en capacitación del personal.
4. Se comprobó que la implementación del Sistema de APPCC en el Complejo Hotelero Cubanacan Sancti Spíritus es efectiva puesto que contribuye de manera eficaz al mejoramiento de la gestión de la inocuidad de los alimentos que se elaboran en esta instalación. Esto le brinda a la empresa un valor agregado y una ventaja competitiva, además de los correspondientes beneficios económicos que puede alcanzar a partir de una mejor comercialización.



---

## Conclusiones

1. Como resultado del diagnóstico realizado se puede afirmar que el Complejo Hotelero Cubanacan Sancti Spíritus se encuentra en una situación favorable para la implementación de un sistema de inocuidad de alimentos según la NC ISO 22000:2005, teniendo en cuenta que se cumplen los prerrequisitos establecidos por el Codem Alimentarius para este sistema y se tiene un alto compromiso de la dirección y los trabajadores en lograr un producto de alta calidad y esto incluye alimentos inocuos.
2. Se implementó un Sistema de APPCC que responde a los requisitos de la NC ISO 22000:2005, pudiendo ser certificado por esta norma y constituye una herramienta para la gestión de la inocuidad de los alimentos en el Complejo y que contribuye al mejoramiento de la calidad del producto que ofrece esta instalación.
3. Los resultados de la aplicación de la Guía para la evaluación sanitaria de instalaciones turísticas, los controles microbiológicos efectuados a los alimentos y los criterios favorables sobre la higiene de las cocinas emitidos por entidades controladoras, arrojan que la aplicación del sistema de APPCC ha contribuido al mejoramiento de la gestión de la inocuidad de los alimentos que se producen en el Complejo y de esta manera al mejoramiento del producto de esta organización.



---

## Recomendaciones

Una vez concluida esta investigación es importante que la misma brinde la posibilidad de un mejoramiento continuo de la gestión de la inocuidad de los alimentos en el Complejo por lo que se recomienda lo siguiente

1. Integrar el Sistema de APPCC al Sistema de Gestión de la Calidad del Complejo para lograr un Sistema de Gestión Integrado
2. Una vez que se logre un Sistema de Gestión Integrado, trabajar por la certificación del mismo
3. Generalizar la implementación del Sistema a los demás Hoteles de la cadena Encanto.



## Bibliografía

1. Adams, C. (1994). *HACCP as applied in the USA. Food Control*, New York, Editorial McGraw Hill, :187-189
2. Albretch K. (1994). *Todo el Poder al Cliente: el nuevo imperativo de la calidad del servicio*. Barcelona: Editorial Paidós Ibérica S.A.
3. Aguilera Cepena, N., (2006) *Diseño del Sistema HACCP en el Área Caliente de la Cocina Central del Hotel & Bungalow Comodoro*. Trabajo de diploma. Cuba, Instituto de Farmacias y Alimentos, Universidad de La Habana.
4. Araluce, M., (2001) *Empresas de restauración alimentaria*. Editorial Díaz de Santos. Madrid, España. pp. 28 - 41.
5. Bryan, E., (1992) *Procedimientos para implantar el sistema ARICPC en la preparación de alimentos*. Curso Internacional de Especialización. Buenos Aires: International Association of Milk, Food and Environmental Sanitarius. pp. 3 - 10.
6. Canal Comunidad, (2002) *Inocuidad de Alimentos*. [En línea]. Disponible en: [http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion1 .asp?cd=137&id=65](http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion1.asp?cd=137&id=65) [Accesado el 20 de noviembre de 2009].
7. Capinfo (2009) *Concepto de sistema*. [En línea]. Disponible en: <http://www.abecedario.com.es/editorial/novedades/fichas/capinfo.PDF> [Accesado el día 10 de septiembre de 2009].
8. Codex Alimentarius. (1997), *Manual de Procedimiento*. Décima edición. Roma
9. Complejo Hotelero Cubanacan S.S (2008c) *Programa de Seguridad, Higiene y Salud (SHS)*
10. Crosby, P., (1979) *Quality is Free*. New York, Edición McGraw Hill,. pp. 12-15.
11. Cruz Trujillo, A. y Jorge Valera, J., (2002), *Comportamiento de los indicadores higiénico-sanitarios en las instalaciones turísticas en Apuntes 7*. La Habana,. Ediciones Balcón. Julio - Diciembre 2002, p. 46.
12. Cruz Trujillo, A., (2007) *Gestión de la inocuidad en la restauración gastronómica*. Escuela de Altos Estudios de Hotelería y Turismo. Cuba. La Habana, Ediciones Balcón. Cuba.
13. Cubanacan (2004) *Manual Alimentos y Bebidas del Grupo Cubanacan*. Dirección de explotación del Grupo Cubanacan. La Habana, Cuba.



13. Cubanacan (2005) *Programa Salud, Higiene y Seguridad. Manual 1*. Dirección de explotación del Grupo Cubanacan. La Habana, Cuba. p. 35.
14. Cuendías de Armas, J., (2005) *Metodología para la implementación de un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en los Servicios de Restauración / Alimentación colectiva en Normalización*. N° 3. pp. 7-10.
15. De León Rodríguez, Y. (2007) *Procedimiento para la evaluación de la Gestión de Riesgos en la Manipulación de Alimentos. Hotel Villa la Granjita - Hostal Mascotte*. Proyecto de investigación como sustento de la tesis en opción al título de Máster, Programa de Maestría en Ingeniería Industrial Mención Calidad. Cuba, Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
16. Deming, E. W. (1989). *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis*. Madrid: Editorial Díaz de Santos
17. Errasti Arrebato, E., (2008) *Gestión de la Calidad en la Hotelería*. Especialidad de posgrado en gestión hotelera. Cuba, Universidad de Matanzas y Sistema Nacional de Formación Profesional para el Turismo.
18. FAO, (1997) *Gestión de riesgos e inocuidad de los alimentos*. FAO Document Repository. [En línea]. Disponible en: [http://www.fao.org/Documents/pub\\_dett.asp?lang=en&pubid=22332-10k](http://www.fao.org/Documents/pub_dett.asp?lang=en&pubid=22332-10k). [Accesado el día 12 de julio de 2009].
19. FAO, (2006) ¿Qué es la Seguridad Alimentaria? [En línea]. Disponible en: <http://www.tecnociencia.es/especiales> [Accesado el día 10 de julio de 2009].
20. FAO/OMS, (2002) *Enfoques integrados para la gestión de inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria*. Foro mundial FAO/OMS de las Autoridades de reglamentación sobre inocuidad de los alimentos. Marrakech, Marruecos, 28 - 30 de enero de 2002. [En línea]. Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/004/Y1956S.HTM> [Accesado el día 15 de agosto de 2009].
21. FAO/OMS, (2004) *Refuerzo de los servicios oficiales de control de la inocuidad de los alimentos* (Documento elaborado por la Secretaría de la FAO y la OMS). Segundo foro mundial FAO/OMS de autoridades de reglamentación sobre inocuidad de los alimentos. Bangkok, Tailandia. 12 - 14 de octubre de 2004. [En línea]. Disponible en: [http://www.foodsafetyforum.org/global2/index\\_es.asp-11k](http://www.foodsafetyforum.org/global2/index_es.asp-11k). [Accesado el 15 de abril de 2009].



22. FAO/SENCAMER, (2003) *Informe del taller nacional sobre análisis de riesgos en el control de alimentos*. Venezuela, Caracas, 4 - 6 de noviembre de 2003. [En línea]. Disponible en: [http://www.sencamer.gov.ve/sencamer/action/portal-server?page\\_id=160](http://www.sencamer.gov.ve/sencamer/action/portal-server?page_id=160). [Accesado el día 10 de junio de 2009].
23. Feigenbaum, A., (1997) *Control Total de la Calidad*. Tercera Edición. pp. 5-13.
24. Feldman Paula. Inocuidad de los alimentos. Como controlar los peligros. [calidad@saqyp.mecon.gov.ar](mailto:calidad@saqyp.mecon.gov.ar)
25. Felipe Fernández, Laudelina. (1997) *Sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control y su aplicación en la industria de alimentos*. Instituto Nacional de Medicina Veterinaria. Centro Nacional de Higiene de los Alimentos.
26. Ferreiro, A., (1999) *Manual de calidad, higiene e inocuidad de los alimentos en el sector turístico*. OMS. Madrid.
27. Flores Sentí, A., et al (1995) *Gestión de Calidad en la Restauración*. Tomo 1. A.S.B.L. EUROQUALIFICATION - INEM. España, Edición Empresa ZIG - ZAG.. pp. 49 - 50.
28. Flores, J., (1998) *Seguridad alimentaria en tecnología de Alimentos en Industria y mercadeo*. México: ATAM. Marzo, 1998. Vol. 33, No.03. pp. 39.
29. Folgar, O., (2000) *GMP-HACCP. Buenas prácticas de manufactura. Análisis de riesgos y puntos críticos de control*. Buenos Aires - Bogotá - Caracas - México, D.F Ediciones Machi..
30. González Zayas, M., (2009). *Gestión de la Calidad Aplicada a la Hotelería*. Escuela de Hotelería y Turismo de Varadero. [En línea]. Disponible en: <http://www.varaix.mit.tur.cu/biblioteca/GERENCIAL%20I/1%20TENDENCIAS%20ACTUALES%20DEL%20TURISMO/LIBRO%20ELECTRONICO%20TURISMO%20COMPLETE%20SU%20CONOCIMIENTO/LibroWeb/Webturismo/Calidadcuba.htm>. [Accesado el día 10 de abril de 2009].
31. Huete, L., (1997) *Servicios y Beneficios*. Madrid, Ediciones Deusto., España.
32. ICMSF. (1984). *El Sistema de Análisis de Riesgo y Puntos Críticos. Su aplicación en la Industria de Alimentos*. Zaragoza Ed. Acribia.
33. Ishikawa, K., (1988) *¿Qué es Control Total de la Calidad? La modalidad japonesa*. La Habana Edición Revolucionaria., Cuba.



34. Jacqueline Dávila, Genara Reyes y Otoniel Corzo. *Diseño de un plan HACCP para el proceso de elaboración de queso tipo Gouda en una empresa*. <http://www.monografias.com>. 2005.
35. Juran, J., (1983) *Manual del control de la calidad*. 2da Edición. Editorial Revereté. S. A. España.
36. Juran, J. y Gryna, F. (1997) *Manual de control de calidad*. 4a. Edición. Madrid: McGraw-Hill. 2 v.
37. Kasavana, M. y Brooks, R. (2001) *Managing Front Office Operations*. Sixth Edition. Educational Institute, EUA.
38. Kotler, P. et al., (1997) *Mercadotecnia para Hotelería y Turismo*. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
39. Kotler, P. et al., (2004) *Marketing para Turismo*. Pearson Educación. Madrid, España, pp. 24 - 26.
40. Labañino, M., (2002) *Diseño del sistema HACCP para la mesa buffet del Hotel Palco*. Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Cuba, Instituto de Farmacia de los Alimentos, Universidad de La Habana.
41. López, S. (2008) *Inocuidad Alimentaria*. [En línea]. Disponible en: <http://www.restaurantesdemexico.com.mx/153/ReportajeInocuidadAlimentaria.html#> [Accesado el día 20 de febrero de 2009].
42. Lupín, H., (1996) *Introducción al análisis de las reglamentaciones sobre HACCP a nivel internacional*. 2da versión. Cuba. p. 35.
43. Martín Fernández, R., (2003) *Manual de Teoría y Práctica del Turismo*. Escuela de Altos Estudios de Hotelería y Turismo. Universidad de La Habana, Cuba. p. 11, pp. 25 - 30.
44. Medina Gutiérrez, N. et al., (2008) *Gestión de Alimentos y Bebidas*. Curso de Especialidad de Posgrado: Gestión Hotelera. Universidad de Matanzas y Sistema Nacional de Formación Profesional para el Turismo.
45. Michelena E. et al (2001). *Modulo de Gestión de la Calidad, Diplomado de perfeccionamiento empresarial*. Facultad de Ingeniería Industrial. CUJAE.
46. MINSAP. (2004). *Programa de salud y seguridad higiénica epidemiológica en el turismo. DOC - 3. Guía para la evaluación sanitaria de instalaciones turísticas*. Ciudad de la Habana, Cuba.



47. Montes, L. et al., (2005) *Diseño y Gestión de Cocinas. Manual de Higiene Alimentaria Aplicada al Sector de la Restauración*. Madrid, Ediciones Díaz de Santos. España. pp. 41 - 47.
48. Morales Sánchez, V. y Hernández Mendo, A., (2004) *La calidad y su gestión en Revista Digital-Buenos Aires*. [En línea]. Año 10, N° 76. Disponible en: <http://www.efdeportes.com> [Accesado el día 8 de abril de 2009].
49. Moreno, B., (1996) *El autocontrol y el sistema AIRCPC en las industrias de alimentos. Los pasos para su implementación final en Revista Alimentaria 3*. [En línea]. Disponible en: <http://www.revistaalimentaria.es/alimentaria/index.php>. pp. 27 - 31.
50. NC 136: 2007. *Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP) y directrices para su aplicación*. Oficina Nacional de Normalización (NC). Ciudad de La Habana, Cuba.
51. NC 143: 2007 *Código de Práctica. Principios Generales de Higiene de los Alimentos*. Oficina Nacional de Normalización (NC). Ciudad de La Habana, Cuba.
52. NC 38-00-05: 1986 *Limpieza y desinfección. Procedimientos generales*. Oficina Nacional de Normalización (NC). Ciudad de La Habana, Cuba.
53. NC 38-03-04: 1987 *Exposición, distribución y venta de alimentos. Requisitos sanitarios*. Oficina Nacional de Normalización (NC). Ciudad de La Habana, Cuba.
54. NC 454: 2006 *Transportación de alimentos. Requisitos sanitarios generales*. Oficina Nacional de Normalización (NC). Ciudad de La Habana, Cuba.
55. NC 492: 2006 *Almacenamiento de alimentos. Requisitos sanitarios generales*. Oficina Nacional de Normalización (NC). Ciudad de La Habana, Cuba.
56. NC 93-02: 1985 *Agua potable. Requisitos sanitarios y muestreo*. Oficina Nacional de Normalización (NC). Ciudad de La Habana, Cuba.
57. NC ISO 22000: 2005 *Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos- Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria*. Oficina Nacional de Normalización (ONN). Ciudad de La Habana. Cuba.
58. NC-ISO 9000: 2005. *Sistemas de gestión de la calidad. Principios fundamentales y vocabulario*. Oficina Nacional de Normalización (ONN). Ciudad de La Habana. Cuba.
59. Nomura, S., (1997) *Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP)*. Kiokuyo Co-LTDA. Japón.
60. NUTRICION. (2008). *Codex Alimentarius. Evaluación de riesgos microbiológicos*. [En línea].



- Disponible en [http://www.nutricion.org/haccpp/septbre2001/Codex\\_Evaluacion\\_riesgoMicrobiolog.pdf](http://www.nutricion.org/haccpp/septbre2001/Codex_Evaluacion_riesgoMicrobiolog.pdf) [Accesado el día 15 de septiembre de 2009].
61. OCETIF, (2006) *Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)*. [En línea]. Disponible en: <http://www.ocetif.org/buenaspracticass>. [Accesado el día 16 de octubre de 2009].
  62. Osvaldo V. Puñales Sosa (2007) Encuentro Nacional de Profesionales de la Actividad de Alimentos y Bebidas.2007. *Comportamiento de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos.(ETA): Tendencias internacionales y en nuestro país*.
  63. Panalimentos, (2004) *Buenas Prácticas de Manufacturas (GMP) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)*. [En línea]. Disponible en:[http://www.Panaalimentos.org/haccp\\_2/FAOSINPO.htm](http://www.Panaalimentos.org/haccp_2/FAOSINPO.htm) [Accesado el día 16 de octubre de 2009].
  64. Pérez Campaña, M., (2003) *El sistema de control de gestión*. [En línea]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/67/> [Accesado el día 12 de septiembre de 2009].
  65. Pérez Cantillo, N. y Rodríguez Hernández J., (2008) *Gestión por procesos*. [En línea] Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos33/gestion-procesos/gestion-procesos.shtml> [Accesado el 20 de septiembre de 2009].
  66. Ramos, Y., (2004) *Gestión de Inocuidad en el Hotel Maritim Panorama. Parte 1*. Trabajo de Diploma. Cuba, Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana.
  67. Real García, Y., (2006) *Evaluación de la gestión de inocuidad en una instalación hotelera de Ciudad de La Habana*. Trabajo de Diploma. Cuba, Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana.
  68. Restrepo González, G., (2009) *El Concepto y Alcance de la Gestión Tecnológica*. [En línea]. Disponible en <http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/guillermor/concepto.html> [Accesado el día 12 de septiembre de 2009].
  69. Reynhol, V., (1991) *The new profesional chef*. New York. En Boletín referativo No 1. Asociación Culinaria de Cuba. Centro de Documentación e Información Culinaria. La Habana, Cuba.
  70. Reynoso, R., (1996) *Tratado de alimentos y bebidas - 1*. Editorial Limusa. Grupo Noriega. México.
  71. Rodríguez, M., (2003) *Evaluación de la política de inocuidad en la mesa buffet del desayuno de una instalación hotelera*. Trabajo de Diploma. Cuba, Instituto de Farmacia y Alimentos,



- Universidad de la Habana.
72. Romero, J., (1996) *Puntos Críticos*. Editorial Colombia Internacional.
  73. Romero, J., (2001) *Documentación del Sistema de Gestión de la Inocuidad de una Empresa de Alimentos*. ASE-CALIDAD. Bogotá Segunda Edición Aumentada y Corregida., Colombia.
  74. Santesmases Mestre, M., (1993) *Marketing: conceptos y estrategias*. Madrid Ediciones Pirámide SA.. pp. 275 - 317.
  75. SCTA, (1994) *Boletín divulgativo sobre calidad y protección de alimentos*. Sociedad Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos" en *HACCP Hoy*. No 6. Agosto.
  76. Serra Cantallops, A., (2003) *Marketing Turístico*. Madrid, Ediciones Pirámide. España.
  77. Servicio de Gestión de las publicaciones de la FAO (2005). *Qué es Codex Alimentarius*. Roma Edición revisada y actualizada FAO y OMS.
  78. Soler Grillo, O., (2004) *El turismo en Cuba: economía y estrategia sociopolítica*. La Habana Ediciones Balcón., Cuba. pp. 1 – 8
  79. Tejedor, R., (1999) *Control sanitario de los alimentos y aplicación del sistema HACCP*. Centro de investigación y desarrollo de la Industria de los Alimentos (CIAL). Medellín, Colombia.
  80. Thompson, I., (2006) *Características de los Servicios*. [En línea]. Disponible en: <http://es.geocities.com/intersoft97/labrador/caribbean/CARACTERISTICASDELOSSERVICIOS.pdf> [Accesado el día 16 de marzo de 2009].
  81. Tigani D., (2001) *Siete dimensiones de la calidad del servicio*. Área Gestión de la Calidad. [En línea]. Disponible en: <http://www.sappiens.com/html/ejemplos/economia1/sappiens/comunidades/ejemploeconomia1nsf/unids/Siete%20dimensiones%20de%20la%20calidad%20del%20servicio/EB5DFF457258F23D41256FAF006044E22d8e.html?> [Accesado el día 20 de julio de 2009].
  82. Vega, Y., (2005) *Evaluación de prerrequisitos del sistema HACCP en la cocina central Villa Panamericana perteneciente a la Corporación CIMEX*. Trabajo de Diploma. Cuba, Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana.
  83. Villa Álvarez, Y. (2007). *Diseño para la implementación de un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en el Restaurante Plaza Mayor*. Trabajo de Diploma. Cuba, Facultad de Ingeniería, Centro Universitario José Martí.
  84. WHO, (2008) *Análisis de peligros y puntos críticos de control. Su relación con la inocuidad de los alimentos*. [En línea]. Disponible en: <http://www.who.int/es/index>.



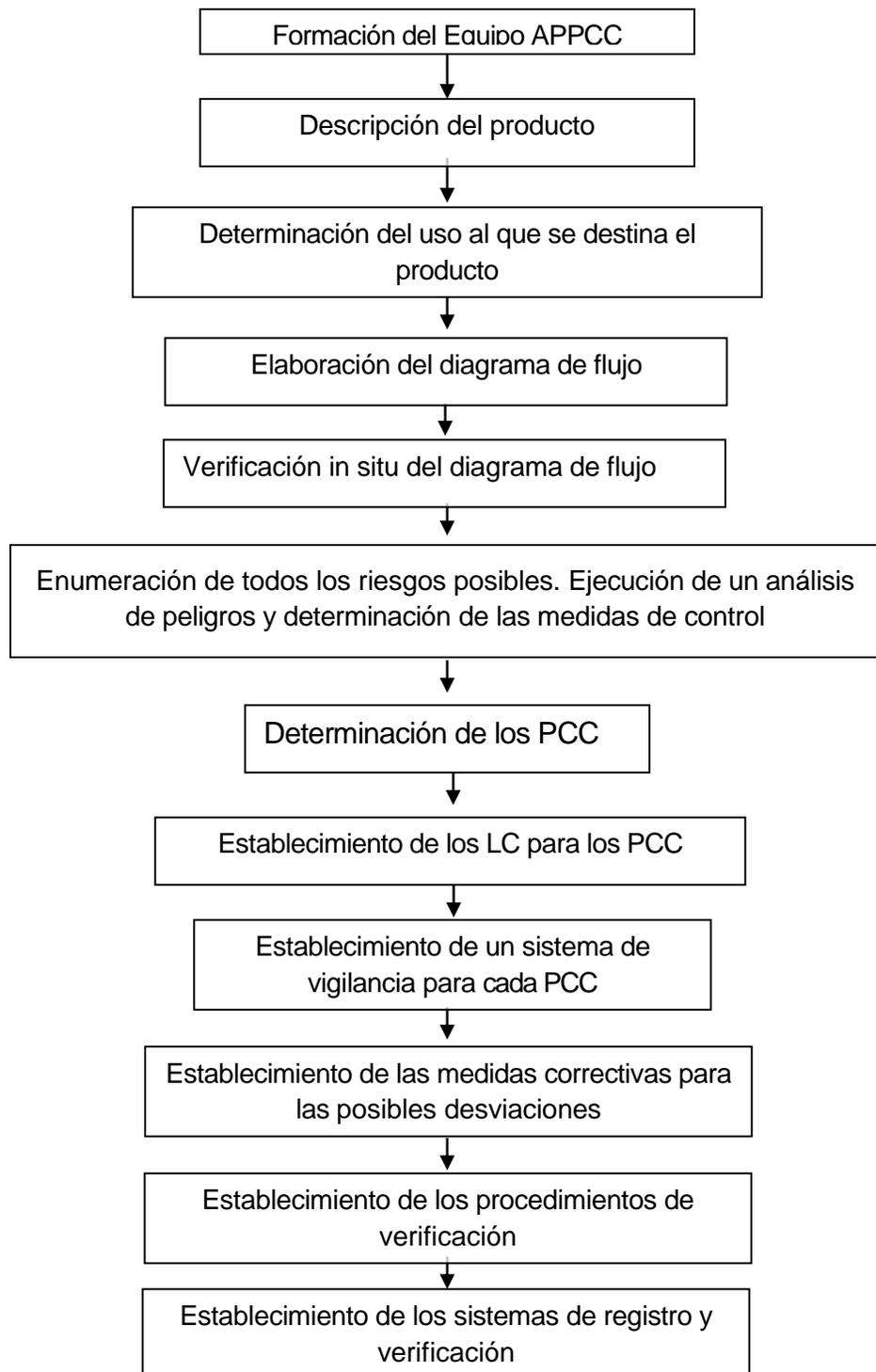
---

html. [Accesado el día 15 de julio de 2009].

85. Wikipedia, (2008) Estándar. [En línea]. Disponible en: [http://www.wikipedia.org/wiki/ estándar](http://www.wikipedia.org/wiki/estándar) [Accesado el día 16 de marzo de 2009].
86. Wikipedia, (2009) Restaurante. [En línea]. disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki\restaurante](http://es.wikipedia.org/wiki/restaurante) [Accesado el día 15 de agosto de 2009].



## Anexo 1. Procedimiento para el diseño de un Sistema APPCC propuesto por la NC 136: 2007



Fuente: NC 136: 2007



## Anexo 2

### Referencias cruzadas entre la Norma ISO 22000:2005 y la Norma ISO 9001:2000

Tabla A.1 — Referencias cruzadas entre los capítulos de la Norma ISO 22000:2005 y los de la Norma  
ISO 9001:2000

ISO 22000: 2005		ISO 9001: 2000	
<b>Introducción</b>		<b>01</b> <b>02</b> <b>03</b> <b>04</b>	<b>Introducción</b>  Generalidades Enfoque basado en procesos Relación con la Norma ISO 9004 Compatibilidad con otros
<b>Objeto y campo de aplicación</b>	<b>1</b>	<b>1</b>  1.1	<b>Objeto y campo de aplicación</b>  Generalidades
<b>Referencias normativas</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Referencias normativas</b>
<b>Términos y definiciones</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Términos y definiciones</b>
<b>Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Sistema de gestión de calidad</b>
Requisitos generales	4.1	<b>4.1</b>	Requisitos generales
Requisitos de la documentación	4.2	<b>4.2</b>	Requisitos de la documentación
Generalidades Control de los documentos Control de los registros	4.2.1 4.2.2 4.2.3	<b>4.2.1</b> <b>4.2.3</b> <b>4.2.4</b>	Generalidades Control de los
<b>Responsabilidad de la dirección</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>Responsabilidad de la dirección</b>
Compromiso de la dirección	5.1	5.1	Compromiso de la dirección
Política de la inocuidad de los alimentos	5.2	<b>5.3</b>	Política de la calidad
Planificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	5.3	5.4.2	Planificación del sistema de gestión de la calidad
Responsabilidad y autoridad	5.4	5.5.1	Responsabilidad y autoridad
Líder del equipo de la inocuidad de los alimentos	5.5	5.5.2	Representante de la dirección
Comunicación	5.6	5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación
Comunicación externa	5.6.1	7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
Comunicación interna	5.6.2	7.2.3 5.5.3 7.3.7	Comunicación con el cliente Comunicación interna Control de los cambios del diseño y desarrollo
Preparación y respuesta ante emergencias	5.7	5.2 8.5.3	Enfoque al



Revisión por la dirección Generalidades Información para la revisión Resultados de la revisión	5.8 5.8.1 5.8.2 5.8.3	<b>5.6</b> 5.6.1 5.6.2 5.6.3	Revisión por la dirección Generalidades Información para
<b>Gestión de los recursos</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Gestión de los recursos</b>
Provisión de recursos	6.1	<b>6.1</b>	Provisión de recursos
Recursos humanos Generalidades Competencia, toma de conciencia y formación	6.2 6.2.1 6.2.2	6.2 6.2.1 6.2.2	Recursos humanos Generalidades Competencia, toma de conciencia y formación
Infraestructura	6.3	6.3	Infraestructura
Ambiente de trabajo	6.4	6.4	Ambiente de trabajo

Tabla A.1 — Referencias cruzadas entre los capítulos de la Norma ISO 22000:2005 y los de la Norma ISO 9001:2000 (continuación)

ISO 22000: 2005		ISO 9001: 2000	
<b>Planificación y realización de productos inocuos</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Realización del producto</b>
Generalidades	7.1	<b>7.1</b>	Planificación de la realización del producto
Programas de prerrequisitos (PPR)	7.2 7.2.1 7.2.2 7.2.3	<b>6.3 6.4</b> <b>7.5.1</b> <b>8.5.3</b> <b>7.5.5</b>	Infraestructura Ambiente de trabajo Control de la producción y de la prestación del servicio Acción preventiva Preservación del producto
Pasos preliminares para permitir el análisis de peligros Generalidades Equipo de la inocuidad de los alimentos Características del producto Uso previsto	7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3	<b>7.3</b> <b>7.4.2</b> <b>7.2.1</b>	Diseño y desarrollo Información de las compras Determinación de los requisitos relacionados con el producto
Diagramas de flujo, etapas del proceso y medidas de control	7.3.4	<b>7.2.1</b>	Determinación de los requisitos
Análisis de peligros Generalidades Identificación de peligros y determinación de los niveles aceptables Evaluación de peligros Selección y evaluación de las medidas de control	7.4 7.4.1 7.4.2 7.4.3	<b>7.3.1</b>	Planificación del diseño y desarrollo
Establecimiento de los programas de prerrequisitos operativos (PPR operativos)	7.5	7.3.2	Elementos de entrada para el diseño y desarrollo
Establecimiento del plan HACCP Plan HACCP	7.6 7.6.1	7.3.3 <b>7.5.1</b>	Resultados del diseño y desarrollo Control de la producción y de la prestación del servicio
Identificación de los puntos críticos de control (PCC) Determinación de los límites críticos para los puntos críticos de control Sistema para el seguimiento de los puntos críticos de control Acciones efectuadas cuando los resultados del seguimiento superan los límites críticos	7.6.2 7.6.3 7.6.4	<b>8.2.3</b> <b>8.3</b>	Seguimiento y medición de los procesos Control del producto no conforme
Actualización de la información preliminar y de los documentos que especifican los PPR y el plan HACCP	7.7	<b>4.2.3</b>	Control de los documentos
Planificación de la verificación	7.8	7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo
Sistema de trazabilidad	7.9	7.5.3	Identificación y trazabilidad



Control de no conformidades Correcciones Acciones correctivas Manipulación de productos potencialmente no inocuos Retirada de productos	7.10 7.10.1 7.10.2 7.10.3 7.10.4	<b>8.3 8.3</b> <b>8.5.2</b> <b>8.3 8.3</b>	Control del producto no conforme Control del producto no conforme Acción correctiva Control del
<b>Validación, verificación y mejora del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Medición, análisis y mejora</b>
Generalidades	8.1	8.1	Generalidades
Validación de las combinaciones de medidas de control	8.2	8.4 7.3.6 7.5.2	Análisis de datos Validación del diseño y desarrollo Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio
Control del seguimiento y la medición	8.3	7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición
Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	8 .	8 2	Seguimiento y medición
Auditoría interna	8 4 1	8 2 .2	Auditoría interna
Evaluación de los resultados individuales de verificación	8 . 2	7 3 .4	Revisión del diseño y desarrollo
Análisis de los resultados de las actividades de verificación	8 . 3	8 2 .3 8 4	Seguimiento y medición de los procesos Análisis de datos
Mejora	8 .	8 5	Mejora
Mejora continua	8 . 1	8 5 .1	Mejora continua
Actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	8 . 2	7 3 .4	Revisión del diseño y desarrollo

Tabla A.2 — Referencias cruzadas entre los capítulos de la Norma ISO 9001:2000 y los de la Norma ISO 22000:2005

ISO 9001:2000		ISO 22000:2005	
<b>Introducción</b>	<b>01</b>		<b>Introducción</b>
Generalidades	<b>02</b>		
Enfoque basado en procesos	<b>03</b>		
Relación con la Norma ISO 9004	<b>04</b>		
<b>Objeto y campo de aplicación</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Objeto y campo de aplicación</b>
Generalidades	1.1		
Aplicación			
<b>Referencias normativas</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Referencias normativas</b>
<b>Términos y definiciones</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Términos y definiciones</b>
<b>Sistema de gestión de calidad</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos</b>
Requisitos generales	4.1	4.1	Requisitos generales
Requisitos de la documentación	4.2	4.2	Requisitos de la documentación
Generalidades	4.2.1	4.2.1	Generalidades
Manual de la calidad	4.2.2		
Control de los documentos	4.2.3	4.2.2	Control de los documentos
		7.7	Actualización de la información preliminar y de los requisitos de los procesos
<b>Responsabilidad de la dirección</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>Responsabilidad de la dirección</b>
Compromiso de la dirección	5.1	5.1	Compromiso de la dirección



Enfoque al cliente	5.2	5.7	Preparación y respuesta ante emergencias
Política de la calidad	5.3	5.2	Política de la inocuidad de los alimentos
Planificación Objetivos de la calidad Planificación del sistema de gestión de la calidad	5.4 5.4.1 5.4.2	5.3  8.5.2	Planificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos Actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos
Responsabilidad, autoridad y comunicación Responsabilidad y autoridad Representante de la dirección Comunicación interna	5.5 5.5.1 5.5.2 5.5.3	5.6 5.4 5.5 5.6.2	Comunicación Responsabilidad y autoridad Líder del equipo de la inocuidad de los alimentos Comunicación interna
Revisión por la dirección Generalidades Información para la revisión Resultados de la revisión	5.6 5.6.1 5.6.2 5.6.3	5.8 5.8.1 5.8.2 5.8.3	Revisión por la dirección Generalidades Información para
<b>Gestión de los recursos</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Gestión de los recursos</b>
Provisión de recursos	6.1	6.1	Provisión de recursos
Recursos humanos Generalidades Competencia, toma de conciencia y formación	6.2 6.2.1 6.2.2	6.2 6.2.1 6.2.2	Recursos humanos Generalidades Competencia, toma de conciencia y formación
Infraestructura	6.3	6.3 7.2	Infraestructura Programa de
Ambiente de trabajo	6.4	6.4 7.2	Ambiente de trabajo Programas de
<b>Realización del producto</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Planificación y realización de productos</b>
Planificación de la realización del producto	7.1	7.1	Generalidades
Procesos relacionados con el cliente Determinación de los requisitos relacionados con el producto	7.2 7.2.1	7.3.4	Uso previsto
Revisión de los requisitos relacionados con el producto Comunicación con el cliente	7.2.2 7.2.3	7.3.5 5.6.1	Diagramas de flujo, etapas del proceso y medidas de control Comunicación externa Comunicación externa
Diseño y desarrollo Planificación del diseño y desarrollo Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	7.3 7.3.1 7.3.2	7.3.7.4 7.5 7.6	Pasos preliminares para permitir el análisis de peligros Análisis de peligros Establecimiento de los programas de prerrequisitos operativos (PPR operativos)
Resultados del diseño y desarrollo Revisión del diseño y desarrollo	7.3.3 7.3.4	8.4.2 8.5.2	Establecimiento del plan HACCP Evaluación de los resultados individuales de verificación Actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos Planificación de la verificación Comunicación interna
Verificación del diseño y desarrollo Validación del Control de los cambios del diseño y desarrollo	7.3.5 7.3.7	7.8.8 5.6.2	
Compras Proceso de compras Información de las compras Verificación de los productos comprados	7.4 7.4.1 7.4.2 7.4.3	7.3.3	Características del producto
Producción y prestación del servicio Control de la producción y de la prestación del servicio	7.5 7.5.1	7.2 7.6.1	Programas de prerrequisitos (PPR) Plan HACCP Validación de las combinaciones de medidas de control Sistema de trazabilidad
Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio Identificación y trazabilidad Propiedad del cliente Preservación del producto	7.5.2 7.5.3 7.5.4	8.2 7.9	Programas de prerrequisitos (PPR)



Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	7.6	8.3	Control del seguimiento y la medición
<b>Medición, análisis y mejora</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Validación, verificación y mejora del gestión de la inocuidad de los alimentos</b>
Generalidades	8.1	8.1	Generalidades
Seguimiento y medición	8.2	8.4	Verificación del sistema de gestión de la los alimentos
Satisfacción del cliente	8.2.1		
Auditoría interna	8.2.2	8.4.1	Auditoría interna
Seguimiento y medición de los procesos	8.2.3	7.6.4	Sistema para el seguimiento de los puntos control
		8.4.2	Evaluación de los resultados verificación
Seguimiento y medición del producto	8.2.4		
Control del producto no conforme	8.3	7.6.5 7.10	Acciones efectuadas cuando los seguimiento superan los límites críticos Control de no conformidades
Análisis de datos	8.4	8.2 8.4.3	Validación de las combinaciones de las control Análisis de los resultados de las verificación
Mejora	8.5	8.5	Mejora
Mejora continua	8.5.1	8.5.1	Mejora continua
Acción correctiva	8.5.2	7.10.2	Acciones correctivas
Acción preventiva	8.5.3	5.7 7.2	Preparación y respuesta ante emergencias Programas de prerrequisitos (PPR)

Fuente : NC ICO 22000:2000

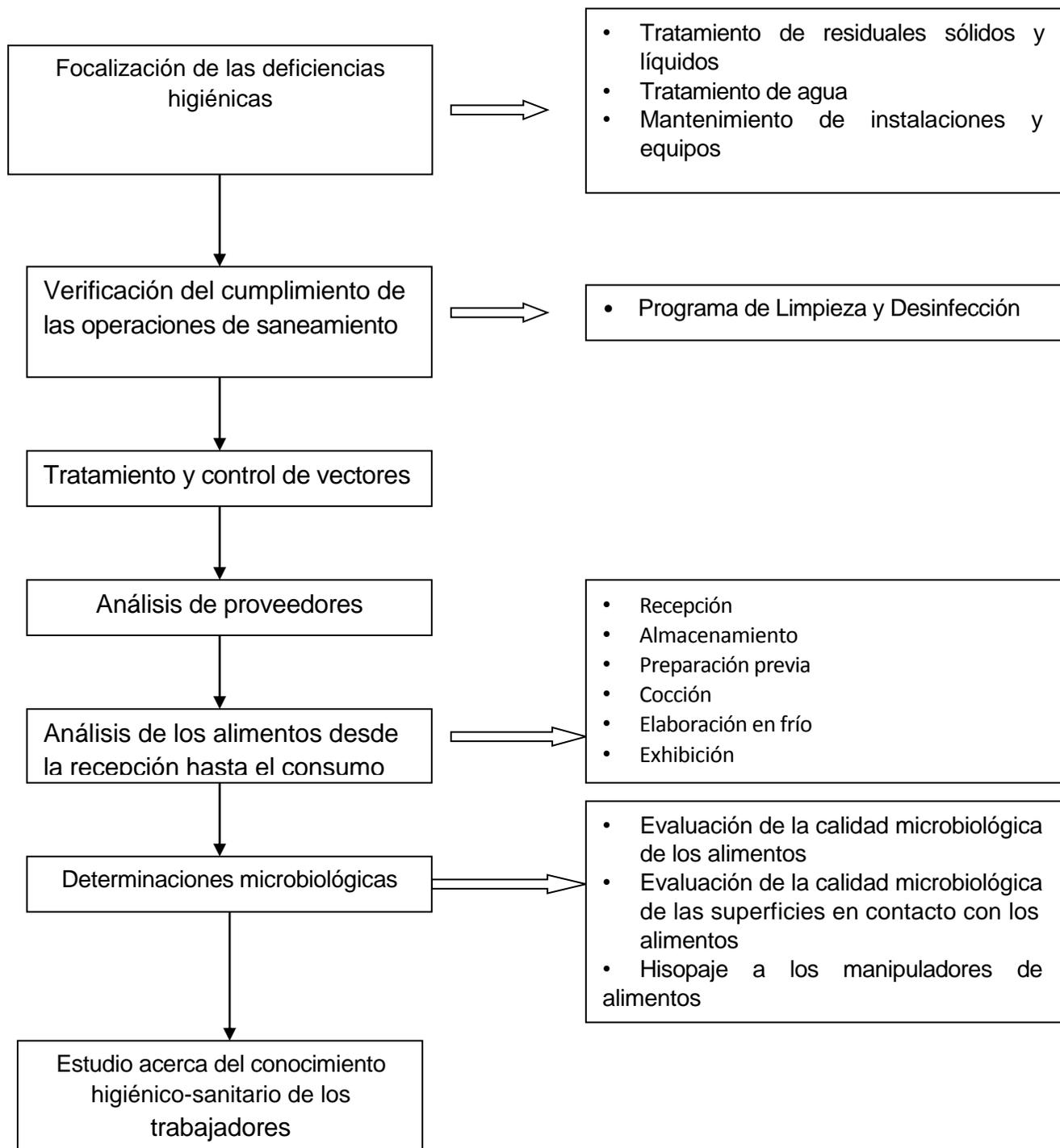


## Anexo 3 Referencias cruzadas entre HACCP y la Norma ISO 22000:2005

Principios del HACCP	Etapas de aplicación del HACCPa <sup>1</sup>		ISO 22000:2005	
	Formación del equipo de HACCP	Etapa 1	7.3.2	Equipo de la inocuidad de los
	Descripción del producto	Etapa 2	7.3.3 7.3.5.2	Características del producto Descripción de las etapas del
	Determinación del uso al que ha de destinarse	Etapa 3	7.3.4	Uso previsto
	Elaboración de un diagrama de flujo. Confirmación in situ del diagrama de flujo	Etapa 4 Etapa 5	7.3.5.1	Diagramas de flujo
<b>Principio 1</b> Realizar un análisis de peligros	Enumerar todos los peligros potenciales  Llevar a cabo un análisis de peligros  Considerar las medidas de control	Etapa 6	7.4 7.4.2 7.4.3 7.4.4	Análisis de peligros  Identificación de peligros y determinación de los niveles aceptables Evaluación de peligros Selección y
<b>Principio 2</b> Determinar los puntos críticos de control (PCC)	Determinación de los PCC	Etapa 7	7.6.2	Identificación de los puntos críticos de control
<b>Principio 3</b> Establecer un límite o límites críticos	Establecimiento de los límites críticos para cada PCC	Etapa 8	7.6.3	Determinación de los límites críticos para los puntos críticos de control
<b>Principio 4</b> Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC	Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC	Etapa 9	7.6.4	Sistema para el seguimiento de los puntos críticos de control
<b>Principio 5</b> Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado	Establecimiento de medidas correctivas	Etapa 10	7.6.5	Acciones cuando el resultado del seguimiento supera los límites críticos
<b>Principio 6</b> Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema de HACCP funciona eficazmente	Establecimiento de procedimientos de comprobación	Etapa 11	7.8	Planificación de la verificación
<b>Principio 7</b> Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación	Establecimiento de un sistema de documentación y registro	Etapa 12	4.2 7.7	Requisitos de la Actualización de la información preliminar y los documentos especifican los PPR y el plan
Publicado en la Referencia		[11].		



## Anexo 4. Procedimiento para el diagnóstico de la gestión de inocuidad de los alimentos







30. Hay cámaras separadas para carnes, peses y mariscos, embutidos, ahumados, lácteos, frutas, vegetales. Verduras y productos de	2	2	0	0	0	0	0
31. Alimentos refrigerados a por debajo de 7 °C y los congelados a -18 °C	2*	0	0	0	0	0	0
32. Existe termómetros en las neveras Se lleva Registro	1*	0	0	0	0	0	0
33. Las cámaras están limpias y ordenadas, con buena iluminación.	1	0	0	0	0	0	0
34. Se almacenan los alimentos crudos y elaborados en distintas cámaras.	2*	0	0	0	0	0	0
35. Los alimentos refrigerados, congelados, están envueltos en polietileno que no debe ser negro	1	0	0	0	0	0	0
<b>VII Preparación y elaboración(Cocina, vegetales, Carnes, Lunch)</b>							
36. Paredes, pisos y techos, lisos, lavables. Puertas y picaportes limpios.	1	0	-	0	1	0	0
37. Las áreas de preparación de productos crudos están separadas de los elaborados y climatizadas	2*	0	-	0	0	0	0
38. Se usan útiles de madera certificada u otros aprobados sanitariamente.	1	0	-	0	0	0	0
39. Se realiza desinfección de frutas y vegetales para consumo crudo y de los huevos.	1*	1	0	0	0	0	0
40. Existen mangas desechables para cremas en la dulcería o que se encuentran limpias si es otro tipo de manga	1	-	-	0	0	0	0
41. Existen y se utilizan guantes desechables en el manejo de alimentos de riesgo (lunch )	1	0	0	0	0	0	0
42. Existen lavamanos con sustancia detergente y secador en las áreas de preparación.	1*	1	0	0	0	0	0
43. La disposición de residuos sólidos se realiza en bolsas plásticas y depósitos con pedal tapados.	1	0	0	0	0	0	0
<b>VIII COCINA</b>							
44. Están los pisos y paredes lisos libres de oquedades	1	0	0	0	0	0	0
45. Existe buena ventilación, extracción de aire.	1	1	0	0	0	0	0
46. La campana y el sistema de extracción funcionan y se encuentran limpios	1	0	0	0	0	0	0
47 Existen lavamanos ubicados en áreas de procesos	2*	0	0	0	0	0	0
48. Las superficies de trabajo están limpias, pulcras y libres de cualquier suciedad.	3	2	0	0	0	0	0
49. Se logra el principio de " marcha hacia adelante "	2*	0	0	0	0	0	0
50. Hay termómetros para el control de las temperaturas aplicadas. Existe registro.	1*	2	0	0	0	0	0
51. Se cocinan los productos, especialmente los cárnicos, por encima de 75 °C.	1*	0	0	0	0	0	0
52. El lavado y desinfección de la vajilla y utensilios se realiza adecuadamente.	2*	2	0	0	0	0	0
53. No existen equipos de cocina dañados, rotos o sucios y fregaderos adecuados.	1	0	0	0	0	0	0
54. Los paños de cocina desechables o en buen estado, permanecen limpios.	1	0	0	0	0	0	0
<b>IX Exhibición de alimentos fríos y calientes</b>							
55. Los alimentos están protegidos de la contaminación del público o trabajadores	1	-	-	-	-	-	-



56. Existe mesa fría y caliente a 5 °C y +65 respectivamente y posen termómetros, registrándose las temperaturas	2*	-	-	-	-	-	-
57. Se sirve la comida en porciones pequeñas, en forma repetida, para evitar deterioro.	1	-	-	-	-	-	-
58. Se utilizan los alimentos elaborados de una comida para la siguiente	1	-	-	-	-	-	-
<b>X Higiene del Manipulador</b>							
59. Tienen chequeo médico clínico-epidemiológico. Control administrativo de la salud de los manipuladores	1	0	0	0	0	0	0
60. Adecuada higiene personal. Buenos hábitos en la manipulación de los alimentos.	3	0	0	0	0	0	0
61. Disponen de uniformes completos y limpios diariamente.	1	0	0	0	0	0	0
62. La institución brinda el servicio de lavado de la ropa.	1	1	1	1	1	1	1
63. Están entrenados en manipulación de alimentos.	1	0	0	0	0	0	0
64. No existe evidencia del hábito de fumar o ingerir alimentos en las áreas de trabajo.	1	0	0	0	0	0	0
65. El local de duchas y taquillas es amplio, ventilado y dotado de lavamanos, sustancia detergente y secador.	2*	0	0	0	0	0	0
66. Existen avisos que recuerden lavarse las manos.	1	0	0	0	0	0	0
<b>XI Programa de Control de Vectores</b>							
67 Nivel de Satisfacción de la Gerencia y usuarios	2	0	0	0	0	0	0
68. Están identificadas y controladas las posibles guaridas.	1	0	0	0	0	0	0
69. Existe un programa escrito con identificación de las postas colocadas y se realiza el control de los tratamientos y reportes de la presencia de vectores.	1	0	0	0	0	0	0
70. Están aplicadas las medidas de control permanente.	1	0	0	0	0	0	0
71. Existe evidencias de la presencia de vectores, aves y animales domésticos.	2*	0	0	0	0	0	0
<b>XII Brigada de Limpieza y Desinfección</b>							
72 Está creada y con un número suficiente de trabajadores entrenada con un responsable calificado.	2*	2	2	2	2	0	2
73. Existe un Programa escrito de limpieza y desinfección. Se cumple.	2*	0	0	0	0	0	0
74. Existen los medios materiales para la ejecución de limpieza y desinfección.	1	0	0	0	0	0	0
<b>Total de puntos alcanzados</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

Fuente: MINSAP (2004)



## Anexo 6. Cartilla para la evaluación del Programa de Limpieza y Desinfección

CARTILLA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
PREPARADO POR	APROBADO POR	FECHA:	RESPONSABLE:

ÁREA EVALUADA:	
<b>ASPECTO</b>	
<b>REVISIÓN DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Bien</b>
1) Está realizado por área de trabajo y es conocido por todos los trabajadores.	1
2) Comprende a todas las superficies que entran en contacto con los alimentos, además de techos, puertas, cristales y pisos.	1
3) Su confección refleja los aspectos propuestos por el MINSAP.	1
4) Las sustancias de limpieza y desinfección están certificadas en el registro del INHA.	1
5) Existe actualización de las sustancias de limpieza y desinfección en caso de cambio o rotación de las mismas.	1
6) Se registran las acciones correctivas cuando algo sale mal.	1
7) Planeación de actividades de verificación.	1
<b>EVALUACIÓN DEL PROGRAMA IN SITU</b>	
<b>Generalidades</b>	
8) Procedimiento escrito en los sitios indicados.	1
9) Avisos alusivos y recordatorios de BPM y Limpieza y Desinfección (L & D).	1
10) Almacenamiento de las sustancias de limpieza y desinfección.	1
11) Ejecución de procedimientos de limpieza y desinfección por áreas.	0.5
12) Supervisión de los procesos de L & D.	0.5



<b>Estado de limpieza</b>	
13) Las cámaras se limpian una vez por semana con el detergente y desinfectante autorizado.	0.5
14) Las carretillas y otros medios de transporte están disponibles en los lugares adecuados y se encuentran limpios	0.5
15) Los materiales se transportan y se cargan de forma segura limpia y ordenada sin ocasionar derrame de producto.	1
16) Están señalizadas las vías de circulación de personas, alimentos y desechos.	0
17) Existen depósitos adecuados para la recogida de los desechos. Se clasifican según su tipo.	0.5
18) Se recogen los desechos sólidos diariamente al finalizar la jornada laboral, se limpian adecuadamente los depósitos.	1
19) Está determinado el personal encargado de la recogida de los desechos.	1
20) Los pasillos se encuentran limpios y secos.	1
21) Las paredes se limpian una vez por semana como está establecido en el Plan de L & D.	1
22) Las puertas, ventanas y cristales están en buen estado y libres de suciedad.	0.5
23) No hay presencia de desechos ni de objetos en desuso.	1
24) Los utensilios de trabajo se limpian cada vez que se cambie de un alimento a otro de diferente género.	1
25) Los equipos se limpian al terminar la jornada laboral según el programa de limpieza y desinfección.	0.5
26) Las campanas y sistemas de inyección se limpiarán cada 15 días.	1
27) El servicio de agua es permanente y suficiente en todos los locales	1
<b>GESTIÓN DEL PERSONAL</b>	
28) La brigada de L & D. está creada con el personal adecuado.	0
29) Todo el personal ha recibido cursos de capacitación en temas de higiene	0.5
30) Existen los medios de limpieza y desinfección, adecuados y necesarios.	1
31) Motivación para el cumplimiento del programa de L & D.	1
32) Presentación del personal, manos y uñas.	0.5
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>	
33) Se encuentran limpias y funcionan correctamente.	1
34) Existe buena disponibilidad de gel, secador y toalla desechable.	0.5



VERIFICACIÓN		
35) Los resultados de los análisis microbiológicos y de las superficies medibles y no medibles indican ineficiencia en la limpieza y desinfección de las mismas.		0.5
36) Pruebas rápidas.		0

EVALUACIÓN	GLOBAL		PROGRAMA ESCRITO		APLICACION	
	Puntos	%	Puntos	%	Puntos	%
BIEN	22	61.11	7	100	15	51.72
MAL	3	8.33	-	-	3	10.34
INCOMPLETO	11	30.55	-	-	11	37.93
TOTAL	36		7		29	
COMENTARIOS:						
FIRMA DEL EVALUADOR				FIRMA DEL RESPONSABLE DE AREA		

Fuente: MINSAP (2004)



## Anexo 7 Procedimiento para la evaluación de proveedores

### INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

#### INSTRUCCIÓN IC-4: Evaluación de Proveedores

1. El jefe de Aseguramiento garantiza la evaluación y selección de los proveedores de alimentos, bebidas e insumos.
2. La Camarera Jefa de Brigada garantiza la evaluación y selección de los proveedores del Servicio de lavado, alquiler de lencería y servicio de fumigación.
3. El jefe de Alojamiento garantiza la evaluación y selección del proveedor de los servicios de comunicación en el hotel.
4. El jefe de Protección Física garantiza la evaluación y selección del proveedor de Seguridad y Protección Física.
5. Los indicadores a tener en cuenta en la evaluación de los proveedores serán los siguientes.
  - Evaluación del SG
  - Evaluación de la calidad de los productos recepcionados
  - Cumplimiento de los requisitos contractuales
6. Cada uno de los indicadores anteriores se evaluarán de: Excelente, Bien, Regular o Insatisfactorio.
7. Se establecen 4 categorías de proveedores las que se alcanzarán en correspondencia con lo indicado en el apartado Clasificación de Proveedores.
8. Evaluación del SG  
Se realizará mediante la valoración de las actividades siguientes:
  - Formación y competencia del personal
  - Cumplimiento de la disciplina tecnológica de los procesos
  - Cumplimiento del Plan HACCP para proveedores de alimentos
  - Registros de control de los procesos
  - Cumplimiento del Plan de Limpieza y Saneamiento
  - Auditorías internas
  - Aplicación de acciones correctivas y preventivas
  - Instrumentos de medición adecuados, calibrados y/o verificados
  - Laboratorio
  - Cumplimiento del cronograma de implementación del SG basado en la ISO 9001

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:01/08/2006

EDICIÓN: 0

REALIZADO	REVISADO	APROBADO
RICARDO CURBELO RODRÍGUEZ	ROLANDO E. GONZÁLEZ RUIZ	BLADIMIR PÉREZ MARTÍN



Para cada actividad a evaluar se establece una puntuación de 1 a 4 puntos, otorgándose:

- 1 punto cuando la misma no se realiza o no se aplica adecuadamente, se otorgarán:
- 2 puntos cuando la actividad se realiza pero subsisten dificultades mayores, se otorgarán:
- 3 puntos cuando la actividad se realiza pero subsisten dificultades menores y se otorgarán:
- 4 puntos cuando la actividad se realiza plenamente.

Se establece un coeficiente corrector en correspondencia con la importancia de cada actividad.

La puntuación final de cada actividad se realizará multiplicando la puntuación otorgada (de 1 a 4 puntos), por el coeficiente corrector (RC-9).

La evaluación del SG se realizara en correspondencia con la puntuación obtenida y el criterio de clasificación siguiente:

PROVEEDORES DE ALIMENTOS PUNTUACIÓN	OTROS PROVEEDORE PUNTUACIÓN	CLASIFICACIÓN
+ DE 94	+ DE 74	EXCELENTE
DE 75 A 94	DE 55 A 74	BIEN
DE 60 A 74	DE 40 A 54	REGULAR
- DE 60	- DE 40	INSATISFACTORIO

#### 9. Evaluación de la calidad de los productos (bienes y servicios) recepcionados

Se realizará mediante la valoración de los siguientes aspectos:

- Si se produce algún rechazo durante la recepción o por nuestros clientes por incumplimiento de los requisitos establecidos, se evaluará este indicador de Insatisfactorio.
- Si se producen más de 10 no conformidades durante el período considerado, se evaluará este indicador de Regular
- Si se producen hasta 10 no conformidades durante el período considerado, se evaluará este indicador de Bien
- Si no se producen desviaciones de los requisitos establecidos durante la recepción o comercialización, en el período considerado, se evaluará este indicador de Excelente

#### 10. Cumplimiento de los requisitos contractuales:

- Si se producen penalidades por desviaciones de los requisitos pactados, se evaluará este indicador de Insatisfactorio.
- Si solo se producen incumplimiento de las cantidades a entregar y en los plazos de entrega que afecten la satisfacción de nuestros clientes, se evaluará este indicador de Regular
- Si solo se producen incumplimiento de las cantidades a entregar y de los plazos de entrega que no afecten la satisfacción de nuestros clientes, se evaluará este indicador de Bien
- Si se cumplen las cantidades, plazos de entrega; y no se producen penalidades por desviaciones de los requisitos pactados, se evaluará este indicador de Excelente

#### 11. Clasificación de Proveedores.

Los proveedores se clasificarán en las categorías siguientes:

- Proveedor Malo
  - Proveedor Regular
  - Proveedor Confiable
  - Proveedor De Excelencia
- ❖ Proveedor De Excelencia: Será aquel que alcance la evaluación de Excelente en todos los indicadores de la evaluación de proveedores.



- 
- ❖ Proveedor Confiable: Será aquel proveedor que alcance una evaluación de excelente en todos los indicadores, excepto en el cumplimiento de los requisitos contractuales en la que alcanza una evaluación de Bien.
  - ❖ Proveedor Regular: Será aquel proveedor que solo alcanza una evaluación excelente en la evaluación del SG y Bien en la evaluación de la calidad de los productos entregados y en el cumplimiento de los requisitos contractuales
  - ❖ Proveedor Malo: Será aquel proveedor que no alcanza una evaluación de Excelente en ninguno de los indicadores establecidos, o alcanza una evaluación insatisfactoria en al menos uno de los indicadores establecidos

Los resultados de la evaluación de los proveedores se le envía al Director General trascurridos 7 días (hábiles) posteriores a la fecha de inspección, en correspondencia con el RC-9.

Si una vez otorgada la categoría a un proveedor se producen incumplimientos o desviaciones de los requisitos establecidos que se contraponen a la categoría asignada, perderá automáticamente esta categoría. En estos casos se realizará una reevaluación para definir la categoría que le corresponde, la que estará vigente hasta el nuevo período evaluativo.



## Anexo 8 Control de los alimentos al recibo

R-01 Control de los alimentos al recibo (Para productos a almacenar en frío)

Fecha de Recibo	Descripción del Producto	Proveedor	Cumple con las especificaciones		Temperatura (°C)	Fecha de Vencimiento	Ejecutado por	Revisado por	Observaciones
			Si	No					

### Indicaciones:

- Para todos los alimentos-
  - Los alimentos que se reciban deberán estar registrados en el instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, perteneciente al Ministerio de salud pública, debiendo cumplir con las evaluaciones que se realicen por los organismos rectores, para acreditarse ante las autoridades sanitarias. Para garantizar su cumplimiento debe especificarse el registro en los contratos con los proveedores, constituyendo este aspecto un criterio en la selección de los mismos. La persona encargada de la recepción debe constar con la relación de los productos registrados.
  - Los alimentos recibidos deben contar con el certificado de concordancia o veterinaria.
  - Los productos de agro deben poseer un certificado fitosanitario.
  - Se examinarán las especificaciones de calidad de todos los alimentos que reciben, así como sus envases, debiendo rechazar los que no cumplan con las mismas. Se deberá poseer la ficha técnica (que relaciona las especificaciones de calidad) de cada alimento que se adquiera y por ella hacer la evaluación correspondiente.
  - En la recepción se chequeará la fecha de vencimiento, debiéndose contar con la evidencia documental que demuestre que se toman las medidas para evitar los productos vencidos.
  - Como parte del control de los alimentos no se deberán recibir alimentos refrigerados por encima de 5 °C, ni congelados por encima de - 18 °C medidos en el centro del producto. En el caso necesario deben seguirse las instrucciones del fabricante.
- Para los alimentos almacenados en frío, con la excepción de las frutas y los vegetales-
  - Cuando se reciba un producto que no cumpla con sus especificaciones de calidad debe reflejarse la no conformidad, en la columna de observaciones, así como la toma de decisiones.
- Para las frutas, vegetales y alimentos no almacenados en frío-
  - Cuando se reciba un producto que no cumpla con sus especificaciones de calidad debe asentarse en el registro de control de los alimentos que no cumplen con sus especificaciones, reflejando en esta la no conformidad y toma de decisiones.



## Anexo 9 Lista de chequeo para comprobar el cumplimiento de la NC ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS. Requisitos Sanitarios Generales

	Conforme	No Conforme
<b><u>Requisitos de diseño y construcción</u></b>		
5.1 Los almacenes serán diseñados y construidos conforme al uso previsto y de modo que permitan la recepción, almacenamiento y despacho de los productos, la inspección protección y demás actividades técnico económicas del almacenamiento sin obstáculos de ningún genero		X
5.2 Los almacenes se construirán conforme a proyectos aprobados, en terrenos de buen drenaje y que no sufran inundaciones, alejados de lugares y fabricas productoras de sustancias tóxicas a una distancia de seguridad que la autoridad competente determinará en cada caso.	X	
5.3 Los almacenes tendrán puertas de entrada, salida y emergencia, según se requiera al movimiento de carga, vehículos y personal, dispuestas de modo que faciliten la circulación, carga y descarga. Además, estarán provistos de andenes, mecanismos de izar, colgar y trasladar los productos y otros medios que se requieran para la protección y control de los productos y la seguridad de las personas.	X	
5.4 El diseño del almacén preverá las áreas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Área de recepción</li> <li>➤ Área de estibas</li> <li>➤ Área de pasillos</li> <li>➤ Área de expedición (despacho)</li> <li>➤ Otras áreas que se requieran</li> </ul>		X
5.5 Los almacenes estarán dotados de un sistema de ventilación y extracción de aire adecuados, que puede ser natural o forzado, teniendo en cuenta los requisitos de los productos que se almacenan. Para los productos que se conservan a baja temperatura se diseñará un sistema de enfriamiento que garantice la temperatura de almacenamiento de los productos	X	
<b><u>6. Requisitos de explotación</u></b>		
6.1 Las áreas de almacén se organizarán conforme al uso previsto y ajustadas a las normas vigentes para la conservación de los productos, la protección contra incendios y la seguridad del trabajo.	X	
6.2 Los medios tecnológicos para el movimiento de cargas no constituirán un factor de riesgo para la calidad de los productos, la higiene ambiental y	X	



la seguridad de las personas que trabajan.		
6.3 Los planes de explotación se organizarán de modo que se garanticen la recepción de productos, estiba, despacho y cualquier otro movimiento interno necesario.		X
6.4 Las operaciones de descarga, estiba, despacho y cualquiera otra manipulación se realizarán con los cuidados necesarios para evitar roturas, averías, afectaciones de la calidad y otros accidentes provocados por actos inseguros.	X	
6.5 Los productos recepcionados serán colocados en el área de estiba que corresponda a su genero, tipo y lote. Las estibas y bloques se dispondrán en las respectivas áreas de modo que se logre el aprovechamiento óptimo de la capacidad del almacén		X
6.6 Los productos, para su recepción, serán autorizados, y estarán envasados, rotulados e identificados conforme a las normas correspondientes. En todos los casos se garantizará la identificación del lote y los productos individuales.	X	
6.7 Los productos que presentan signos de alteración, contaminación, adulteración o falsificación no serán recepcionados hasta tanto sean evaluados y se defina la situación creada por autoridad competente.	X	
6.8 El personal de almacén, durante la recepción, almacenamiento, manipulación, despacho y cualquiera otra operación relacionada con esta actividad, será capaz por si mismo de adoptar medidas de seguridad e higiene de cualquiera otra índole que se requiera para evaluar avería, afectación de calidad u otras pérdidas.	X	
6.9 Los almacenes no serán sometidos a una carga superior a la capacidad de su diseño.		X
6.10 Tanto las áreas de recepción y despacho de productos alimenticios y las cámaras de refrigeración y congelación estarán convenientemente señalizadas para su correcta identificación.		X
<b>7. <u>Requisitos de Higiene</u></b>		
7.1 Los establecimientos, locales o instalaciones u otros equipos de almacenamiento de alimentos contarán con un programa de limpieza y desinfección y de un personal adiestrado para ejecución de dicha actividad.	X	
7.2 Las edificaciones y demás instalaciones de almacenamiento, así como los equipos y otros medios que en ellas se utilicen, se mantendrán en buen estado de conservación, mantenimiento e higiene, al igual que sus	X	



alrededores.		
7.2.1 Los pisos se mantendrán limpios, libres de residuos de grasa o alimentos, efectuándose el raspado de los mismo periódicamente si fuera necesario, con utensilios adecuados.	X	
7.2.2 Las paredes y los techos se mantendrán limpios, pintados y no presentarán signos de enmohecimiento.	X	
7.2.3 Estos locales permanecerán libres de insectos, roedores, aves y animales domésticos.	X	
7.3 Los locales o establecimientos para el almacenamiento de alimentos se mantendrán libres de objetos o equipos en desuso, que entorpezcan las operaciones y constituyan guarida de insectos y roedores.	X	
7.4 Los productos que durante el almacenamiento presentaran signos de deterioro de la calidad, infestación, contaminación, envases rotos u otras anomalías, serán retirados de la estiba sin perdida de tiempo y colocadas en un área de seguridad ajena hasta que la autoridad competente disponga su ulterior destino. En estos casos se tomarán medidas adicionales de limpieza y desinfección y otras que procedan para eliminar los riesgos al resto de los productos almacenados.	X	
7.5 Todo establecimiento, local o instalación de almacenamiento contará con un programa de control de plagas. Las sustancias químicas tóxicas utilizadas no podrán tener contacto con los productos alimenticios almacenados. Las fumigaciones se realizarán por personal autorizado para este fin llevando los controles correspondientes.	X	
7.6 La aplicación de plaguicidas a los productos alimenticios se realizará sólo cuando la infestación no sea posible eliminarla por otros métodos y cuando la magnitud de la misma así lo exija. Estos estarán aprobados por la autoridad sanitaria competente y el control de los residuos, antes y después de su aplicación, cumplirá los niveles establecidos en la NC 38-02-04:87 "SNSA Plaguicidas en Alimentos. Regulaciones Generales."	X	
7.7 No se almacenarán productos químicos tóxicos u otros no alimenticios conjuntamente con los alimentos	X	
7.8 Se cumplirán los requisitos establecidos para los alimentos que requieran condiciones especiales de almacenamiento como son: la protección de la luz, aire, humedad u otro factor que pueda alterar los mismos		X
7.9 Los estantes, paletas, bandejas, ganchos y otros medios en contacto		X



con los alimentos utilizados en el almacenamiento, no representarán riesgos de contaminación y serán de fácil limpieza y desinfección. Cumplirán además, con lo establecido en la NC 38-01-0:86 "SNSA Equipos y utensilios en contacto con alimentos. Requisitos Sanitarios Generales".		
7.10 Los equipos automotores utilizados en las operaciones y actividades de almacenamiento, no representarán riesgos de contaminación para los productos alimenticios almacenados, por emanaciones de gases, derrame de grasas y combustible.	X	
7.11 Los equipos automotores utilizados en apilamiento o transportación interna en las naves de almacenamiento a granel o instalaciones similares y cuyos medios de rodamiento pueden tener contacto con los productos, no saldrán o transitarán fuera de las instalaciones y cuando se requiera, serán sometidos a su limpieza y desinfección.	X	
7.12 Los almacenes dispondrán de depósito metálicos, plásticos u otro material resistente y superficie lisa con tapa de uso exclusivo para este fin y rotulados convenientemente, para los desperdicios, evacuándose y limpiándose diariamente.		X
7.13 No se almacenaran materias primas, material de empaque y productos semielaborados conjuntamente con los productos terminados o listos para el consumo, al igual que dos productos o más, cuando uno de ellos sea capaz de alterar, dañar o contaminar al otro.	X	
7.14 Las estibas se organizarán agrupando los productos de un mismo tipo o genero y de manera que las etiquetas o marcas que los identifiquen sean visibles fácilmente.	X	
7.15 Las estibas se situarán sobre paletas o tarimas con una separación de 15 cm del piso como mínimo. La separación entre una estiba y la otra y entre éstas y la pared será a una distancia no menor de 0,60 m.		X
7.15.1 La altura de las estibas será hasta una distancia no menor de 1 m del techo, permitiéndose hasta 0,60 m en los locales climatizados, no obstante se tendrá en cuenta el tipo y características específicas de los productos, envase, embalaje y las indicaciones establecidas por el fabricante y documentos técnicos normalizativos	X	
7.15.2 Estas medidas pueden ser menores en los centros de distribución y venta de la red minorista, siempre y cuando los productos alimenticios estén separados de los pisos y paredes	X	
7.15.3 El producto estibado o almacenado a granel se mantendrá ventilado y aireado según sus características, garantizando su conservación.	X	



7.16 Todo establecimiento de almacenamiento de alimentos contará con un registro de control de los productos existentes, donde se reflejará el nombre del producto, procedencia, fecha de entrada, fecha de producción y/o vencimiento, existencia, salida, destino y observaciones, y se recoja la anormalidad que pueda presentar el producto de acuerdo al certificado de concordancia.	X	
7.17 El producto almacenado será rotado según su fecha de producción y/o vencimiento, de forma tal que quede en el almacén el producto más reciente. No se almacenarán productos alimenticios de producciones vencidas. Además se garantizará la inversión de las cajas en aquellos productos que lo requieran periódicamente	X	
7.18 Se dejaran espacios en forma de pasillos centrales para facilitar el paso así como la transportación, el control y la inspección		X
7.19 Las aberturas de entrada al almacén, puertas, ventanas, paso de cables y tuberías, estarán protegidas con telas de malla u otro medio apropiado para evitar la entrada de plagas por estas vías		X
7.20 Los productos alimenticios que despidan aromas y otras emanaciones que puedan afectar la calidad de otros productos serán colocados en áreas separadas para evitar tales afectaciones	X	
7.21 Los evaporadores con tipo de aire natural o forzado instalados en las partes altas tendrán colocadas bandejas aisladas para recoger el agua de condensación y llevarla a la red colectora de residuales. Las ubicadas cerca de los pisos tendrán desagües próximos para recoger estos líquidos higiénicamente.		X
7.22 Las aguas de limpieza, descongelación y cualquiera otro residual líquido o sólidos serán retiradas para impedir que entren en contacto con los productos almacenados.	X	
7.23 Los almacenes de productos alimenticios, materias primas y materiales para la producción de alimentos serán para estos usos solamente.	X	
<b>8. <u>Requisitos para el almacenamiento climatizado</u></b>		
8.1 Las cámaras de refrigeración para la conservación de productos alimenticios por períodos largos de tiempo y las de grandes capacidades, estarán provistas de termómetros e higrómetro, u otros dispositivos reguladores de la humedad y se llevará control de estos parámetros diariamente.		X



8.2 El sistema de refrigeración empleado, garantizará la temperatura de conservación y la no-contaminación del producto por el material refrigerante u otra sustancia.	X	
8.3 Cualquier método de enfriamiento, logrará bajar la temperatura a los niveles deseados en el menor tiempo posible.	X	
8.4 Las paredes interiores no azulejadas, estucadas o de otro material similar, al igual que los techos estarán protegidos con pinturas antifungicas.	X	
8.5 Los serpentines, difusores y bandejas se mantendrán descongelados y limpios. Las operaciones de limpieza no representaran peligros de contaminación para los productos almacenados.	X	
8.5.1 Estas instalaciones se mantendrán en buen estado de funcionamiento y conservación y no presentarán escapes de material refrigerante que puedan contaminar o alterar los productos	X	
8.6 Los productos se almacenarán por tipo de alimentos, o materias primas de forma que no se contaminen o alteren unos a otros	X	
8.7 Aquellos productos, que así lo requieran serán extraídos de sus envases o embalajes para su almacenamiento y conservación.		
8.8 Los productos almacenados en cámaras de refrigeración y de congelación se colocarán de modo que el aire circule libremente alrededor de cada unidad o estiba a fin de mantener estable la temperatura central de la masa durante la estadía en almacén.	X	
8.9 Los productos refrigerados o congelados que pierdan tal condición en un tiempo mayor al recomendado por el productor no podrán continuar en conservación por el frío y se cumplirá en su caso lo dispuesto por la autoridad competente.	X	
8.10 Los productos que se conservan en frío serán introducidos en las respectivas cámaras cuando la temperatura central de su masa sea la indicada en los documentos técnicos normalizativos o en procedimientos operacionales de trabajo.	X	
8.11 En los almacenes refrigerados se evitará la condensación del vapor de agua, de cualquier origen, mediante el funcionamiento adecuado del medio refrigerante y el cumplimiento de las técnicas que se requieran a estos fines.	X	

**Fuente: Elaboración propia**



## Anexo 10 Resultados de los análisis microbiológicos de los alimentos

Fecha	Producto	Clase de muestra	Resultados de los Análisis Bacteriológico			
			CCT	Estafilococo	Escherichia Coli	Salmonella
26/11/09	Queso Cubanito	Listo para Consumo	>10 NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
26/11/09	Jamón Viking	Listo para Consumo	6*10 <sup>2</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
29/10/09	Queso Cubanito	Listo para Consumo	>10 NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
21/10/09	Jamón Cocido	Listo para Consumo	1*10 <sup>2</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
24/09/09	Jamón Cocido	Listo para Consumo	>10 NMP/g	Ausencia	Ausencia	No determinado
24/09/09	Queso fundido	Listo para consumo	-10 NMP/g	Ausencia	Ausencia	No determinado
17/08/09	Queso Gouda	Listo para consumo	4*10 <sup>2</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
17/18/09	Jamón Cocido	Listo para consumo	2*10 <sup>2</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
7/07/09	Queso Gouda	Almacén	>10 NMP/g	Presencia	No determinado	Ausencia
7/7/09	Jamón Cocido	Listo para consumo	>10nmP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
18/6/09	Queso Gouda	Listo para consumo	>10NMP/g	Presencia	No determinado	Ausencia
24/5/09	Jamón Cocido	Listo para consumo	3*10 <sup>3</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
24/5/09	Queso Blanco	Listo para consumo	4*10 <sup>3</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	No determinado
22/4/09	Jamón Cocido	Listo para consumo	1.2*10 <sup>2</sup> NMP/g	Presencia	No determinado	No determinado
24/4/09	Queso Blanco	Listo para consumo	4*10 <sup>3</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	No determinado
12/03/09	Queso Patagras	Listo para consumo	3*10 <sup>3</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	No determinado
24/03/09	Jamón Cocido	Listo para consumo	3*10 <sup>3</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
12/01/09	Queso Patagras	Listo para consumo	>10NMP/g	Presencia	Ausencia	No determinado
12/01/09	Jamón Cocido	Listo para consumo	3*10 <sup>3</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
24/1/10	Jamón Cocido	Listo para consumo	5*10 <sup>3</sup> NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia



24/1/10	Queso Blanco	Listo para consumo	$10^3$ NMP/g	Ausencia	Ausencia	No determinado
22/2/10	Jamón Cocido	Listo para consumo	$6 \cdot 10^2$ NMP/g	Presencia	No determinado	No determinado
24/2/10	Queso Gouda	Listo para consumo	$2 \cdot 10^3$ NMP/g	Ausencia	Ausencia	No determinado
24/03/10	Queso Gouda	Listo para consumo	$1.6 \cdot 10^3$ NMP/g	Ausencia	Ausencia	No determinado
24/03/10	Jamón Cocido	Listo para consumo	$2 \cdot 10^3$ NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia
10/04/10	Queso Gouda	Listo para consumo	$10^3$ NMP/g	Ausencia	Ausencia	No determinado
10/04/10	Jamón Cocido	Listo para consumo	$3 \cdot 10^3$ NMP/g	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Fuente: Elaboración Propia



## Anexo 11.

### Resultados del pesquisaje a superficies en contacto con los alimentos

Superficie Analizada	Muestreos	Sin Crecimiento Bacteriano	Escherichia Coli	Enterobacter Sp	Staphylococcus coagulas positiva
Llave del fregadero (boquilla de salida del agua)[Cocina Rijo ]	1	X			
Tabla de corte para el Pollo (cocina Rijo)	1		X		
Tabla de corte para vegetales (cocina Rijo)	1				x
Cuchillo que utilizan para fraccionar el Pollo. (Cocina)	1	X			
Llave de fregadero (Cocina)	1	X			
Meseta (Lunch Plaza)	1			x	
Llave del lavamanos (Cocina Plaza)	1			x	

Fuente: Elaboración Propia



---

## Anexo 12

### Resultados del hisopaje a manipuladores de alimentos según su ocupación

Ocupación	No de muestras	Sin Crecimiento Bacteriano	Escherichia Coli	Enterobacter Sp	Proteos mirabilis
Cocinero	5		2	3	-
Auxiliar de cocina	1	1			
Auxiliares de limpieza	4	2	1	1	-

**Fuente: Elaboración propia**



---

## Anexo 13.

### Encuesta realizada a los manipuladores de alimentos

Fecha: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Actividad que realiza: \_\_\_\_\_

Punto de venta: \_\_\_\_\_

Estamos realizando un estudio acerca de los conocimientos higiénicos sanitarios que deben tener los manipuladores de alimentos. Esperamos que Usted nos pueda prestar su colaboración. Por todo muchas gracias.

1 ¿Ha recibido Ud algún tipo de entrenamiento en el área de alimentos?

Si      No \_\_\_\_\_

2 ¿Se ha enfermado Ud en la instalación tras ingerir algún alimento?

Si      No \_\_\_\_\_

3 ¿Cuál es la actitud que Usted considera correcta asumir ante un trabajador que manifiesta una enfermedad transmisible por alimentos (ETA)?

\_\_ Indicar un medicamento que esté a su alcance.

\_\_ Someterse a un examen médico y no ir a trabajar.

\_\_ Situarlo a trabajar en un área de alimentos de bajo riesgo.

4 ¿De las siguientes tareas cual es más probable que cause contaminación cruzada?

\_\_ Abrir y cerrar la puerta del horno.

\_\_ Elaborar sándwiches después de limpiar pollos.

\_\_ Cortar carne.

5 ¿En que momento debes utilizar los guantes?

\_\_ Solo para fregar los platos.

\_\_ En todo momento mientras manipulas los alimentos para consumo.



---

En la preparación de alimentos que requieren de alto riesgo epidemiológico.

6 ¿Cuál es el rango de temperatura peligrosa?

5- 10 °C

5- 65 °C

65 - 75 ° C

7 Los alimentos durante la cocción deben alcanzar en el centro térmico una temperatura de:

60°C

50°C

75 °C

8 El manipulador de los alimentos se lava las manos:

Al llegar al puesto de trabajo.

Frecuentemente.

Al terminar su trabajo.

9 La preparación de los platos fríos.

Se puede realizar con mucho tiempo de antelación.

Se pueden mantener a temperatura ambiente.

Debe evitarse el reciclaje de los alimentos en exhibición.

10 Cuando se trabaja en la cocina se puede:

Trabajar con reloj para ver el tiempo de cocción.

Usar gorro, delantal, filipina, pantalón y zapatos cerrados.

Se puede utilizar varias veces el paño de cocina.

MUCHAS GRACIAS



## Anexo 14. Resultados de las Encuestas Aplicadas

Ocupación \	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
Almacenero	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	80
Jefe de Almacén	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	90
<b>Total (%)</b>	100	100	100	50	50	100	100	100	50	100	85
Cocinero A1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	90
Cocinero A 2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	80
Cocinero A 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
Cocinero A 4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	90
Cocinero B	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	80
<b>Total (%)</b>	100	100	40	80	100	80	80	100	100	100	88
Auxiliar 1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	80
Limpiadora1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	80
Limpiadora2	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	70
Limpiadora3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	70
Limpiadora4	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	80
<b>Total (%)</b>	0	100	60	100	100	100	100	40	100	100	76

### LEYENDA

Pregunta correcta 1

Pregunta incorrecta 0

### Comparación entre los distintos grupos estudiados, porciento de respuestas correctas.

Almaceneros	85
Manipuladores	88
Auxiliares general de cocina	76

Porciento de respuestas correctas contra total de preguntas realizadas 82,5%

Fuente: Elaboración propia



---

## Anexo 15.

### Encuesta realizada a las auxiliares de limpieza

Fecha:

Actividad que realiza:

Años de experiencia: \_\_\_\_\_ Brigada de trabajo: \_\_\_\_\_

Punto de venta: \_\_\_\_\_

Estamos realizando un estudio sobre el conocimiento higiénico-sanitario que deben tener los trabajadores del área de limpieza - desinfección. Esperamos que usted nos pueda prestar su colaboración. Por todo, muchas gracias.

1 ¿Ha recibido Ud algún tipo de entrenamiento en el área de alimentos?

Si No \_\_\_\_\_

2 ¿Se ha enfermado Ud en la instalación tras ingerir algún alimento?

Si No \_\_\_\_\_

3 ¿Cuál es la actitud que Usted considera correcta asumir ante un trabajador que manifiesta una enfermedad transmisible por alimentos (ETA)?

\_\_\_ Indicar un medicamento que esté a su alcance.

\_\_\_ Someterse a un examen médico y no ir a trabajar.

\_\_\_ Situarlo a trabajar en un área de alimentos de bajo riesgo.

4. ¿Considera Ud que se cumple el plan de limpieza y desinfección?

Si \_\_\_\_\_ No

5. ¿Donde se guardan los útiles de limpieza?

\_\_\_ En el área donde realiza la limpieza.

\_\_\_ En un lugar destinado para ello.

\_\_\_ Cerca de las áreas de elaboración.



---

6 ¿Donde enjuagan la frazada de piso?

---

7. ¿Qué productos químicos utilizan para la desinfección del área?

---

8. La temperatura del agua para desinfectar los utensilios de trabajo es de:

5 a 65 °C

30 a 37 °C

82 a 85 °C

9 El cambio de vestuario debe realizarse:

Diario

Dos veces a la semana

Semanal

10 Cualquier trabajo de limpieza y desinfección se hará:

Al principio de la jornada de trabajo.

Al final de la jornada de trabajo.

Durante la jornada de trabajo.

MUCHAS GRACIAS

Fuente: Villa Álvarez (2007)



## Anexo 16. Encuesta realizada a los trabajadores del área de Almacén

Fecha:

Brigada de trabajo: \_\_\_\_\_ Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Actividad que realiza: \_\_\_\_\_

Punto de venta: \_\_\_\_\_

Estamos realizando un estudio acerca de los conocimientos higiénico-sanitarios que deben tener los trabajadores del almacén. Esperamos que Ud. nos pueda prestar su colaboración. Por todo muchas gracias.

1 ¿Ha recibido Ud algún tipo de entrenamiento en el área de alimentos?

Si No \_\_\_\_\_

2 ¿Se ha enfermado Ud en la instalación tras ingerir algún alimento?

Si No \_\_\_\_\_

3 Almacén de víveres secos.

\_\_\_ Los útiles de limpieza se pueden guardar en el almacén.

\_\_\_ Mantener el lugar totalmente limpio, ventilado y aislado de roedores o insectos.

\_\_\_ Las sustancias químicas se pueden almacenar con los productos.

4 La temperatura en la cámara de refrigeración debe ser :

\_\_\_  $8 \pm 3$  °C

\_\_\_  $5 \pm 3$  °C

\_\_\_  $-2 \pm 3$  °C

5 La temperatura en la cámara de congelación debe ser :

\_\_\_  $-10 \pm 3$  °C

\_\_\_  $-15 \pm 3$  °C

\_\_\_  $-20 \pm 3$  °C

6 Para mantener unas correctas condiciones de almacenamiento, procurarás:



- 
- Llenar al máximo el almacén y así no dejar espacio para bacterias, insectos, ratas...
  - Mantener los productos de limpieza cerca y así garantizar una correcta limpieza del almacén.
  - Colocar los productos de forma que garanticen la rotación de todos ellos.

7 Con una eficiente conservación se logra :

- Alargar la vida útil de los alimentos lo menos posible.
- Elevar la calidad de las materias primas conservadas.
- Mantener estable la frecuencia de intoxicación alimentaria.

8 De no contar con una antecámara para almacenar lo huevos :

- Se procederá a mantenerlos en área ventiladas y se consumirán en 15 días.
- Se procederá a mantenerlos en área ventiladas y se consumirán en 3 días.
- Se beneficiaran y se consumirán en 3 días.

9 La toma de temperatura se realizara:

- Una vez por día.
- Tres veces por día.
- Una vez cada tres días.

10 Cuando se recepcionan las materias primas:

- Es necesario pedir el certificado al proveedor.
- No es necesario verificar la higiene del transporte.
- Se pueden almacenar sin recibir beneficio alguno.

MUCHAS GRACIAS



## Anexo 17 PROGRAMA DOCENTE: Curso de HACCP

### OBJETIVOS GENERALES

#### OBJETIVOS INSTRUCTIVOS

Caracterizar el sistema HACCP atendiendo a: principios, características principales y niveles de aplicación en Instalaciones Hoteleras y Extrahoteleras.

Fundamentar el diseño de un programa de limpieza y desinfección.

#### OBJETIVO EDUCATIVO

Desarrollar su labor profesional sobre la base de los principios higiénicos y sanitarios.

### PLAN TEMÁTICO

No	Tema	Total de horas	Horas teóricas	Horas prácticas
1	Introducción. Conceptos y Definiciones	4	4	
2	Principios del Sistema HACCP. Aplicación de los Principios del sistema HACCP. Ejemplos de Aplicación del Sistema (Yogurt Saborizado)	8	4	4
3	Simbología Internacional del Haccp. Ejemplos	4	4	
4	Ejemplos y Ejercicios (Eclair de Chocolate)	4		4
5	Plan de Limpieza y desinfección. Generalidades. Partes de un Programa de Limpieza. Métodos de Limpieza. Desinfección. Técnicas.	8	6	2
6	Evaluación Final	4		4
<b>Totales</b>		<b>32</b>	<b>18</b>	<b>14</b>

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

Seminarios sistemáticos

Evaluación final escrita

#### Evaluación final

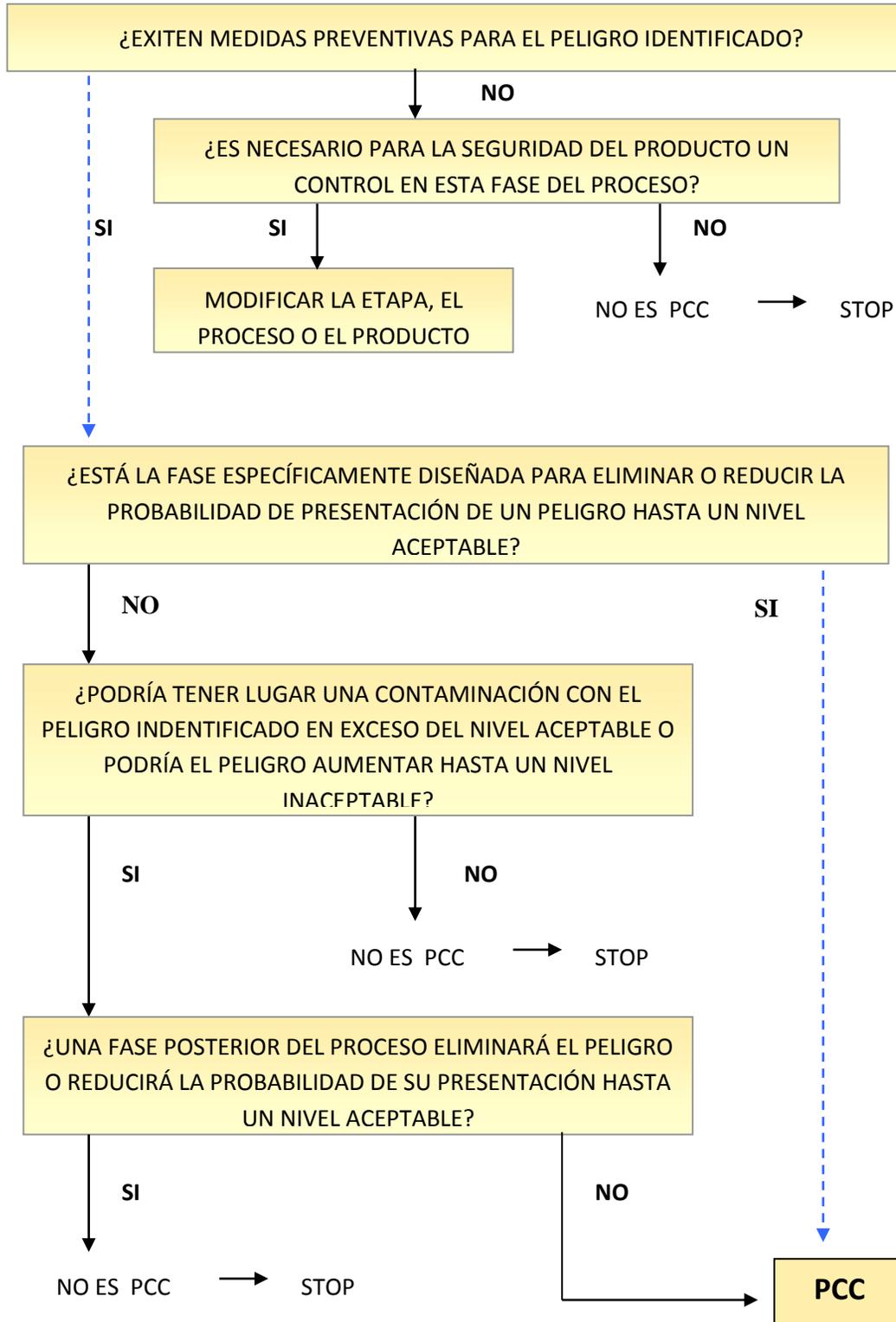
Trabajo escrito de la resolución de un ejercicio a partir de un caso de estudio.

Fuente: Plan de curso Escuela de Hotelería y Turismo Trinidad



## Anexo 18

### Secuencia de análisis recomendada, **PCC1: Recepción de materias primas**



Fuente: Elaboración propia



---

## Anexo 19 Programa para el Control de productos

Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC)

Anexo VI: Programa de control de productos

1. OBJETO
2. DESARROLLO
3. ARCHIVO

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: 01/10/2006

EDICIÓN:

REALIZADO	REVISADO	APROBADO
ROLANDO E. GONZÁLEZ RUIZ	ROLANDO E. GONZÁLEZ RUIZ	BLADIMIR PÉREZ MARTÍN



## 1. OBJETO

DESCRIBIR LAS MEDIDAS PREVENTIVAS TOMADAS PARA GARANTIZAR EL CONTROL DESDE LA RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS HASTA EL PRODUCTO TERMINADO.

## 2. DESARROLLO

### RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

LAS MATERIAS PRIMAS SE COMPRAN EN LAS INSTALACIONES DE LOS PROVEEDORES APROBADOS Y EVALUADOS POR LA DIRECCIÓN DEL HOTEL. SÓLO SE PIDE LA MERCANCÍA NECESARIA EVITANDO STOCKS DE MATERIAS PRIMAS.

DESPUÉS DE DAR ENTRADA A LOS PRODUCTOS, SE LE COLOCARÁ EL NÚMERO DEL LOTE EN LA TARJETA DE ESTIBA A FIN DE GARANTIZAR LA TRAZABILIDAD DE LOS MISMOS EN CASO DE SER NECESARIO.

LOS CONTROLES REALIZADAS EN LA RECEPCIÓN SON LOS SIGUIENTES:

- ❑ CONTROL A LA TRANSPORTACIÓN SEGÚN LO ESTABLECIDO EN “CONDICIONES EXIGIDAS EN LA TRANSPORTACIÓN Y DESCARGA DE ALIMENTOS”
- ❑ CONTROL ORGANOLÉPTICO DE LA MERCANCÍA: SE CONSIDERA EN PRODUCTO APTO PARA SU RECEPCIÓN CUANDO:

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN
ASPECTO GENERAL	CARACTERÍSTICO, SIN DEFECTOS MANIFIESTOS O APRECIACIONES VISUALES ANORMALES.  ENVASE ÍNTEGRO Y EN BUEN ESTADO, SIN ROTURAS, DEFORMACIONES NI MANCHAS O HUMEDADES.
COLOR	CARACTERÍSTICO DE CADA PRODUCTO. AUSENCIA DE DECOLORACIONES, MANCHAS U OTRAS ANOMALÍAS.
OLOR	CARACTERÍSTICO DEL PRODUCTO, AUSENCIA DE AROMAS ANORMALES O INDICATIVOS DE ALTERACIÓN
TEXTURA	CARACTERÍSTICO DEL PRODUCTO, AUSENCIA DE ANOMALÍAS COMO UNA RANCIDEZ, DUREZA, EXCESIVAMENTE BLANDO, SECO...
FECHA DE CADUCIDAD	LA FECHA DE CADUCIDAD PARA PRODUCTOS DE RÁPIDA ROTACIÓN SE ACEPTAN HASTA 3 MESES ANTES DE SU FECHA DE CADUCIDAD, PARA LOS PRODUCTOS DE LENTA ROTACIÓN SE ACEPTAN HASTA 6 MESES ANTES DE SU FECHA DE CADUCIDAD. PARA PRODUCTOS DE CORTA VIDA Y/O RÁPIDO VENCIMIENTO SE TOMARÁ EN CONSIDERACIÓN PARA SU ACEPTACIÓN, LA EXISTENCIA DE UN MARGEN DE TIEMPO RAZONABLE CON RESPECTO A LA FECHA DE CADUCIDAD, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ESE MARGEN LA EXISTENCIA DEL PRODUCTO Y SU ROTACIÓN.



ASPECTO	DESCRIPCIÓN
ETIQUETA	ETIQUETAS ADHERIDAS AL ENVASE QUE CONTENGAN COMO MÍNIMO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN: NOMBRE DEL ALIMENTO, INGREDIENTES, CONTENIDO NETO Y PESO ESCURRIDO, MARCA, PAÍS DE ORIGEN, IDENTIFICACIÓN DEL LOTE, MARCADO DE LA FECHA E INSTRUCCIONES PARA LA CONSERVACIÓN (CADUCIDAD), INSTRUCCIONES PARA EL USO.
ENVASE Y EMBALAJE	INTEGRIDAD DEL ENVASE Y EMBALAJE.

SE EXIGIRÁ ADEMÁS PARA LOS PRODUCTOS DE USO MÁS FRECUENTE:

<u>PRODUCTO</u>	DESCRIPCIÓN
<b>Frutas, viandas y vegetales</b>	
FRUTAS, VIANDAS Y VEGETALES	NO PRESENTARAN SIGNOS DE DETERIORO POR ACCIÓN DE VECTORES, NI SÍNTOMAS DE PUDRICIÓN
AGUACATE	FRUTOS ENTEROS, SANOS SIN RAJADURAS, NI ABOLLADURAS. SE ADMITEN LIGERAS AFECTACIONES DE ROZADURAS QUE NO AFECTEN LA PRESENCIA DEL FRUTO. MADUREZ TÉCNICA.
TOMATE	FRUTOS ENTEROS, EN MADUREZ TÉCNICA, ( HECHO), SIN MAGULLADURAS.
FRUTA BOMBA	FRUTA FRESCA SANAS Y LIMPIAS, EN MADUREZ TÉCNICA ( HECHA) , SIN DAÑOS MECÁNICOS. PUEDEN PRESENTAR HERIDAS LONGITUDINALES PRODUCTO DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DEL LATEX
GUAYABA	FRUTO FRESCO, FIRMES, LIMPIO, SANOS SIN MAGULLADURA GRAVES, PUEDEN PRESENTAR PEQUEÑAS LESIONES DISEMINADAS EN LA SUPERFICIE. MADUREZ TÉCNICA.
LECHUGA FRESCA	REPOLLOS BIEN FORMADOS CON HOJAS FRESCAS, SANAS, SIN DAÑOS POR PLAGAS Y ENFERMEDADES, TIERNAS Y SIN RAÍCES.
COL	REPOLLOS BIEN FORMADOS CON HOJAS FRESCAS, SANAS, SIN DAÑOS POR PLAGAS Y ENFERMEDADES Y SIN RAÍCES.
MELÓN DE AGUA FRESCO	FRUTO ENTERO, SANO , LIMPIO Y BIEN DESARROLLADO, CONSISTENTE Y MADURO, CON COLOR ROSADO O ROJO EN SU INTERIOR, SIN PUDRICIONES(CULILLO).
PEPINOS FRESCOS	FRUTO FRESCO SANO, BIEN FORMADO SEGÚN LA VARIEDAD, LIMPIOS, CON COLORACIÓN VERDE, AUNQUE PUEDE SER MÁS CLARO EN LA PARTE DEL FRUTO QUE SE ESTA EN CONTACTO CON EL SUELO, CON LONGITUD MÍNIMA DE 10 CM.
PLÁTANO (FRUTA / VIANDA)	FRUTO ENTERO, SANO , LIMPIO, EN MADUREZ TÉCNICA ( HECHO), TAMAÑO SEGÚN LA VARIEDAD.



PIÑA	FRUTO ENTERO, SANO , LIMPIO, EN MADUREZ TÉCNICA ( HECHA)
ZANAHORIA FRESCA	<p>RAÍCES FRESCAS SANAS, TEJIDOS FIRMES, BIEN FORMADAS, CONSISTENTES, EN MADUREZ TÉCNICA, CON SUPERFICIES LISA Y CON PEQUEÑAS LENTICELAS, SIN TERRONES ADHERIDO Y RAZONABLEMENTE LIMPIAS.</p> <p>PUEDEN PRESENTAR PEQUEÑAS DEFORMACIONES Y HERIDAS CICATRIZADAS. CON DIÁMETRO EN LA PARTE MAS GRUESA DESDE 2 HASTA 6 CENTÍMETROS.</p>
MANGO	FRUTO ENTERO, SANO, SIN MAGULLADURA GRAVES, PUEDEN PRESENTAR PEQUEÑAS LESIONES DISEMINADAS EN LA SUPERFICIE , TAMAÑO SEGÚN LA VARIEDAD, LIMPIOS. MADUREZ TÉCNICA.
NARANJA, TORONJA, LIMÓN	FRUTO ENTERO Y SANO. MADUREZ TÉCNICA.
<b>Bebidas</b>	
BEBIDAS	BEBIDAS QUE NO PRESENTEN MATERIAS EXTRAÑAS, SIGNOS DE FERMENTACIÓN Y OLORES Y SABORES NO CARACTERÍSTICOS QUE DENOTEN PROCESOS, DEFECTUOSOS DE FABRICACIÓN. CORRECTAMENTE ETIQUETADAS Y SELLADAS.
<b>Leche y sus derivados</b>	
LECHE Y SUS DERIVADOS	OLOR, COLOR Y SABOR CARACTERÍSTICO. EXENTOS DE MATERIAS EXTRAÑAS.
<b>Huevos</b>	
HUEVOS	IDENTIFICADOS SI VIENEN DE FRIGORÍFICO O SI SON FRESCOS. INTEGRIDAD DE LOS HUEVOS / NO ESTÉN ROTOS O CASCADOS, LIBRES DE MATERIA FECAL. ENVASES SECOS.
<b>Grasas y Aceites</b>	
GRASAS Y ACEITES	NO PRESENTARAN SEDIMENTOS Y SERÁ LIMPIO Y SIN TURBIEDAD, EXCEPTUANDO EL DEBIDO A LA PRESENCIA DE ESTEARINA.
<b>Granos y polvos</b>	
GRANOS Y POLVOS.	GRANOS ÍNTEGROS Y LISOS. POCA MATERIA EXTRAÑA Y LIBRE DE INSECTO.
HARINA DE CASTILLA	TACTO SUAVE, COLOR BLANCO, AUSENCIA DE SABOR A RANCIO, MOHO, ÁCIDO, AMARGO O DULCE,, SUPERFICIE DE ASPECTO MATE POR COMPRESIÓN, AUSENCIA DE OBJETOS COMO PELOS DE ROEDORES, RESTOS DE INSECTOS
AZÚCAR	ASPECTO CRISTALINO, BLANCO O TRASLÚCIDO, AUSENCIA DE OLORES, SOLUBLES EN AGUA, TEXTURA GRANULADA, SIN APELMAZAR



SAL	ASPECTO CRISTALINO, BLANCO O TRASLÚCIDO, AUSENCIA DE OLORES , SOLUBLES EN AGUA, AUSENCIA DE COLORACIONES ROSÁCEAS O AMARILLENTAS, TEXTURA GRANULADA, SIN APELMAZAR
<b>Carnes, Aves, Mariscos, Pescados, otros</b>	
CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS	OLOR CARACTERÍSTICO Y TEJIDO FIRME. CARNES COLOR ROJO VIVO.
AVES Y CAZA MENOR	OLOR CARACTERÍSTICO Y TEXTURA FIRME
PECADOS	TEXTURA FIRME, OLORES CARACTERÍSTICO, AUSENCIA DE OLORES AMONIACAL, OJOS BRILLANTES Y NO HUNDIDOS
MARISCOS	OLOR CARACTERÍSTICO, AUSENCIA DE OLORES AMONIACAL, LANGOSTA ADEMÁS LIMPIA EXENTA DE ESCARAMUJOS, MATERIAS EXTRAÑAS Y SIN MANCHAS.



## Anexo 20 Registro de control de temperatura

Mes diciembre Año 2009 Nevera o congelador Mantenimiento

Día	Hora de la Lectura y Temperatura registrada			Realizado por:	Firma	Observaciones
	8.00am	12.00pm	5.00pm			
1	1.1	3.65	2.45			
2	1.25	3.9	2.68			
3	1.18	3.48	3.1			
4	1.12	3.69	1.99			
5	1.13	3.98	2.45			
6	1.05	4.00	2.69			
7	1.10	3.82	2.72			
8	1.12	3.47	2.34			
9	1.32	3.96	2.91			
10	1.26	3.16	3.56			
11	1.15	3.82	3.02			
12	1.22	3.47	2.83			
13	1.32	3.96	2.14			
14	1.16	3.42	2.96			
15	1.10	3.92	2.45			
16	1.11	3.71	2.72			
17	1.13	3.25	2.13			
18	1.06	3.10	2.98			
19	1.32	3.75	2.39			
20	1.14	3.46	2.73			
21	1.16	3.95	2.73			
22	1.70	3.48	2.75			
23	1.56	3.92	2.41			
24	1.45	3.49	3.75			
25	1.35	3.89	3.12			
26	1.26	3.75	3.69			
27	1.28	3.96	3.14			
28	1.69	3.48	2.85			
29	1.75	3.72	3.46			
30	1.42	3.43	2.71			
31	1.36	3.49	1.99			



## Anexo 21 Resumen del Formato AMEF elaborado

Análisis de Modos y Efectos de fallos												No Hoja	Revis No	Fecha	Por	
De Proceso: Si				De Diseño												
Producto					Proceso: Recepción de mercancías						Responsable: Rolando González Ruiz					
Especificación					Operación: Chequeo de las mercancías						Fecha: 22/11/09					
Fecha de edición					Actuar sobre NPR mayores de 0.5						Revisado. Bladimir Pérez Martín					
Nombre del producto	operación o función	modo de fallo	efectos del fallo	G	causas del fallo	O	controles actuales	D	NPR	Acción correctora	Responsable	Acciones implantadas	Valoración			NPR
													NG	NP	ND	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Cárnicos, pescados y mariscos	Almacenamiento y conservación de materias primas	Rotura de la cadena de frío	Contaminación y/o multiplicación microbiana	8	Rotura en las cámaras de frío	0,05	Control de temperatura de las cámaras	0,9	0.36							
				7	Exceso de productos en las cámaras o malas condiciones de almacenaje	0.1	Mantener los niveles de inventario según los parámetros de la marca	0.7	0.49	Revisión de los niveles de inventarios y condiciones de almacenamiento	Jefe de abastecimiento					

Anexos



	Almacenamiento y conservación de materias primas	Malas condiciones higiénicas de las cámaras	Contaminación por suciedad, polvo, restos de madera, por rotura de envases y contacto con el suelo.	8	No cumplimiento del Programa de Limpieza y Desinfección	0,2	Inspección de las cámaras	0,1	0.16							
Cárnicos, pescados y mariscos	Tratamiento previo de ingredientes	Malas prácticas en el tratamiento previo	Contaminación microbiana por exposición prolongada del producto a elevadas temperaturas	7	No control de la temperatura de la cámara de descongelación y del tiempo	0.4	Inspección ocular de los productos	0.5	1.4	Implementación de registro para el control de los productos en el tratamiento previo	Jefe de Abastecimiento	Control semanal del registro para el control de los productos en el tratamiento previo	5	0.1	0.8	0.4
Cárnicos, pescados y mariscos	Elaboración en caliente	Mala elaboración	Contaminación microbiana	7	Incorrecta temperatura durante el proceso de cocción	0.4	Inspección ocular de los productos	0.4	1.12	Control tiempo / Temperatura de elaboración según fichas técnicas de alimento	Jefe de Servicios Gastronómicos	Control diario del Registro	4	0.1	0.7	2.8
Embutidos	Recepción de materias primas	Exposición a elevadas temperaturas	Contaminación microbiana	8	Malas condiciones de transportación	0.4	Inspección ocular de los productos	0.2	0.64	Control de temperaturas de los productos al recibirlos	Jefe de Abastecimiento	Control Semanal del Registro	5	0.1	0.5	0.25