

PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



NOMBRE DEL SUB-EVENTO  
CINDUS 2019

**Título**

**Contribución a la gestión de riesgos en el proceso de manipulación y conservación de alimentos.**

*Title*

*Contribution to risk management in the food handling and conservation process.*

**MsC. Ing. Suyen Lugones Nuñez<sup>1</sup>, Ing. Giselle Ruiz González <sup>2</sup>, Ing. Yasmani Quintana Gallardo <sup>3</sup>**

1-Suyen Lugones Nuñez. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba. E-mail: [suyenln@uclv.edu.cu](mailto:suyenln@uclv.edu.cu)

2- Ing. Giselle Ruiz González. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.

3- Ing. Yasmani Quintana Gallardo. Hotel Playa Coco, Cuba.

**Resumen:**

Para minimizar los efectos negativos de los riesgos empresariales en la toma de decisiones, las organizaciones cubanas desde hace algunos años se han dado a la tarea de incorporar buenas prácticas que propicien su correcta gestión, considerando lo que establecen las organizaciones de normalización internacional. En este sentido las empresas que se dedican a la restauración tienen un papel clave por su impacto en la calidad de vida de la población, pero actualmente las herramientas que emplean aun presentan debilidades al trabajar de forma fragmentada los factores que intervienen en este proceso. La presente investigación se realiza con el objetivo de diseñar un procedimiento para la gestión de los riesgos que contribuya a la prevención de los efectos negativos en la calidad del servicio de restauración. Para desplegar el estudio se realiza un análisis bibliográfico sobre la temática que facilita la selección de las herramientas: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) y Análisis

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”

DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.



Modal de Fallos y Efectos (AMFE); para posteriormente realizar una propuesta de procedimiento para gestionar los riesgos sobre los principios de la inocuidad alimentaria que establece la ISO 22 000; que es aplicado de forma parcial en el proceso manipulación y conservación de alimentos del Buffet “Trinidad”, del Hotel Playa Coco de Ciego de Ávila. Los principales resultados se centran en la clasificación, evaluación y sistema de vigilancia para los fallos detectados además de la evaluación económica de las mejoras que contribuyen a su erradicación.

**Abstract:**

*To minimize the negative effects of business risks in decision-making, Cuban organizations have for some years been given the task of incorporating good practices that promote their proper management, considering what is established by international standardization organizations. In this sense, companies engaged in restoration have a key role because of their impact on the quality of life of the population, but nowadays the tools they use still show weaknesses when working in a fragmented way the factors that intervene in this process. The present investigation is carried out with the objective of designing a procedure for the management of the risks that contributes to the prevention of the negative effects in the quality of the restoration service. To carry out the study, a bibliographic analysis is carried out on the subject that facilitates the selection of the tools: Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) and Modal Analysis of Faults and Effects (AMFE); to subsequently make a proposal for a procedure to manage the risks on the principles of food safety established by ISO 22 000; which is partially applied in the food handling and conservation process of Buffet “Trinidad”; of the Playa Coco Hotel in Ciego de Ávila. The main results are focused on the classification, evaluation and surveillance system for the failures detected in addition to the economic evaluation of the improvements that contribute to its eradication.*

**Palabras Clave:** Inocuidad alimentaria; Calidad de los servicios; Gestión de riesgos.

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**



**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**

***Keywords:** Food safety; Quality of services; Risk management.*

## **1. Introducción**

En la medida que la práctica industrial se ha desarrollado, las organizaciones se han visto afectadas por un entorno más complejo, donde los factores internos y externos inciden en la incertidumbre de la toma de decisiones. Este escenario evidencia la necesidad de buscar mecanismos para facilitar el control de las amenazas, que afectan el cumplimiento de los objetivos de la empresa, evitando que se generen pérdidas, que pueden ir desde lo económico, pasando por el deterioro del medio ambiente o de la imagen corporativa, hasta el daño físico de las personas. Estas consideraciones han contribuido a que se introduzca la gestión de los riesgos como factor estratégico para el logro de la competitividad.

A nivel internacional un acercamiento al tema se puede apreciar en la actualización de las normas ISO 9001:2015; que establecen la gestión de los riesgos como elemento fundamental para el logro de la calidad en servicios o productos, contribuyendo a un enfoque proactivo que le permita satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Anteriormente esta organización había dado un gran paso al emitir las ISO 31000: 2009 que establecen los principios y directrices en el tema, consolidándolo en esta nueva versión de las ISO 9001 que lo lleva al nivel básico de la empresa, los procesos.

Cuba no ha estado ajena a este entorno, que ha exigido establecer acciones, ya no aisladas, sino de manera estructurada e integral, para poder identificar, calificar, evaluar y monitorear todo tipo de riesgos que puedan afectar el desempeño corporativo con el propósito de aplicar medidas efectivas para su manejo. En este sentido la Resolución 60/2011 establece una guía para el control interno, aunque no abundan las empresas que poseen una metodología y/o procedimiento que garantice el desarrollo efectivo y el análisis integral que precisa este tema.

En este sentido el sector turístico cubano, en los últimos años presenta un crecimiento acelerado, lo que trae consigo una dinámica que incide en los riesgos a los que se

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



exponen estas instalaciones, derivados mayoritariamente por la premura con que ha sido necesario actuar en este campo. Este escenario afecta al hotel “Playa Coco” que es un confortable resort todo incluido de 4 estrellas ubicado en el paradisíaco islote de Cayo Coco, muy cerca de Morón, en la provincia de Ciego de Ávila.

Actualmente esta entidad presenta un grupo de señalamientos derivados de los controles internos y de las inspecciones realizadas por la Dirección de Calidad del Grupo Gaviota S.A y el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, coincidiendo la mayoría de los mismos en el proceso de restauración, específicamente en lo relacionado con la conservación y manipulación de los alimentos. En las deficiencias encontradas influye de forma directa el hecho de que el hotel cuenta con doce años de explotación. El escenario descrito puede afectar de forma significativa el cumplimiento de los Lineamientos de la Política Económica Cubana del Partido y la Revolución, en especial los relacionados con la calidad de los servicios y la imagen del país e interviene además en el enfoque de la organización a los nuevos cambios que trae el entorno en lo relacionado con la calidad, especialmente con la ISO 9001:2015 donde se define la gestión de los riesgos como un elemento importante para poder gestionar la calidad de los procesos.

Para solucionar esta situación se traza como objetivo desarrollar un procedimiento para la gestión de riesgos en el proceso de conservación y manipulación de los alimentos que contribuya en el diagnóstico, la evaluación y prevención de los efectos negativos en la calidad del servicio del hotel “ Playa Coco ”

## **2. Metodología**

El estudio se basa en una investigación aplicada, a través de la que integrando los principales elementos que proponen las normas ISO en cuanto a la gestión de riesgos se diseña un procedimiento para facilitar la aplicación de esta temática en los procesos de manipulación y elaboración de alimentos.

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



**Diseño del procedimiento para la gestión de riesgos en procesos de manipulación y elaboración de alimentos**

Se realiza una revisión bibliográfica sobre el tema, consultando algunos procedimientos que contribuyen a la gestión de riesgos, se puede definir entonces que ninguno contempla los riesgos de inocuidad, razón por la que se decide realizar la integración de dos de ellos, el propuesto por Jiménez Gómez y Lugones Núñez (2012) y el de Bello Robaina (2013), con la intención de obtener una propuesta que se adapte a las peculiaridades del proceso analizado para lo cual se hace preciso adicionar otras etapas que guardan una estrecha relación con las directrices del APPCC. Con el procedimiento sugerido se pretende obtener una propuesta flexible aplicable en organizaciones de servicios, enfatizando en los procesos de elaboración de alimentos en restaurantes y hoteles.

Su propósito es facilitar los pasos que debe seguir la dirección de la empresa para asegurar que la gestión de riesgos, garantizando que se realice según las normas y especificaciones vigentes del sistema APPCC, incluyendo además la aplicación de mejoras preventivas.

La propuesta cuenta con tres fases, dentro de las cuales se desarrollan un grupo de pasos que facilitan la secuencia lógica de la aplicación y en los que se emplean un grupo de técnicas y métodos para la recolección y análisis de la información entre las que se destacan: la revisión documental, los diagramas de flujo, el Análisis modal de fallos y efecto, la observación directa, entre otras que contribuyen a los resultados que se exponen en este trabajo.

**Descripción del procedimiento**

Fase I. Planificación del estudio, considera todos los elementos necesarios para la ejecución del estudio y consta de ocho pasos.

Paso 1. Objetivo y alcance, en esta actividad se define que parte del proceso se trabaja y que se desea obtener de la ejecución.

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**



**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**

Paso 2. Adiestramiento a los directivos, la preparación de las personas que están frente a la actividad de dirección en la instalación juega un papel importante ya que son ellos los máximos responsables de lograr que el proceso tenga éxito.

Paso 3. Formar el equipo de trabajo, el equipo de trabajo debe estar formado por personas conocedoras del proceso y comprometidas con las soluciones de mejora dentro del mismo.

Paso 4. Capacitación del equipo de trabajo, en esta etapa se procede a preparar de forma integral al equipo de trabajo, con énfasis en las herramientas que se utilizan.

Paso 5. Verificación de programas, este momento es el punto de partida para el diagnóstico del escenario actual y se corresponde con lo que plantea la ISO en temas de inocuidad de los alimentos.

Paso 6. Descripción del producto, aquí se describe al detalle el producto que se ofrece en la instalación.

Paso 7. Determinación del uso previsto del producto, se identifican todos los posibles usos del producto.

Paso 8. Elaboración de un diagrama de flujo, se realiza un diagrama de flujo que contemple todas las actividades por las que transitan las materias primas hasta llegar el producto final.

Fase II. Definición, análisis y evaluación de riesgos, considera la identificación de los riesgos, sus causas y efectos partiendo de la determinación de los peligros en el proceso y consta de ocho pasos.

Paso 9. Confirmación in situ del diagrama de flujo, permite comprobar en el lugar la secuencia de actividades por la que se desarrolla el proceso que se analiza.

Paso 10. Definición de los riesgos asociados al procesamiento primario, análisis y evaluación (listado de peligros), en esta etapa se identifican los peligros asociados a las actividades del proceso, lo que facilita poder conocer los riesgos a los que se encuentran expuestos los alimentos, así como sus causas, y darles un nivel de prioridad para su

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



mitigación considerando sus efectos. Se emplea el procedimiento específico propuesto por Escoriza Martínez (2010) para aplicar el Análisis modal de fallos y efectos.

Fase III. Control y monitoreo, en esta fase se procede a establecer todos los elementos que permitan el control y seguimiento de los riesgos para garantizar la calidad del resultado final.

Paso 11. Determinación de los Puntos Críticos de Control, en este paso se determinan los puntos del proceso en los que debe ejercerse el control para eliminar o reducir los riesgos a niveles aceptables utilizando el árbol de decisión, se realizan además entrevistas y análisis de documentos.

Paso 12. Establecimiento de límites críticos para cada PCC, aquí se especifican los parámetros y los límites críticos para cada PCC estableciendo un valor correcto, uno de tolerancia y otro crítico.

Paso 13. Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC, se definen para cada punto crítico de control los elementos siguientes: objeto a control del proceso, tipo de sensor, unidad de medida, objetivo, frecuencia de las medidas y responsable de tomarlas.

Paso 14. Establecimiento de medidas correctivas, para desarrollar este paso resulta necesario implementar en el proceso el sistema de control propuesto, para en función de sus resultados, proponer las acciones correctivas necesarias que eviten la ocurrencia de fallos y aseguren que las actividades del proceso estén bajo control.

Paso 15. Análisis costo-beneficio, para poder llevar a la práctica las acciones de mejora sugeridas en el listado de peligros (paso10) se debe realizar previamente un análisis de costo-beneficio, en el cual se valoran y comparan los costos financieros y económicos, contra los beneficios generados.

### **3. Resultados y discusión**

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**



**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**

Se exponen los resultados que se obtienen de la aplicación parcial del procedimiento propuesto en el proceso de conservación y manipulación de alimentos del Buffet Trinidad

En esta aplicación solo se llegará hasta la fase III control y monitoreo, por disponer de un término de tiempo insuficiente para poder realizar la elaboración del sistema de documentación y la capacitación del personal.

Fase I. Planificación del estudio

Paso 1. Objetivo y alcance

Para desarrollar el paso inicial se precisa el objetivo y alcance del estudio quedando planteados de la siguiente forma:

Objetivo: analizar la inocuidad en el proceso de conservación y manipulación de los alimentos.

Alcance: desde el almacenamiento de productos en las cámaras frías y en almacén seco hasta la salida de los alimentos de la cocina al restaurante.

Paso 2. Adiestramiento a los directivos

Para lograr esta tarea se realizaron encuentros con los directivos donde se les expuso las ventajas que proporciona la aplicación del procedimiento al proceso, haciendo énfasis en el fortalecimiento del control y en la calidad e inocuidad de los platos. Además, se explicó las fases a desarrollar y las técnicas fundamentales que se utilizan, los principales resultados que se pueden esperar y la interpretación de estos para la toma de decisiones.

Paso 3. Formar el equipo de trabajo

Para la formación del grupo de trabajo, los candidatos fueron escogidos por ser trabajadores con experiencia en el proceso de conservación y manipulación de los alimentos, por tener conocimientos de las acciones a desarrollar para la inocuidad alimentaria y además por poseer un alto conocimiento a todo lo que respecta a la prestación de un servicio de excelencia en un restaurante, quedando conformado por siete integrantes.

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**



**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**

**Paso 4. Capacitación del equipo de trabajo**

Para llevar a efecto la capacitación se elaboró el plan de actividades que comprende preparación del equipo de trabajo en la aplicación del procedimiento y las herramientas a emplear, al cual se le dio pleno cumplimiento.

Como el equipo de trabajo quedó formado mayoritariamente por directivos, en la actividad 3 se dio una breve panorámica sobre las ventajas de las herramientas y se analizaron a profundidad los casos de estudio.

**Paso 5. Verificación de programas**

Todos los programas previos precisos para el sistema de APPCC no están establecidos y ni en pleno funcionamiento, se comprueba la existencia o inexistencia de los mismos mediante una lista de chequeo elaborada por los autores considerando todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la temática en el hotel. Determinándose un grupo de deficiencias por no emplearse total o parcialmente estos programas.

**Paso 6. Descripción del producto**

En el almacén se reciben una gran cantidad de productos para el consumo, todos no se manipulan ni sufren transformación en el proceso de elaboración de alimentos, por lo cual la autora estima conveniente en el marco de este estudio solamente describir los productos que se manipulen para su elaboración. Para el desarrollo de este paso se unirán los productos por familia como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: Familia de productos

No	Familias	Productos
1	Arroz y legumbres	Arroz, legumbres
2	Carnes	Carne de cerdo, de res, de pollo, de pavo, de cordero, de ternera, pescados y mariscos
3	Fiambres y embutidos	Fiambres y embutidos
4	Frutas y vegetales	Frutas, vegetales
5	Huevos	Huevos

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



**Paso 7. Determinación del uso previsto del producto**

El uso previsto de los productos que son manipulados y elaborados en la cocina central está orientado a satisfacer las necesidades de alimentación de los clientes que son huéspedes del hotel.

**Paso 8. Elaboración de un diagrama de flujo**

El equipo de trabajo se reúne y conjuntamente con la autora construyen un diagrama de flujo para cada familia de productos, teniendo en cuenta que los productos que son incluidos en una familia tienen procesamiento similar. La representación se realiza a través de diagramas OTIDA.

**Fase II. Definición, análisis y evaluación de riesgos**

**Paso 9. Confirmación in situ del diagrama de flujo**

En este paso se corrobora la correspondencia entre el diagrama de flujo y el proceso real en todas sus etapas y momentos. Al terminar la comparación se llega a la conclusión de que en la elaboración de los alimentos se siguen todos los pasos del diagrama de flujo.

**Paso 10. Definición de los riesgos asociados al procesamiento primario, análisis y evaluación (listado de peligros)**

Para desplegar esta tarea se recopiló una lista con todos los peligros biológicos que pueden encontrarse en cada fase de acuerdo con el ámbito de aplicación previsto y que inciden sobre las familias de productos previamente determinadas. Sólo se tuvieron en cuenta en este primer acercamiento los peligros biológicos, debido a que la presencia de determinados microorganismos en los alimentos da lugar a enfermedades alimentarias perjudiciales para los consumidores. Posteriormente, el equipo llevó a cabo un análisis de los riesgos para identificar en relación con el plan de APPCC, cuales son los peligros que es indispensable eliminar o reducir a niveles aceptables para poder producir un alimento inocuo.

En el marco del estudio se determina desarrollar los pasos y fases posteriores del procedimiento solo para la familia de las carnes, por ser la familia de productos más

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



afectada por los peligros biológicos identificados. Para determinar los modos de fallo, sus causas, la evaluación de cada uno de ellos a través de escalas y la definición del nivel de prioridad de riesgo (NPR) se realiza un Análisis Modal de Fallos y Efectos. Fueron analizados un total de 18 modos de fallo, en la tabla 2 se muestra el estudio realizado para la primera actividad del proceso en cuestión.

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**



**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**

Tabla 2: Análisis Modal de Fallos y Efectos en el proceso de conservación y manipulación de las carnes

<b>Actividad</b>	<b>Fallo</b>	<b>Efecto</b>	<b>Causas</b>	<b>NPR</b>
Almacenar las carnes en las cámaras frías 6 y 4.	Ubicación incorrecta de las carnes en las neveras	❖ Contaminación cruzada ❖ Errores en el inventario	Insuficiente capacidad de almacenamiento	40
			Negligencia del personal	
	Las neveras no tienen la temperatura requerida.	❖ Descongelación de las carnes ❖ Pérdida de valor nutricional de las carnes. ❖ Proliferación de microorganismos ❖ Descomposición de las carnes	Falta de mantenimiento	45
			Poca capacitación del personal	
Inexistencia de piezas en el mercado				
Utilización de medios de almacenamiento no idóneos.	❖ Mal aprovechamiento del espacio de almacenamiento ❖ Contaminación de las carnes	Negligencia del personal	16	
		Poca capacitación del personal		
		Carencia de los medios de almacenamiento apropiados		
Inadecuada rotación de los productos	❖ Envejecimiento de las carnes ❖ Vencimiento de la fecha límite para el consumo del producto	Falta de periodicidad en el chequeo de la rotación.	30	
		Abarrotamiento de mercancía en las neveras, limitando el acceso.		
		Carencia de los productos de higiene normados		
.....	.....	.....	.....	...

Posteriormente se realiza la evaluación de las prioridades de los riesgos, para definirlos se efectúa una sección de trabajo con los expertos donde se decide establecer el nivel de importancia sobre la relación de severidad y ocurrencia, considerando como prioritarios

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**



**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**

a aquellos que sean clasificados como extremos, elevados y altos. En base a esto se seleccionan como prioritarios todos los riesgos identificados en el AMFE.

Para llevar a cabo el análisis de la evaluación de las prioridades debe establecerse un sistema de mejoras que asegure el correcto funcionamiento del proceso seleccionado, al constituir la investigación un primer acercamiento al tema se toman en cuenta solamente los riesgos potenciales evaluados mediante el AMFE que obtuvieron un NPR  $\geq 30$ . Las acciones de mejoras definidas para el fallo más prioritario se muestran en la tabla 3.

Tabla 3: Propuestas de mejora en el proceso de conservación y manipulación de las carnes

<b>Actividad</b>	<b>Fallo</b>	<b>Causas del fallo</b>	<b>Acción de mejora</b>	<b>Responsable</b>
Almacenamiento de las carnes en las cámaras de descongelación de la carnicería-pescadería.	Mal funcionamiento de las cámaras	Falta de mantenimiento preventivo	Cumplir con el plan de mantenimiento para prevenir averías en las cámaras de descongelación	Jefe de Mantenimiento
		Inadecuada programación de la temperatura de las cámaras	Capacitar en el puesto de trabajo mediante un entrenador al personal que manipula el control de temperatura de las cámaras de descongelación	Jefe de Recursos Humanos
.....	.....	.....	.....	.....

**Fase III. Control y monitoreo**

**Paso 11. Determinación de los Puntos Críticos de Control**

En este paso se determinan los puntos del proceso en los que debe ejercerse el control para eliminar o reducir los riesgos a niveles aceptables utilizando el árbol de decisión, se realizan además entrevistas y análisis de documentos. Como resultado se establece que todas las actividades del proceso donde el NPR fue igual o mayor que 30 y la

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**



**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**

severidad 5 constituyen puntos críticos de control, debido fundamentalmente a la necesidad de controlar los riesgos de cada una para el correcto procesamiento de las carnes.

**Paso 12.** Establecimiento de límites críticos para cada PCC

Se especifican los parámetros y los límites críticos para cada PCC estableciendo un valor correcto, uno de tolerancia y otro crítico, una muestra de los resultados obtenidos aparecen en la tabla 4.

Tabla 4: Límites críticos para cada Punto de Control y Punto Crítico de Control

Puntos de Críticos de Control	Parámetros	Límites críticos		
		Valor Correcto	Valor de Tolerancia	Valor Crítico
Almacenar las carnes en las cámaras frías.	Temperatura	-45°C	-	>-45°C
Traslado hacia las cámaras de descongelación de la carnicería-pescadería	Tiempo	24 horas de antelación	20 horas -24 horas de antelación	< 20 horas
Almacenamiento de las carnes en las cámaras de descongelación de la carnicería-pescadería.	Temperatura	4,4°C	-	4,4°C - 60°C
	Peso	5 libras	-	> 5 libras
	Tiempo	24 horas	20 horas – 24 horas	< 20 horas
...	...	...	...	...

**Paso 13.** Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC

En este paso se elabora una tabla donde se definen para cada punto crítico de control los elementos siguientes: objeto a control del proceso, tipo de sensor, unidad de medida, objetivo, frecuencia de las medidas y responsable de tomarlas. En la tabla 5 se muestra el sistema de vigilancia concebido para la primera actividad.

**Paso 14.** Establecimiento de medidas correctivas

Para desarrollar este paso resulta necesario implementar en el proceso el sistema de control propuesto, para en función de sus resultados, proponer las acciones correctivas

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**



**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**

necesarias que eviten la ocurrencia de fallos y aseguren que las actividades del proceso estén bajo control.

Tabla 5: Propuesta de control para el proceso de conservación y manipulación de los alimentos en el Buffet.

<b>Operación</b>	<b>Objeto a controlar</b>	<b>Tipo de sensor</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Frecuencia de las medidas</b>	<b>Responsable</b>
Almacenar las carnes en las cámaras frías.	Las cámaras frías	Termómetro	°C	Verificar que las carnes almacenadas cuenten con la temperatura requerida	Continua	Jefe de Almacén
		Humano	-	Ubicación correcta de las carnes en la nevera	Continua	Jefe de Almacén
		Humano	-	Utilización de los medios de almacenamiento idóneos	Continua	Jefe de Almacén
		Humano	-	Rotación adecuada de los productos dentro de la nevera	Continua	Jefe de Almacén
...	...	...	...	...	...	...

**Paso 15. Análisis costo-beneficio**

Para poder llevar a la práctica las acciones de mejora sugeridas en el listado de peligros (paso10) se debe realizar previamente un análisis de costo-beneficio, en el cual se valoran y comparan los costos financieros y económicos, contra los beneficios generados.

Primeramente se realiza un análisis del costo de las acciones asociadas a mitigar los fallos, para lo cual se valoraron los costos de: compra y alquiler de una cámara de congelación, la compra de los productos de higiene normados en el Plan de Limpieza y

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



Desinfección, la adquisición de los medios necesarios para la construcción del punto de higiene en la carnicería-pescadería, la compra de los productos requeridos para un correcto aseo de las manos de los manipuladores y la obtención de los termómetros pincha carne.

Estos datos aparecen en la tabla 6 además de los proveedores o arrendatarios que pueden suministrar las mercancías y las opciones de compra de los productos.

Del análisis realizado se concluye que entre comprar o alquilar una cámara de congelación es más factible económicamente alquilar la cámara, ya que al tercerizar este servicio el hotel se desentiende del mantenimiento de la cámara y la reparación de la misma ante cualquier rotura, debido a que son servicios que presta AUSA con previa coordinación entre las partes, a solicitud del arrendatario y atendiendo a la disponibilidad del arrendador; incorporando este servicio al contrato el monto mensual asciende a 850 CUC y con respecto a los cuatro meses analizados serían **3400 CUC**. Al hotel no tener que emplear los servicios técnicos de mantenimiento en la cámara de congelación, los puede aprovechar a plenitud en otras acciones que estén directamente relacionadas con su objeto social.

Es preciso destacar que solamente se alquilará la cámara de congelación en los meses que exista más demanda del servicio hotelero, en el resto del año se dispensará de este servicio.

En el caso del punto de higiene se decide comprar los medios por separado como lo promociona CIMEX, debido a que de esta forma su precio total es inferior al del lavamanos de pedal y al femoral, además el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología afirma que esta variante cumple con los requisitos normados.

Luego se efectúa un estudio sobre las pérdidas estimadas de la manifestación de los fallos, para profundizar en este indicador se dividió el mismo en tres aristas: asistencia médica, satisfacción del cliente y materia prima desechada (familia carnes).

Para evaluar los costos asociados a la atención médica que puede recibir un cliente del hotel que tenga como síntomas vómitos, diarreas y dolor abdominal provocados por la

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**



**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**

ingestión de alimentos no inocuos en el restaurante buffet, se entrevistó a la doctora del puesto médico ubicado en el hotel. Esta especialista que trabaja en la institución proporcionó un listado de los costos a tener en cuenta según el cuadro clínico planteado, el mismo se muestra en la tabla 6.

Tabla 6: Costos asociados al tratamiento médico.

<b>Lugar de la atención</b>	<b>Servicios prestados y medios utilizados</b>	<b>Costo total (CUC)</b>
Puesto médico del hotel Playa Coco	Consulta médica en la habitación	50,00
	Acompañamiento médico (generalmente 1 horas)	10,00
	Suero de hidratación (generalmente se necesitan 3 bolsas)	60,00
	Inyección endovenosa (generalmente una)	20,00
	Hidrocortisona (generalmente se ponen 10 bulbos en un adulto)	103,50
	Gravinol	4,25
	Buscapina	2,65
	Dipirona (no se cobra el medicamento porque es producido en Cuba, pero si se cobra su aplicación)	5,00
	Sales de hidratación oral (generalmente son 10)	2,50
	Jeringuilla (generalmente 5)	2,50
	Algodón	4,40
	Alcohol	3,65
	Guantes (generalmente 3 pares)	3,00
	Esparadrapo	2,65
Equipo de venoclisis	1,25	
Clínica internacional de la cayería norte de Ciego de Ávila	Trasporte hacia la clínica en la ambulancia	20,00
	Hemograma	30,00
	Glicemia	30,00
	Ultrasonido abdominal	350,00
	Suero de hidratación	20,00
	Tiempo en observación (generalmente 2 horas)	20,00
	Consulta especializada	30,00
	Gravinol	4,25
	Buscapina	2,65
	Dipirona (no se cobra el medicamento porque	5,00

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



<b>Lugar de la atención</b>	<b>Servicios prestados y medios utilizados</b>	<b>Costo total (CUC)</b>
	es producido en Cuba, pero si Se cobra su aplicación)	
<b>Total</b>		<b>786.75</b>

Como promedio el cuadro clínico planteado lo presenta un paciente cada cuatro meses, por lo tanto, el costo total de la asistencia médica asciende a 786.75 CUC.

Para evaluar el costo del índice insatisfacción del cliente se tuvieron en cuenta las encuestas realizadas de enero a abril, específicamente el apartado relacionado del buffet y en particular el ítem vinculado con la calidad de la comida. El promedio de encuestados fue de 225 clientes, con un 21,69%.

El 21,69% de huéspedes insatisfechos promedio se traduce en 49 clientes descontentos con el servicio brindado en la instalación, considerando en esta investigación que los clientes insatisfechos no repetirán el destino, se concluye que el hotel en 4 meses pierde 49 clientes, que multiplicado por el precio en ese momento del paquete turístico representa una pérdida para la instalación de 2940.00 CUC.

Como conclusión del análisis económico realizado se puede afirmar que todas las medidas de gestión de riesgos fueron aceptadas ya que el beneficio valorado de las mismas supera el costo asociado.

#### **4. Conclusiones**

- 1- A partir de las técnicas aplicadas se detectó que en la institución existen dificultades relacionadas con la gestión de los riesgos, fundamentalmente con la identificación y documentación de los riesgos biológicos, la preservación del ambiente interno y la capacitación de la mano de obra.
- 2- Se evaluaron un total de 18 modos de fallos, considerando como riesgos prioritarios los clasificados como extremos, elevados y altos, teniendo en cuenta la relación entre severidad y ocurrencia, criterio que puede ser modificado en estudios posteriores según los intereses de la organización.

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCION CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



- 3- Quedan definidos como 6 PCC, con el criterio de la severidad igual 5, para los mismos se especifican los parámetros y los límites críticos, además de establecer un sistema de vigilancia, de forma tal que su aplicación permita evitar la ocurrencia de los fallos identificados.
- 4- El análisis costo-beneficio demuestra la factibilidad económica de todas las alternativas de solución por encima de los 2940.00 CUC, considerando siempre otros elementos de interés para preservar los requisitos de calidad del servicio.

### **5. Referencias bibliográficas**

1. Baños, R. R. (2015) Gestión de los riesgos en el proceso de restauración del Buffet en el Hotel "Memories Flamenco" .pdf.
2. Contraloría General de La República (2011 ) Resolución No. 60/11 .pdf.
3. Galarce, Y. (2014) Gestión de riesgos. Available [www.monografias.com](http://www.monografias.com). (accessed.
4. Hernández Jiménez, Y. (2014) Aplicación de un procedimiento para le gestión de riesgos por procesos en el hotel "Los Caneyes".pdf. Ingeniería Industrial. Marta Abreu de Las Villas.
5. ISO 9001 (2015) Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos.pdf.
6. ISO 31000 (2009) Gestión del riesgo.Principios y directrices.pdf.
7. Korstanje, M. E. ( 2013) Nuevo modelo para comprender al riesgo turístico.pdf. TURyDES, Vol 6, N° 14.
8. MinSalud. (2016) Calidad e inocuidad de alimentos.pdf. Available <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx> (accessed.
9. NC 455 (2006) Manipulación de los alimentos—Requisitos sanitarios generales .pdf.
10. NC 488 (2009) Limpieza y desinfección de la cadena alimentaria. Procedimientos Generales..pdf.

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)

**PLANTILLA OFICIAL PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
II CONVENCIÓN CIENTÍFICA INTERNACIONAL  
“II CCI UCLV 2019”**

**DEL 23 AL 30 DE JUNIO DEL 2019.  
CAYOS DE VILLA CLARA. CUBA.**



11. NC 492 (2014) Almacenamiento de alimentos — Requisitos sanitarios generales .pdf.
12. NC ISO 22000 (2005) Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos— Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria .pdf.

Información de contacto  
[convencionuclv@uclv.cu](mailto:convencionuclv@uclv.cu)  
[www.uclv.edu.cu](http://www.uclv.edu.cu)