



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE CIENCIAS DEL AGRO Y DEL AMBIENTE  
DEPARTAMENTO DE LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS  
MATURÍN**

**CALIDAD HIGIÉNICO-SANITARIA DEL ÁREA DE  
PRODUCCIÓN DE QUESO EN LA FINCA  
“LA TOMA”, MUNICIPIO MATURÍN,  
ESTADO MONAGAS**

TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PASANTÍA DE GRADO  
REALIZADO POR

**CAÑAS MARÍN SANDRA MILEIDYS**

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADO EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

MARZO 2023

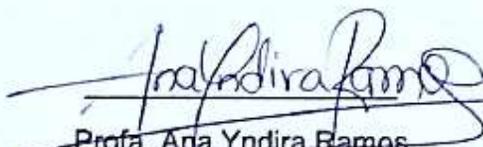
**CALIDAD HIGIÉNICO-SANITARIA DEL ÁREA DE  
PRODUCCIÓN DE QUESO EN LA FINCA  
"LA TOMA", MUNICIPIO MATURÍN,  
ESTADO MONAGAS**

**TRABAJO DE GRADO REALIZADO POR**

**CAÑAS MARÍN SANDRA MILEIDYS**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**LICENCIADO EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**



**Profa. Ana Yndira Ramos**

**Asesora**



**Profa. Johanny Méndez**

**Jurado**



**Prof. José España**

**Jurado**



## ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

CTG-ECAA-DLTA-2023

### MODALIDAD: PASANTÍA DE GRADO

#### ACTA N° 705

En Maturín, siendo las 9:00 pm, del día 15 de Marzo de 2023, reunidos en la sala de Postgrado, Campus: Juanico del Núcleo de Monagas de la Universidad de Oriente, los miembros del jurado, profesores: Johanny Méndez (Jurado), José España (Jurado) y Ana Y. Ramos (Tutor Académico), a fin de cumplir con el requisito parcial exigido por el Reglamento de Trabajo de Grado vigente para obtener el Título de **Licenciado en Tecnología de Alimentos**, se procedió a la presentación del Trabajo de Grado, titulado: **"CALIDAD HIGIÉNICO-SANITARIA DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE QUESO EN LA FINCA "LA TOMA", MUNICIPIO MATORIN, ESTADO MONAGAS"**, por la bachiller: Sandra Mileidys Cañas Marín, C.I. N° 25.782.165. El jurado, luego de la discusión del mismo acuerdan calificarlo como: APROBADO.

M.Sc. Johanny Méndez  
C.I.: 16.961.264  
Jurado

Lcdo. José España  
C.I.: 6.263.527  
Jurado

Dra. Ana Y. Ramos  
C.I.: 10.308.657  
Tutor académico

Br. Sandra Mileidys Cañas Marín  
C.I.: 25.782.165  
Estudiante

M.Sc. Luisa Gamboa  
C.I.: 13.249.955  
Comisión de Trabajo de Grado



Dra. Meylan Liendo  
C.I.: 12.152.196  
Jefe Departamento

Según establecido en resolución de Consejo Universitario N° 034/2009 de fecha 11/06/2009 y Artículo 13 Literal J del Reglamento de Trabajo de Grado de la Universidad de Oriente. Esta acta está asentada en el folio N°18 del libro de Actas de Trabajos de Grado del año 2023 del Departamento de Licenciatura en Tecnología de Alimentos de la Escuela de Ciencias del Agro y del Ambiente y está debidamente firmada por los miembros del jurado, tutor y estudiante.

## DEDICATORIA

Esto se lo dedico a ellos, **Hildemaro Cañas y María Marín**, mis padres, porque en todo momento creyeron que sería capaz de lograrlo, sin importar las adversidades me apoyaron y se esforzaron para que alcanzara esta meta, mí mayor alegría está en saber que los he honrado a través de este logro, esto es para ustedes.

A mi esposo, **Carlos Segundo**, porque con él empecé esta meta y aunque no logramos culminarla juntos, sin su apoyo y sacrificio esto no lo habría alcanzado. Te amo, este será el primero de los muchos éxitos que vendrán.

A mi hijo **Maximiliano**, porque un día sabrá que él no fue impedimento para mí, sino que me dio aún más razones para superarme y ser un mejor ejemplo para él. Tú hijo has sido mi mayor premio.

A mis hermanos, **Kevín, Tomás y Alaín**, el saber que les estoy dando el mejor ejemplo me ayudó a levantarme cuando quería rendirme, quiero que vean que ellos también pueden ser capaz de superarse y que así como yo lo logré, ellos también pueden lograrlo.

A mis abuelas, **Juana y Gladys**, sus oraciones y consejos siempre me guiaron y ayudaron a andar sabiamente, esto también es para ustedes.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a la fuente de la sabiduría, a mi amado **Padre celestial**, por ayudarme a llegar hasta aquí, por escucharme incansablemente día y noche al realizar cada trabajo, antes de cada exposición y evaluaciones, gracias porque siempre estuviste allí.

A mi **mamá y papá**, gracias por sustentarme y proveerme, por cuidar con tanto amor a maxi cada vez que fue necesario, por apoyarme en esta carrera aunque querían que estudiara otra, porque me dieron libertad de elegir y estudiar lo que quisiera, hoy soy feliz de haber elegido la correcta.

A mi **esposo**, por ser la perfecta ayuda idónea que Dios me dio para alinearme constantemente y empujarme cuando quería detenerme, sin tu ayuda incondicional no habría sido posible, esto es tanto tuyo como mío, te amo infinitamente.

A mi **hermano Tomás**, por ser mi compañero inseparable estos últimos tres años y cuidar también a maxi cada vez que fue necesario, tú también fuiste parte de esto aunque no lo creas.

A mi abuela **Juana**, quien por mucho tiempo me recibió en su casa y cuidó de mí durante gran parte de mis estudios, gracias abuela por ser mi segunda madre, esto también gracias a ti.

A mis suegros **Gladys y Carlos**, que por mucho tiempo fueron mi transporte hacia la UDO ahorrándome numerosos pasajes, dándome

desayuno, almuerzo y cena aun cuando todavía no era su nuera, gracias por haberme acogido como si fuera su propia hija.

Quiero agradecer a mi tutora, porque no pude tener una mejor, realmente tengo a la mejor, **Ana Yndira Ramos**, gracias por esto, gracias por aceptar asesorarme, porque desde que vi Microbiología general anhelé que usted fuera mi tutora y así Dios lo permitió. Gracias por estar tan atenta en cada corrección, por decirme que hacer y que no, por motivarme a terminar, por confiar y creer en mí. Mil gracias, usted si sabe lo que hace. Gracias a mi universidad, mi módulo III, porque jamás olvidare los momentos vividos a lo largo de esta carrera, gracias **Universidad de Oriente** por hacerme una licenciada más de la casa más alta.

Gracias a la finca **La Toma** por darme la oportunidad de poner en practica mis conocimientos de tal manera que no podré olvidar todo lo que aprendí en ella, Gracias a **Aracelys Mena** por estar en todo momento en ese trayecto de pasantías, nunca me dejo sola en esta travesía y a las señoras **Lesbia Mena y Gladys Rodríguez** por brindarme su apoyo y disposición.

Finalmente quiero agradecer a los compañeros que se ganaron un lugar importante en mi corazón, **María, Francisco y Segundo**, ustedes hicieron que los momentos más tensos y estresantes pudieran sobrellevarse, sus locuras me quitaron más de una vez el estrés de encima, gracias por hacer que parte de este camino fuera divertido, de verdad los quiero muchísimo.

## INDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>v</b>
<b>INDICE GENERAL</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS DEL TEXTO</b> .....	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS EN APENDICE</b> .....	<b>x</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXO</b> .....	<b>xi</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xii</b>
<b>SUMARY</b> .....	<b>xiii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	<b>4</b>
RESEÑA HISTÓRICA .....	4
GENERALIDADES DEL QUESO .....	4
Queso.....	5
Composición química y valor nutritivo del queso.....	6
Proceso de elaboración del queso .....	7
CALIDAD HIGIÉNICO-SANITARIA .....	8
BUENAS PRÁCTICAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MICROEMPRESAS (GOV 1996).....	11
Local e instalaciones .....	12
Equipos y utensilios.....	12
Personal .....	13
Requisitos higiénicos de la producción y control .....	13
Limpieza, desinfección y control de plagas .....	14
Almacenamiento y transporte.....	14
PLANILLA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MICROEMPRESAS (GOV, 1996).....	15
Porcentaje de Eficiencia Higiénica (%EH).....	15
ANTECEDENTES.....	16
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>18</b>
TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	18
NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	18
TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	19
DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA INICIAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE QUESO .....	20
MEDIDAS CORRECTIVAS SEGÚN EL PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA INICIAL OBTENIDA.....	21

DETERMINAR EL PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA UNA VEZ REALIZADAS LAS MEDIDAS CORRECTIVAS.....	21
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>22</b>
PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA INICIAL (%EH) DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE QUESO.....	22
LOCAL E INSTALACIONES.....	24
EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	27
PERSONAL.....	27
REQUISITOS HIGIÉNICOS DE LA PRODUCCIÓN Y CONTROL.....	28
LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS.....	30
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.....	31
MEDIDAS CORRECTIVAS SEGÚN EL PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA INICIAL OBTENIDA.....	33
PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA FINAL UNA VEZ REALIZADAS LAS MEDIDAS CORRECTIVAS.....	37
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>40</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>42</b>
<b>APÉNDICE.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>65</b>
<b>HOJAS METADATOS.....</b>	<b>67</b>

## ÍNDICE DE CUADROS DEL TEXTO

Cuadro 1. Composición química y nutricional del queso. ....	6
Cuadro 2. Aspectos evaluados para determinar la eficiencia higiénica inicial del área de producción de queso en la finca “La Toma” .....	22
Cuadro 3. Medidas correctivas a las inconformidades encontradas en el área de producción de queso en la finca “La Toma” .....	33
Cuadro 4. Aspectos evaluados para determinar la eficiencia higiénica final del área de producción de queso en la finca “La Toma” ...	37

## ÍNDICE DE CUADROS EN APENDICE

Cuadro A 1.	Planilla para la evaluación de las normas de buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas de alimentos para la inspección higiénico-sanitaria del área de producción de queso en la finca “La Toma”.....	47
Cuadro A 2.	Planilla para la evaluación de las normas de buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas de alimentos para la segunda inspección higiénico-sanitaria del área de producción de queso en la finca “La Toma”.....	56

## ÍNDICE DE ANEXO

Anexo A 1. Cálculos efectuados para la obtención de los resultados de eficiencia higiénica inicial (%EH <sub>inicial</sub> ). .....	66
Anexo A 2. Cálculos efectuados para la obtención de los resultados de eficiencia higiénica final (%EH <sub>final</sub> ) de la segunda inspección...	66

## RESUMEN

Se evaluaron las condiciones higiénico-sanitarias en el área de producción de queso de la finca La Toma, ubicada en la vía al sur de Maturín del estado Monagas, con el fin de verificar el cumplimiento de las buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas de alimentos. Para ello se realizó en primer lugar la determinación del estado higiénico sanitario del área de producción mediante una inspección visual utilizando la planilla de evaluación publicada en gaceta venezolana N° 36.081 del año 1996, con la cual se verificó el estado de seis (6) aspectos como son el local e instalaciones, equipos y utensilios, personal, requisitos higiénicos de la producción y control, limpieza, desinfección y control de plagas, almacenamiento y transporte. En esta primera evaluación se obtuvo un porcentaje de eficiencia higiénica (%EH) del 9,30% catalogando la planta como un establecimiento no apto para el procesado de alimentos. Se encontraron fallas en cada uno de los aspectos evaluados y se revisó cada uno de los ítems a fin de establecer medidas correctivas a corto, mediano y largo plazo. Se procedió entonces a dar un tiempo de 3 meses para la aplicación de las medidas recomendadas y nuevamente se realizó una segunda inspección resultando el %EH con un valor de 27,90%, mejorando principalmente en los aspectos de; personal, local e instalaciones, limpieza, almacenamiento y transporte, e incumpliendo en todos los ítems de equipos y utensilios, y requisitos higiénicos de la producción, resultando un valor no apto según los parámetros mínimos establecidos en la norma (>70%). Es necesario que la empresa tome acción en las medidas correctivas faltantes la cual en su mayoría son a corto plazo, para así disminuir los problemas ocasionados en sus productos y no solo para ello, sino también para establecer una mejor relación con las leyes aplicadas en el país y evitar sanciones y penalizaciones como lo ordena el Reglamento General de Alimentos.

**Palabras clave:** Queso, Calidad higiénico-sanitaria, Eficiencia higiénica.

## SUMMARY

The hygienic-sanitary conditions were evaluated in the production area of cheese from the farm "La Toma", located on the road south of Maturín of the state Monagas, in order to verify compliance with good practices for the operation of food microenterprises. To this end, it was carried out in firstly, the determination of the hygienic-sanitary state of the área of production by visual inspection using the evaluation form published in Venezuelan Gazette No. 36.081 of 1996, with the which was verified the status of six (6) aspects such as the premises and facilities, equipment and utensils, personnel, hygienic requirements of the production and control, cleaning, disinfection and pest control, storage and transport. In this first evaluation, a percentage of hygienic efficiency was obtained (%EH) of 9,39% classifying the farm as an establishment not suitable for food processing. Failures were found in each of the evaluated aspects and each of the items was reviewed in order to establish corrective measures in the short, medium and long term. We then proceeded to give a time of 3 months for the application of the recommended measures and again a second inspection was carried out resulting in the % EH with a value of 27.90%. Faults could be found in each of the aspects evaluated. We then proceeded to give a reasonable time for the implementation of the recommended measures and a second inspection resulting in the %EH with a value of 27,90% improving mainly in the aspects of; personnel, premises and facilities, cleaning, storage and transport, and failing to comply with all items of equipment and utensils, and hygienic production requirements, resulting in an unsuitable value according to the minimum parameters established in the standard (>70%). It is necessary for the company to take action on the missing corrective measures, which are mostly short-term, in order to reduce the problems caused in their products and not only for this, but also to establish a better relationship with the laws applied in the country and avoid sanctions and penalties as ordered by the General Food Regulations

**Keywords:** Cheese, Hygienic-sanitary quality, Hygienic efficiency.

## INTRODUCCIÓN

El queso es un alimento de amplio consumo a nivel mundial, cuyas características nutritivas, funcionales, texturales y sensoriales difieren entre cada tipo. En Venezuela predomina el consumo de quesos frescos, que forman parte de una enorme variedad de platillos que constituyen nuestro legado gastronómico. En la práctica en torno a la elaboración del queso ha sufrido importantes cambios, transformándola de un arte empírico, a una tecnología industrial con fuertes bases científicas. Actualmente existe un creciente interés relacionado con las malas prácticas sanitarias durante la preparación de alimentos y su relación con la producción de brotes alimentarios, que representan un alto riesgo microbiológico de provocar Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA) asociado por la presencia de patógenos de elevada toxicidad, siendo *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) una de las principales causas de intoxicación alimentaria a nivel mundial (Arteaga *et al.* 2020).

El consumo de quesos frescos, derivados de leche no pasteurizada, representa un riesgo importante para la salud pública. Es de destacar que tanto las especies bovinas (vaca), medio ambiente, y procesadores de naturaleza artesanal o técnico, pueden introducir sustancias contaminantes durante el proceso de manipulación. Cuando el queso se hace de leche cruda o hay una postcontaminación con patógenos o permanecen sus enterotoxinas, puede causar un daño alimenticio al hombre (Arteaga *et al.* 2020). Dicha presencia de microorganismos patógenos en el queso dependerá de la calidad y del tratamiento de la leche, la asepsia en general del área de producción y de los trabajadores, la calidad de los cultivos, del manejo de la cuajada durante el procesamiento, de la temperatura de

almacenamiento, transporte y distribución del queso. Alarcón *et al.* (2018) expresa que el queso artesanal es un alimento altamente perecedero por su composición, por lo que puede representar un canal para las infecciones o intoxicaciones alimentarias, debido a las condiciones de su elaboración.

La mayoría de las fincas del estado Monagas elaboran quesos de manera artesanal, sin tomar en cuenta medidas higiénico-sanitarias efectivas y eficientes a la hora de realizar el proceso de elaboración. Además de ello, los entes encargados de realizar periódicamente la inspección higiénico-sanitaria a estas instalaciones no cumplen con su trabajo debido, en muchos casos, por falta de personal capacitado, transporte, materiales, equipos y suministros necesarios para realizar los diagnósticos. Esto puede ocasionar riesgos a nivel de salud pública, provocando ETAs que en Venezuela pasan sin ser publicadas o declaradas porque tampoco existen en los centros de salud inspectores que realicen el seguimiento médico.

Las condiciones higiénicas y sanitarias bajo las cuales se realiza el queso fresco artesanal influyen directamente sobre la calidad del producto, independientemente del sistema productivo, de los insumos y tecnologías utilizadas. En este sentido, instalaciones y personal con limpieza deficiente, programas de lavados ineficaces, almacenamiento y transporte en condiciones inapropiadas son algunas de las causas de riesgo.

En función a lo anterior, el presente trabajo tuvo como finalidad evaluar la calidad higiénico-sanitaria del área de producción de queso en la finca “La Toma”, ubicada en Maturín, estado Monagas, según lo establecido en las normas de buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas, para así comprobar y garantizar la inocuidad, seguridad y calidad del producto elaborado.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la calidad higiénico- sanitaria del área de producción de queso en la finca “La Toma”, Maturín estado Monagas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar el porcentaje de eficiencia higiénica (%EH) inicial del área de producción de queso en la finca “La Toma”, según las buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas establecidas en la Gaceta Oficial Venezolana N°36.081 (GOV 1996).
2. Establecer las medidas correctivas correspondientes según el %EH inicial obtenido.
3. Determinar el %EH final del área de producción de queso en la finca evaluada una vez realizadas las acciones correctivas.

## **REVISIÓN DE LITERATURA**

### **RESEÑA HISTÓRICA**

La finca “La Toma”, fundada en 1999 por Cruz Manuel Mena, se encuentra ubicada al sur de Maturín del estado Monagas, consta de 379 hectáreas dedicadas a la cría de ganado, del cual obtienen su materia prima (leche), utilizada para la elaboración y comercialización de queso blanco prensado. Inicialmente, la finca solo se dedicaba al ordeño y venta de la leche fresca a compradores mayoristas, sin embargo, por las pocas ganancias generadas, en el año 2009 deciden incursionar en el mundo de la producción de quesos. Actualmente tienen una producción de 21 quesos por semana, de aproximadamente 8 a 12 kg por pieza, los cuales se comercializan en la ciudad de Maturín. La finca cuenta con un personal obrero conformado por 8 personas quienes se encargan del cuidado y mantenimiento de la finca y el ganado, así como también del ordeño y elaboración del queso.

### **GENERALIDADES DEL QUESO**

El queso es producido por la fermentación de la leche cruda de ovinos, bovinos y caprinos principalmente, con mano de obra familiar, cuya elaboración está definida por costumbres, gustos o circunstancias ambientales de cada región (Merchán *et al.* 2019)

Los ingredientes básicos (además de la leche o productos lácteos) que se utilizan en la fabricación del queso son:

- I. Cultivos de hongos (mohos y levaduras) o bacterias lácticas.
- II. Cuajo, ácidos o enzimas coagulantes.
- III. Sal.
- IV. Aditivos autorizados según el tipo de queso y según la legislación de cada país (cloruro de calcio, nitrato de potasio, betacaroteno, entre otros) (Martinez *et al.* 2013).

Según la norma internacional de la FAO (2011), se puede aplicar el calificativo de quesos a los productos obtenidos por coagulación de leches recombinadas o reconstituidas (leche desnatada, leche parcialmente desnatada o de nata), a condición de que en su etiqueta se indique claramente que se ha partido de productos lácteos reconstituidos o recombinados.

### **Queso**

El queso es el producto obtenido por coagulación de la leche cruda o pasteurizada (entera, semidescremada y descremada), constituido esencialmente por caseína de la leche en forma de gel más o menos deshidratado. Mediante este proceso se logra preservar el valor nutritivo de la mayoría de los componentes de la leche, incluidos las grasas, proteínas y otros constituyentes menores, generando un sabor especial y una consistencia sólida o semisólida en el producto obtenido (Ramírez y Vélez 2012).

Según la norma COVENIN (2003) se entiende como queso, al producto elaborado a base de leche fresca entera con sólidos totales de leche o derivados lácteos, adicionada o no de fermentos lácticos, sometida a la acción del cuajo u otros coagulantes aprobados por la autoridad sanitaria

competente, que después del escurrido parcial del suero da origen a un producto sólido.

De acuerdo a la composición: “es el producto, fermentado o no, constituido esencialmente por la caseína de la leche, en forma de gel más o menos deshidratado que retiene casi toda la materia grasa. Si se trata de queso graso, un poco de lactosa en forma de ácido láctico y una fracción variable de sustancias minerales (Royo *et al.* 2019).

### Composición química y valor nutritivo del queso

El queso comparte casi las mismas propiedades nutricionales con la leche; a excepción de la lactosa, los otros componentes se encuentran más concentrados. Además de brindar un excelente aporte de proteínas de alto valor biológico, el queso se destaca por ser una fuente importante de calcio y fósforo (Ramírez y Vélez 2012).

**Cuadro 1. Composición química y nutricional del queso.**

Componente	g/100g de producto	Vitaminas y minerales	mg o µg/100g de producto
Agua	48,7	Vitamina A	555mg
Carbohidratos	2,5	Vitamina B-12	1,75mg
Grasa	24,3	Vitamina K	1,6µg
Proteína	20,4	Calcio	690mg
Fibra	0	Potasio	126mg
		Fósforo	467mg
		Sodio	704mg
		Zinc	3,06mg
		selenio	13,8mg

Fuente: Ramírez y Vélez (2012).

## **Proceso de elaboración del queso**

El proceso de elaboración del queso es bastante simple, no obstante involucra fenómenos físicos y químicos muy complejos. Se trata esencialmente de un proceso de concentración, a partir de la coagulación de la proteína mayoritaria de la leche (caseína) por la acción enzimática (cuajo) u otro coagulante de tipo ácido (comúnmente ácido láctico). El paso indispensable en la elaboración de los quesos es la coagulación de la caseína, provocada mediante la acción combinada de enzimas proteolíticas (quimosina y pepsina o cuajos de origen microbiano) y calcio. Hasta la etapa de coagulación los procedimientos básicos en la elaboración de los diferentes tipos de quesos son muy similares, sin embargo, las etapas siguientes varían de acuerdo con el tipo de queso a producir.

Una vez que la leche se ha coagulado, se debe proceder al cortado del coágulo (cortes verticales y horizontales) en pequeños cubos, para favorecer la eliminación del suero (desuerado). Posteriormente se procede a su moldeado con la finalidad de dar forma al queso y ayudar a que los gránulos de la cuajada se aglomeren. Los moldes pueden ser cilíndricos, cuadrados o alargados. Generalmente, el moldeado y prensado se realizan utilizando el mismo equipo, pues los moldes tienen dispositivos que ejercen presión sobre el queso. El siguiente paso es el salado, que además de proporcionar sabor al producto, evita la proliferación de microorganismos y contribuye a la formación de la corteza del queso. Una vez se ha realizado este paso, se puede proceder al almacenamiento del producto en condiciones que beneficien las características físico- químicas y organolépticas del producto elaborado (Ramírez y Vélez 2012).

En el proceso de elaboración de queso están implicados diversos factores que influyen en las características del producto como las condiciones higiénico- sanitarias del lugar, además de las instalaciones donde se realiza dicho proceso, higiene del personal, formulación, almacenamiento y alteraciones provocadas por microorganismos, que son de suma importancia para un adecuado control de las condiciones que pudieran afectar dichas propiedades en el queso y en consecuencia su calidad y aceptación por parte del consumidor (Royo *et al.* 2019).

### **CALIDAD HIGIÉNICO-SANITARIA**

La calidad en un producto son parámetros a seguir, esto refleja la seguridad de los clientes, que surge debido a una interrelación de un conjunto de procesos que tienen lugar dentro y fuera de las organizaciones empresariales. La mayoría de las veces se ignora o se subvalora las características tan complejas que presenta tal sistema de procesos, incluso algunas personas y en empresas se considera que el proceso de producción y/o de prestación de servicios es el único responsable de lograr la calidad que las personas esperan y exigen (Chamorro 2017).

España (2018), define la calidad como el conjunto de características y propiedades de un producto o servicio que le confieren la capacidad de satisfacer exigencias expresas y/o implícitas de los clientes.

Por otro lado, la higiene de alimentos son todas aquellas medidas necesarias para asegurar la inocuidad y salubridad de los alimentos en todas las fases desde su cultivo, producción, manufactura y preparación hasta su consumo final (GOV 1996). La higiene alimentaria es una cuestión fundamental de la salud pública para todos los países y uno de los asuntos

de mayor prioridad para los consumidores, productores y gobiernos; así mismo, cada persona tiene el derecho a acceder a alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos. Para obtener esta seguridad no basta con incrementar la disponibilidad de alimentos; es necesario que su producción, abastecimiento, comercialización, manipulación y consumo se realice en condiciones suficientes de higiene, para que los productos resultantes sean inocuos y de alta calidad, a fin de garantizar la salud de los consumidores. La inocuidad está asociada a todos los riesgos, ya sea crónico o agudo, debidos a la contaminación o presencia de peligros biológicos, químicos y físicos en los alimentos (Fontcuberta *et al.* 2015).

La calidad sanitaria en la preparación de alimentos es determinante para reducir los factores de riesgo que influyen en la transmisión de enfermedades por alimentos para proteger la salud del consumidor. El control de la calidad sanitaria en los alimentos es necesario para lograr que un alimento sea higiénico y saludable. El objetivo principal es proteger al consumidor evitando enfermedades y posibles fraudes. Los principales atributos organolépticos para tomar en cuenta son el sabor, el color, el aroma y la textura. Y sus propiedades cuantitativas a evaluar son el contenido de azúcar, proteína, fibra, peróxidos y ácidos grasos libres. Gracias a estos atributos es que son establecidos los estándares para medir la composición del producto, el deterioro y su vida útil, y el tipo de consumidor a quien va dirigido.

La calidad higiénica y sanitaria constituye un elemento innegociable y de valor absoluto al considerarse que un alimento no debe causar enfermedad en el consumidor. Esta se debe incluir dentro de los aspectos básicos o inexcusables de la calidad y muchos expertos argumentan que es su componente más importante, ya que la falta de calidad higiénico-sanitaria

puede provocar enfermedades graves e incluso la muerte del consumidor del producto. Por el contrario, otros tipos de calidad pueden ser definidos, medidos y ponderados, estableciéndose niveles de confianza para el cumplimiento de las especificaciones de calidad acordada (más es mejor). Por ello se tiende a separar la calidad higiénico-sanitaria del resto definiéndola también como inocuidad o seguridad del alimento (Fontcuberta *et al.* 2015).

La calidad higiénico-sanitaria se puede definir como la ausencia en el alimento de ciertos componentes bióticos (agentes patógenos como: bacterias, parásitos, virus, toxinas, alérgenos) y abióticos (residuos de medicamentos, plaguicidas, pesticidas, etc.) que representarían un riesgo para la salud (Fontcuberta *et al.* 2015). En este contexto, las recientes crisis o escándalos alimentarios han situado a la seguridad alimentaria en primer plano de la actualidad.

Según la FAO (1996) existe seguridad alimentaria si "... todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias". La seguridad alimentaria implica el cumplimiento de las siguientes premisas:

- i. Una oferta y disponibilidad de alimentos adecuados (producción interior, capacidad de importación, de almacenamiento y ayuda alimentaria).
- ii. La estabilidad de la oferta sin fluctuaciones ni escasez en función de la estación del año (independiente de las variaciones climáticas y sin excesiva variación de los precios, existencia de productos alternativos en función de las variaciones estacionales).

- iii. El acceso a los alimentos o la capacidad para adquirirlos (los alimentos deben estar disponibles a toda la población, física y económicamente, en el momento oportuno).
- iv. La buena calidad e inocuidad de los alimentos.

En áreas desarrolladas, las tres primeras premisas se alcanzan de forma generalizada, salvo excepciones ocasionales, sin embargo, en países subdesarrollados el cumplimiento de estas no es garantizado, por lo que es el último punto el que cobra gran relevancia y protagonismo y al que van dirigidas todas las políticas de control sanitario en todas las regiones.

### **BUENAS PRÁCTICAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MICROEMPRESAS (GOV 1996)**

Las buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas en plantas procesadoras de alimentos, son considerados como uno de los prerrequisitos esenciales por la normativa venezolana COVENIN 3802: 2002 (Betancourt 2015). Las buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas están definidas como el conjunto de medidas preventivas o de control utilizadas en la fabricación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos manufacturados a fin de evitar, eliminar o reducir los peligros, garantizando la inocuidad y salubridad de los mismos, demarcadas dentro de los aspectos de edificaciones e instalaciones, requisitos de diseño y construcción, área de fabricación, abastecimiento de agua, manejo de residuos, instalaciones sanitarias, equipos y utensilios, capacitación y educación del personal, prácticas higiénicas, requisitos higiénicos de producción, operaciones de producción, registros de fabricación y distribución, almacenamiento, transporte y sistema de saneamiento (GOV 1996).

En Venezuela, esta gaceta se ha utilizado para evaluar las microempresas de alimentos, en la cual se establecen 6 aspectos principales que se nombran a continuación.

### **Local e instalaciones**

Los locales e instalaciones destinadas al procesamiento de alimentos, deben funcionar de forma exclusiva o independiente de los usados para otros fines, estando ubicados en zonas no contaminadas y provistas de los servicios básicos adecuados, con un tamaño suficiente y con sala sanitaria acorde a lo establecido en la Norma. Los pisos y paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes, de colores claros y de fácil limpieza. El área de producción debe contar con protección antiinsectos, iluminación adecuada para realizar las operaciones higiénicamente, con ventilación que permita remover el calor, olores, aire contaminado, además de disponer de suministro suficiente de agua de calidad potable y de recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos que no representen una fuente de contaminación para el alimento (GOV 1996).

### **Equipos y utensilios**

Los equipos deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, diseñados con materiales inertes, resistentes, con acabado liso, libre de irregularidades y de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento. Los equipos usados en operaciones críticas deben poseer instrumentos y accesorios para el control del proceso y cumplir con lo establecido en el artículo 22 de las normas, sobre el sistema de recolección, tratamiento y disposición de residuos líquidos provenientes del establecimiento de alimentos, siendo estos removidos frecuentemente y realizándose de manera

eficaz para impedir la contaminación del alimento o de la superficies de potencial contacto con éste (GOV 1996).

### **Personal**

El personal debe poseer una formación y capacitación en cuanto a prácticas y hábitos higiénicos que permitan observar en él un estado de limpieza aceptable, como lavarse las manos en forma minuciosa, presentar un uniforme de trabajo limpio y de color claro que permita visualizar la limpieza, con uñas cortas, limpias y sin esmalte; los hombres sin bigote ni barba, sin el uso de zarcillos, anillos u otras prendas o accesorios que puedan caer al alimento. De ser requerido, deben usar guantes y tapaboca e impedirse el acceso al local a personas afectadas por ETA y evitar su participación en la manipulación directa de alimentos. Además de esto los manipuladores de alimentos deben tener el certificado de salud vigente (GOV 1996).

### **Requisitos higiénicos de la producción y control**

Para el proceso productivo se deben utilizar materias primas u otros ingredientes según lo especificado en las normas COVENIN (por ejemplo; COVENIN 1200:81, COVENIN 1813:2000) o en base a criterios internacionales reconocidos en la materia, empleando medios efectivos para el mantenimiento de los alimentos que impidan el crecimiento microbiológico (ejemplo: leche, carnes, aves, pescados, otros) por medio de tratamientos de conservación para eliminar, prevenir o reducir el desarrollo de microorganismos patógenos o de deterioro controlando la efectividad de los mismos. El producto debe ser manipulado y dispuesto adecuadamente para

protegerlo de la contaminación. Los recipientes, envases o contenedores deben ser de materiales adecuados, acordes con el uso previsto y deben ser inspeccionados previos a su uso. Así como también se deben realizar análisis de laboratorio para verificar la calidad e inocuidad de los productos terminados en el establecimiento (GOV 1996).

### **Limpieza, desinfección y control de plagas**

Los procedimientos de limpieza, desinfección y desinfestación del local, equipos y utensilios, deben cumplirse adecuadamente, cuidando y protegiendo las sustancias e implementos fuera del área de producción, llevando un registro por escrito de cada una de estas, adoptando continuamente medidas efectivas para el control de plagas, como programas de saneamiento que contengan; a) requisitos de limpieza y desinfección aplicables a cada una de las áreas de producción, equipos y transportes bajo control de la empresa, b) agentes de limpieza y desinfección así como las concentraciones o formas de uso, y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones, c) procedimientos para el manejo y disposición de productos rechazados y de desechos o residuos sólidos, d) medidas para el control de plagas y e) precauciones requeridas para prevenir la contaminación del alimento cuando se empleen plaguicidas y agentes de fumigación (GOV 1996).

### **Almacenamiento y transporte**

Las materias primas, ingredientes y los productos terminados deben ser almacenados y transportados en condiciones que eviten la contaminación o deterioro y el daño físico del envase y embalaje, de ser requerido, se deben

controlar y mantener las temperaturas de refrigeración o congelación durante el almacenamiento y transporte del alimento. Los insumos y productos terminados se colocarán sobre tarimas o paletas elevadas del piso para permitir la limpieza, inspección y fumigación del local, del mismo modo, el área de depósito y las unidades de transporte de alimentos se deben mantener en condiciones sanitarias para prevenir la contaminación (GOV 1996).

### **PLANILLA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE MICROEMPRESAS (GOV, 1996)**

Según lo descrito en Normas de Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) de la Gaceta Oficial N°36.081. (1996), la planilla es utilizada para realizar inspecciones en plantas de alimentos, industrias, restaurantes, comedores y cualquier establecimiento que tenga contacto con alimentos ya que puede ser adaptada según la necesidad del inspector que realizará la evaluación en el lugar que lo requiera.

#### **Porcentaje de Eficiencia Higiénica (%EH)**

Es considerado el valor porcentual calculado, que representa el número de requisitos conformes sobre el total de requisitos en cada aspecto evaluado, este valor es comparado con los estándares de clasificación que son descritos de la siguiente manera:

Satisfactoria= 70-100

No satisfactoria= <70

## ANTECEDENTES

En un estudio realizado por Miranda (2014), sobre la calidad higiénico-sanitaria de cuatro queseras ubicadas en el Municipio Maturín, Estado Monagas, determinaron que 3 de las queseras evaluadas obtuvieron un total de %EH de 66,66; 38,88 y 58,88; valores que se encuentran por debajo del valor establecido (>70%), según la GOV (1996), por lo cual fueron calificadas como no satisfactorias debido a que no cumplen con los requisitos establecidos en dicha gaceta sobre la evaluación de las Normas de Buenas Prácticas para el Funcionamiento de Microempresas de Alimentos. Sin embargo, solo 1 quesera obtuvo un total de 72,22% siendo calificada como satisfactoria debido a que cumple con los criterios establecidos.

Por otro lado, Guevara *et al.* (2020) en su evaluación de la calidad higiénico-sanitaria de dos sistemas de ordeño en fincas bovinas ubicadas en el sector Vuelta Larga, municipio Maturín, estado Monagas, determinaron que la finca que realizaba el ordeño de forma manual obtuvo un %EH de 54,84%, cumpliendo solo con 17 de los aspectos evaluados, siendo este %EH insatisfactorio al estar por debajo del 70% exigido en la GOV (1996), debido a una serie de aspectos que evidenciaron el incumplimiento de los ítems evaluados, como por ejemplo la cercanía de aguas estancadas, malos olores, animales domésticos en las instalaciones y la carencia de suministro de agua en el área de ordeño.

Mendoza *et al.* (2021), durante su estudio realizado en Ecuador sobre la calidad higiénico-sanitaria del queso criollo elaborado en sitio El Bejuco, determinaron que el 100% de las personas que manipulan la leche a la hora de realizar el proceso de elaboración del queso, no cumplen con normas de higiene, ni utilizan la vestimenta adecuada, como: delantal, gorro, mascarilla,

guantes, otros; considerando que es un factor clave para la obtención de un producto de calidad.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La presente investigación es un Trabajo de Grado, modalidad Pasantía de Grado. Este se realizó en las instalaciones de la finca “La Toma”, ubicada en la vía del sur de Maturín del estado Monagas, la cual se encarga de la cría de ganado y de procesar la materia prima (leche) para la producción y comercialización de queso fresco en la ciudad de Maturín. Ésta tuvo una duración de seis (6) meses, en los cuales se realizaron inspecciones, específicamente, en el área de producción de queso de dicha finca.

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación utilizado en esta pasantía fue de campo, puesto que el estudio se llevó a cabo sobre hechos reales donde fue necesario analizar la situación directamente en el lugar.

Hernández *et al.* (2008), define la investigación de campo como el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo.

### **NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

El nivel de la investigación utilizado fue el descriptivo, porque este estudio permitió medir la información recolectada para luego describir,

analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado. Este tipo de investigación tuvo como objetivo la descripción precisa del evento de estudio, es decir, consiste en caracterizar un evento de estudio dentro de un contexto en específico.

La investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas (Guevara *et al.* 2020).

## **TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se empleó la observación directa, lo que permitió la inspección de cada una de las operaciones que conforman el sistema de producción, desde la obtención de la materia prima, hasta el almacenamiento y transporte del queso, esto se llevó a cabo por medio de una libreta de notas. La observación participante permite a los investigadores verificar definiciones de los términos que los participantes usan en entrevistas, observar eventos que los informantes no pueden o no quieren compartir porque el hacerlo sería impropio, descortés o insensible, y observar situaciones que los informantes han descrito en entrevistas, y de este modo advertirles sobre distorsiones o imprecisiones en la descripción proporcionada por estos informantes (Marshall y Rossman, 1995).

La observación directa es aquella donde el investigador observa y recoge datos, producto de su observación (Gómez 2012).

## DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA INICIAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE QUESO

Para el diagnóstico de las condiciones higiénico-sanitarias se inspeccionaron las instalaciones del área de producción de queso de la finca y se tomaron en cuenta visualmente el cumplimiento de los parámetros y requisitos establecidos por la GOV (1996), (ver apéndice 1: Planilla para la evaluación de las normas de buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas de alimentos). En este caso se tomaron en cuenta aquellos aspectos que aplican al sitio de estudio como:

- Local e instalaciones.
- Equipos y utensilios.
- Personal.
- Requisitos higiénicos de la producción y control.
- Limpieza, desinfección y control de plagas.
- Almacenamiento y transporte

De cada especificación anterior se anotó la característica que no aplica (NA), la que cumple (C) y la que no cumple (NC). Una vez evaluados los aspectos antes mencionados se procedió a calcular el porcentaje de Eficiencia Higiénica (%EH) mediante la siguiente ecuación:

$$\%EH = \frac{N^{\circ} \text{ total de cumple } (F)}{(\text{total evaluadas}) - \text{total no aplicable } (E)} \times 100$$

## **MEDIDAS CORRECTIVAS SEGÚN EL PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA INICIAL OBTENIDA**

En función de los resultados obtenidos en el objetivo anterior, se indicaron las medidas correctivas pertinentes al tutor empresarial encargado del área de producción de queso, de acuerdo a cada aspecto evaluado como: local e instalaciones, equipos y utensilios, personal, requisitos higiénicos de la producción y control de plagas, almacenamiento y transporte. Las acciones correctivas fueron diseñadas de acuerdo a las fallas presentadas en el proceso, y a las posibilidades económicas de los productores.

## **DETERMINAR EL PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA UNA VEZ REALIZADAS LAS MEDIDAS CORRECTIVAS**

Se aplicó un segundo diagnóstico para evaluar el %EH tomando en cuenta nuevamente los parámetros y requisitos establecidos en la GOV (1996) sobre la evaluación de las Normas de Buenas Prácticas para el Funcionamiento de Microempresas de Alimentos (ver apéndice 2), para confirmar si se hicieron las medidas correctivas y así obtener un porcentaje de eficiencia mayor que el inicial, que cumpla con lo mínimo exigido por la GOV (1996), es decir, un 70 a 100%, considerando que una ponderación menor al 70% es no satisfactoria.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presentan los resultados obtenidos en esta investigación.

### PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA INICIAL (%EH) DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE QUESO

**Cuadro 2. Aspectos evaluados para determinar la eficiencia higiénica inicial del área de producción de queso en la finca “La Toma”**

Aspectos evaluados	Evaluados	C	NC	NA
1.Local e instalaciones	16	3	13	0
2.Equipos y utensilios	4	0	4	0
3.Personal	10	1	9	0
4.Requisitos higiénicos de la producción y control	6	0	6	0
5.Limpieza, desinfección y desinfestación	3	0	3	0
6.Almacenamiento y transporte	4	0	4	0
TOTAL		4	39	0
<b>%EH<sub>inicial</sub></b>		<b>9,30%</b>		

Para diagnosticar las condiciones higiénicas del área de producción de queso en la finca, se inspeccionaron las instalaciones y visualmente se realizó una evaluación, la cual se reportó en la planilla de la gaceta oficial de

la República Bolivariana de Venezuela GOV (1996) para la evaluación de las normas de buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas (ver apéndice 1). Cada uno de los aspectos evaluados fueron calificados como; cumple, no cumple y no aplica, de acuerdo si este se ajusta o no a la descripción señalada. Se obtuvo como resultado para dicha evaluación un porcentaje de eficiencia higiénica inicial de 9,30%, lo que permite catalogar al área de producción de queso de dicha finca como un establecimiento no satisfactorio de acuerdo a lo que establece la GOV (1996) donde, un resultado menor al 70% es considerado no apto para realizar actividades relacionadas con alimentos y su producción.

Pascual (2017), expresa que un establecimiento no satisfactorio son aquellos que no se adecúan a las especificaciones, normas, leyes y procedimientos de calidad, siendo así, razones justificables para ser declarado como lo dicta la norma en vigencia.

Las instalaciones relacionadas con el procesamiento de alimentos que no cumplen con normativas y leyes establecidas representan un riesgo para la salud pública, tanto para el consumidor del producto, como para los trabajadores, ya que no solo el producto elaborado en condiciones inadecuadas puede ocasionar un daño perjudicial a la salud del consumidor, sino que también una estructura o diseño inapropiado de las instalaciones y mal manejo de residuos en el área de procesamiento puede ocasionar accidentes o enfermedades laborales.

La GOV 25.864 (1959), disponen, que los establecimientos podrán ser clausurados o prohibidos por las autoridades sanitarias en los casos siguientes:

- a) Cuando se observan deficiencias que constituyan peligro para la salubridad de los alimentos.
- b) Cuando existe renuencia en el cumplimiento de instrucciones impartidas por las autoridades sanitarias.
- c) Cuando los alimentos fabricados hayan sido prohibidos por no reunir las condiciones exigidas por este reglamento o por cualquier otra disposición legal.

La eficiencia higiénica del área de producción de queso de la finca fue de 9,30% (ver anexo 1), cumpliendo solo con 4 de los 43 ítems evaluados, siendo un resultado insatisfactorio según lo establecido en la GOV (1996). Este resultado se debe a una serie de aspectos que evidenciaron el incumplimiento de los ítems evaluados.

## **LOCAL E INSTALACIONES**

Este aspecto con un total de 16 ítems evaluados arrojó en su mayoría no conformidades (13 ítems), debido a que las zonas adyacentes a la planta no cuentan con un sistema de drenaje apropiado, provocando así aguas estancadas y plagas, también está constantemente expuesta a animales domésticos a su alrededor. La GOV (1996), indica que los establecimientos deben ubicarse en zonas geográficas preferiblemente donde las condiciones ambientales no presenten peligros de contaminación del alimento y/o de molestas o daños a la comunidad. Además de esto el área donde se elabora el queso no cuenta con el tamaño suficiente para realizar las operaciones debidamente.

Las áreas como techos, paredes y pisos presentaron grietas por la falta de mantenimiento, incumpliendo con lo establecido en la GOV (1996).

Aunado a esto, las condiciones de zonas de electricidad se encuentran expuestas, al alcance visual del personal que labora en el área, libres de protección alguna y sin señalizaciones de “Alto riesgo” que indique su peligrosidad, como lo describe la gaceta, que se deben diferenciar correctamente las áreas de “Alto riesgo” con señalizaciones y/o carteles.

La iluminación tanto en el área de ordeño como en el local de elaboración de queso era deficiente lo que no permite realizar las operaciones higiénicamente. Ante esto, la GOV (1996) establece que la iluminación del establecimiento debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de las actividades de fabricación, envasado y almacenamiento.

En cuanto a la ventilación, el área de elaboración de queso no dispone de esta, lo que ocasiona la concentración de calor, malos olores y aire contaminado durante el procesado del alimento. El aire que ingresa a esta área es a través de las ventanas, que por las mallas antiinsectos que poseen, no permite el acceso de este, sin embargo el aire que ingresa ya viene contaminado, por las condiciones externas (presencia de animales domésticos, aguas estancadas, malos olores, residuos sólidos y líquidos, entre otros). La GOV (1996) expresa que las instalaciones deben poseer una adecuada separación física y/o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles a ser contaminadas por otras operaciones o por fuentes de contaminación de las áreas adyacentes.

Con respecto a las instalaciones sanitarias, solo se cuenta con 1 lavamanos para el área de producción, ubicado en el cuarto de elaboración de quesos.

La GOV 36.081 (1996) describe que debe ser necesario un lavamanos en el área de producción para facilitar la higiene del personal que participa en operaciones críticas.

Sin embargo la GOV 4.044 dicta que para una industria según la cantidad de trabajadores, debe de haber:

- 2 baños (masculino y femenino)
- 1 urinario
- 1 lavamanos
- 1 ducha

Estas especificaciones son exactamente para las industrias que tengan menor a 30 trabajadores, en el caso de la finca, está conformada por 8 trabajadores, tomando en cuenta la norma antes mencionada, la finca no se ajusta a dichas especificaciones ya que tiene un solo lavamanos en el área de producción más no posee baños, ni duchas ni urinarios.

Por otro lado, hubo un total de 3 items conformes de las instalaciones que incluye la disposición y suministro suficiente de agua potable debido a que la finca cuenta con pozos de agua subterráneas de aproximadamente 150 metros de profundidad con el uso de bombas de agua sumergibles. También posee protección antiinsectos en las ventanas del el área de producción, y el drenaje de las sustancias expulsadas en la limpieza de maquinarias que fluye de manera eficiente ya que las pendientes y drenajes se encuentran en condiciones aceptables.

## **EQUIPOS Y UTENSILIOS**

Según el resultado obtenido, en este aspecto solo se obtuvieron no conformidades en los 4 ítems evaluados , correspondientes a los utensilios usados para la recolección de la materia prima (leche) y elaboración del queso, estos son de material plástico y no cumplen con las condiciones adecuadas para el procesamiento de este tipo de alimento, debido a que la mayoría de estos recipientes presentan grietas, desprendimiento de material, suciedad entre las grietas, olor proveniente a su anterior uso (recipientes de pintura, aceite, entre otros), pudiendo observar que los materiales no son lavados luego de su uso y aun así trabajan con ellos.

Es necesario saber que los equipos deben de estar ubicados con el fin de facilitar la limpieza, desinfección y circulación del personal y en lo posible deben de estar elaborados con acero inoxidable y ser fáciles de desarmar y armar (Platas y Cervantes 2014).

## **PERSONAL**

Para la evaluación del personal se obtuvo un total de 10 ítems evaluados, 9 correspondientes a no conformidades, describiendo así condiciones desfavorables en cuanto a capacitación del personal, no poseer certificados de salud, poco incentivo a realizar trabajos de forma higiénica al no contar con la capacitación necesaria. Algunos operarios desconocen la importancia de usar las uñas cortas, limpias, lavarse las manos de forma minuciosa, uso de gorros, tapabocas y de no poseer bigote o barba. Esto es basado según lo que dicta la GOV (1996) que todo personal que labore en el área de producción debe contar con las especificaciones necesarias en cuanto a vestimenta como gorros, tapabocas, calzado adecuado, ningún

accesorio que pueda desprenderse y entrar a algún proceso de la fabricación del producto y afectarlo, esto con la finalidad de evitar riesgos en el personal y contaminación en algún proceso productivo.

Sin embargo, 1 ítems de conformidades se debe a que la empresa toma provisiones en cuanto a trabajadores que se encuentren enfermos o se sospeche de una pronta enfermedad, como lo describe Rosales (2018), la dirección de la empresa tomará las medidas necesarias para no contaminar los alimentos directa o indirectamente, de ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

## **REQUISITOS HIGIÉNICOS DE LA PRODUCCIÓN Y CONTROL**

En este aspecto se evaluó un total de 6 ítems, siendo todos estos no conformes debido a que la materia prima que utilizan, aunque es fresca (se ordeña en la misma finca) no cumplen con las especificaciones y criterios establecidos en la norma COVENIN 3821 (2003) la cual establece que la leche debe ser higienizada por medios físicos adecuados y ser sometida a pasteurización o tratamiento térmico equivalente para asegurar fosfatasa residual negativa, combinada o no con otros procesos físicos o biológicos que garanticen la inocuidad del producto y debidamente aprobados por la autoridad sanitaria competente.

No se emplean medios efectivos para mantener la inocuidad de la materia prima, proceso de elaboración, ni del producto terminado, tampoco

utilizan tratamientos de conservación para impedir el crecimiento de microorganismos patógenos o de deterioro. La GOV (1996) describe que los alimentos que por su naturaleza permiten un rápido crecimiento microbiano, deben mantenerse en condiciones que eviten la proliferación o desarrollo de microorganismos, empleando para ello cualquier medio efectivo, tal como mantener temperaturas de refrigeración no mayores de 7° C (45° F)

Durante el proceso de elaboración del queso no se cuenta con ningún equipo de medición o manual de procedimientos para controlar y comprobar que la cantidad solicitada es la correcta y tampoco realizan las mezclas con formulaciones ya prescritas, lo hacen de forma artesanal con medidas de envases que usan cotidianamente. Samayoa (2017) indica que el contar con un manual de procesos, permite a una empresa estandarizar sus conocimientos para todo el personal, sobre todo es importante que el producto entregado a los clientes sea siempre el mismo, sin importar quien lo elabore. Es importante no solo documentar los procesos, sino capacitar al personal para lograr que se cumpla lo que está escrito.

Por otro lado los utensilios que tienen contacto con los alimentos, no son cubiertos o almacenados luego de su uso en un lugar limpio y seco por lo tanto se encuentran en condiciones sanitarias desfavorables. Se observó que en varias ocasiones el producto terminado tenía contacto con utensilios sucios. Castillo y Chaves (2008) indican que debe existir un buen manejo del producto terminado y evitar contacto con materia prima cruda, en proceso o con equipos y utensilios sucios, también reportan que todas las operaciones deben realizarse bajo condiciones sanitarias, estableciendo los controles necesarios para evitar la contaminación del producto.

La finca tampoco cuenta con la verificación de la calidad de sus productos, no son evaluados en laboratorios de calidad para garantizar sus condiciones higiénico-sanitarias. La GOV (1996) dicta que se debe verificar la inocuidad y salubridad de los productos terminados, la microempresa debe realizar los análisis de laboratorio que al efecto se establezcan en las normas respectivas, o en su defecto los recomendados por la autoridad sanitaria competente. Los resultados de estos análisis se deben mantener en el establecimiento y a disposición de dicha autoridad.

### **LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS**

Se evaluaron 3 ítems, los cuales fueron de no conformidad ya que la planta no cuenta con un programa de saneamiento y realiza operaciones de limpieza sin la aplicación del mismo, la GOV (1996), indica que la dirección de la empresa debe responsabilizarse y proveer el apoyo necesario para el desarrollo e implantación de un programa de saneamiento con objetivos claramente definidos.

En la finca evaluada las operaciones de limpieza y desinfección se realizan diariamente al final de cada proceso, dichas operaciones son realizadas por el mismo personal que ordeña, elabora el queso y mantiene el cuidado del ganado y la finca, sin seguir un procedimiento estandarizado. Todas las operaciones realizadas son operaciones simples y cotidianas.

Se pudo observar que las sustancias usadas para las operaciones de limpieza estaban colocadas en la misma área de elaboración del queso, incumpliendo con lo establecido en la GOV (1996), que los procedimientos de limpieza, desinfección y desinfectación del local, equipos y utensilios, deben cumplirse adecuadamente, cuidando y protegiendo las sustancias e

implementos fuera del área de producción, llevando un registro por escrito de cada una de estas, adoptando continuamente medidas efectivas para el control de plagas, como programas de saneamiento.

## **ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**

Con una evaluación de 4 ítems se obtuvieron resultados de no conformidad debido a que el almacenamiento de materia prima no se efectúa correctamente, mientras se va realizando el ordeño se va depositando la leche en tobos sin tapa con condiciones higiénicas inadecuadas (suciedad entre grietas) expuestos a la contaminación del ambiente (malos olores, aguas estancadas, pelos de animales como perros, gatos, ganado, entre otros) y plagas como moscas o mosquitos que al final de la faena se encuentran presentes en el producto terminado, sumando a esto que la leche se mantiene a la temperatura ambiental mientras se espera al inicio de la elaboración del queso. El CODEX Alimentarius (2011), señala que la leche fresca destinada a la elaboración de productos lácteos debe ser de calidad, no obstante a esto se sabe que la materia prima puede ser contaminada en cualquier parte del proceso ya sea mediante las etapas de obtención o en la elaboración del queso fresco, por lo cual se deben emplear métodos para eliminar o disminuir el crecimiento o la presencia de algún agente o microorganismo patógeno que pueda poner en peligro la salud pública, debido a esto se deben implementar estrategias a fin de evaluar los riesgos o puntos críticos donde se pueda contaminar el producto.

Una vez que se obtiene el queso es colocado en tobos en el piso impidiendo la correcta limpieza e inspección del local. Rosales (2018) indica que el almacenamiento de los insumos o productos terminados se deben disponer ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60

centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paleta elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.

El producto final no cuenta con un lugar de almacenamiento específico, en cuanto el queso está listo es colocado en tobos con sus respectivas tapas y son reservados en la misma área de elaboración hasta el día en que es retirado para ser distribuido y comercializado. Es importante resaltar que hay quesos que permanecen en estas condiciones hasta 4 días, sin control de temperatura.

En cuanto al transporte utilizado para el traslado del producto, este no cumple con lo establecido en la norma, ya que este es un vehículo descubierto que expone al producto a las condiciones ambientales del día que se ejecute, ya sea lluvia, sol, polvo, entre otros, que influyen directamente en la proliferación de microorganismos patógenos, y que al ser un producto perecedero acorta aún más el tiempo de vida útil del mismo.

El transporte no se encuentra en condiciones higiénicas a la hora de realizar envíos de productos terminados ya que alrededor del vehículo siempre se encuentran animales (como gallinas, perros, gatos, cerdos y ganado) lo cual mantiene al transporte con malos olores y suciedad.

Debido a la cantidad de inconformidades presentadas en el área de producción de queso de la finca “La Toma” es necesario priorizar las más relevantes para la toma de medidas correctivas.

## MEDIDAS CORRECTIVAS SEGÚN EL PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA INICIAL OBTENIDA

Una vez identificadas las no conformidades del área de producción de queso en la finca “La Toma”, se presentaron las medidas correctivas necesarias para el mejoramiento de las condiciones higiénico-sanitarias de dicha área, siguiendo lo establecido en la GOV (1996).

**Cuadro 3. Medidas correctivas a las inconformidades encontradas en el área de producción de queso en la finca “La Toma”**

INCOMFORMIDADES	MEDIDAS CORRECTIVAS	LAPSO DE TIEMPO	TIEMPO ESTIMADO DE REALIZACIÓN
<b>LOCAL E INSTALACIONES</b>			
Aguas estancadas en los alrededores de la planta	Reparar desagües y tuberías en los alrededores.	Largo plazo	> a 6 meses < a 1 año
Grietas en paredes y pisos	Corregir estructuras agrietadas con materiales resistentes y en las paredes utilizar pinturas adecuadas y de color preferiblemente blanco, como lo dicta la GOV (1996) en el art. 13.	Largo plazo	> a 6 meses < a 1 año
Falta de iluminación en algunas áreas de trabajo	Colocación y cambio de bombillas dañadas.	Corto plazo	≥ a 1 mes <a 6 meses
Áreas de alto riesgo sin identificación	Identificar áreas de alto riesgo con carteles específicos en cada una.	Corto plazo	≥ a 1 mes <a 6 meses
Desechos y residuos	Implementar planes de limpieza y recolección de residuos	Corto plazo	≥ a 1 mes <a 6 meses

<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>			
Los utensilios utilizados en la elaboración de los productos no son resistentes y las condiciones higiénicas son desfavorables.	Inversión en nuevos utensilios	Corto plazo	> a 1 mes <a 6 meses
	Programa de limpieza y desinfección de los utensilios al iniciar y culminar el proceso.	Corto plazo	≥ a 1 mes <a 6 meses
<b>PERSONAL</b>			
Deficiente capacitación del personal manipulador de	Implementar planes de capacitación, como cursos de manipulación de alimentos y carteleras informativas.	Corto plazo	≥ a 1 mes < a 6 meses
Incumplimiento de prácticas higiénicas.	Realizar reuniones periódicas para verificar el cumplimiento de prácticas higiénicas.	Corto plazo	≥ a 1 mes < a 6 meses
No poseen uniforme de trabajo	Proveer uniformes de trabajo de color claro que permita visualizar la limpieza	Largo plazo	> a 6 meses <a 1 año
No usan guantes, gorros o tapabocas en las etapas de procesamiento del queso	Invertir en guantes, gorros, tapabocas, y exigir a los trabajadores el uso de estos.	Corto plazo	≥ a 1 mes < a 6 meses

REQUISITOS HIGIÉNICOS DE LA PRODUCCIÓN Y CONTROL			
No hay verificación de las condiciones de la materia prima en cuanto a lo establecido por normas COVENIN	Implementar formatos de control que garanticen que la materia prima cumple con las condiciones especificadas en la norma COVENIN.	Corto plazo	≥ a 1 mes < a 6 meses
Los utensilios usados en el área de producción se encuentran sucios y destapados permanentemente.	Al terminar la jornada de trabajo, inspeccionar que todos los utensilios se encuentren limpios, tapados y en un lugar determinado para su disposición	Corto plazo	Implementar en < de 1 semana, Max. 2 semanas.
Mal manejo de producto terminado, en contacto con recipientes y utensilios sucios.	Implementar planes de organización para el producto terminado y verificar su cumplimiento.	Corto plazo	≥ a 1 mes < a 6 meses
No aplican tratamientos de conservación para evitar la proliferación de microorganismos patógenos	Aplicar tratamientos térmicos como pasteurización y refrigeración para prevenir, eliminar o reducir el desarrollo de microorganismos patógenos.	Largo plazo	> a 6 meses <a 1 año
No hay documentación o manual de procesos.	Elaboración de un manual de procesos y verificar su cumplimiento.	Largo plazo	> a 6 meses <a 1 año

<b>LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS</b>			
No cuentan con programas de saneamiento.	Elaborar y aplicar programas de saneamiento, desinfección y desinfestación del local, equipos y utensilios.	Corto plazo	≥ a 1 mes < a 6 meses
No aplican medidas para el control de plagas	elaborar un plan con medidas efectivas para el control de plagas	Corto plazo	≥ a 1 mes < a 6 meses
Las sustancias e implementos de limpieza son guardadas en el área de producción	Colocar las sustancias e implementos de limpieza fuera del área de producción.	Corto plazo	Implementar en < de 1 semana, Max. 2 semanas.
<b>ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE</b>			
El transporte y almacenes se encuentran sucios.	Mantener limpios transportes y almacenes.	Corto plazo	Implementar en < de 1 semana, Max. 2 semanas.

La aplicación de estas medidas se estimaron de mutuo acuerdo con el gerente general de la finca, tomando en cuenta las condiciones económicas de la misma para poder hacer la mayoría de las medidas que se denotan en el Cuadro 3 con un lapso de tiempo a largo plazo, ya que son medidas que incluyen reparaciones en las edificaciones, cambio de materiales usados, procedimientos de calidad y documentaciones con las que no cuentan.

**PORCENTAJE DE EFICIENCIA HIGIÉNICA FINAL UNA VEZ REALIZADAS LAS MEDIDAS CORRECTIVAS**

**Cuadro 4. Aspectos evaluados para determinar la eficiencia higiénica final del área de producción de queso en la finca “La Toma”**

Aspectos evaluados	Evaluados	C	NC	NA
1.Local e instalaciones	16	4	12	0
2.Equipos y utensilios	4	0	4	0
3.Personal	10	6	4	0
4.Requisitos higiénicos de la producción y control	6	0	6	0
5.Limpieza, desinfección y desinfestación	3	1	2	0
6.Almacenamiento y transporte	4	1	3	0
<b>TOTAL</b>		12	31	0
<b>%EH<sub>FINAL</sub></b>		<b>27,90%</b>		

La inspección realizada por segunda vez arrojó resultados de 27,90% de EH (ver anexo 2) resultando no satisfactoria de acuerdo como lo establece la GOV (1996).

Como se puede observar, se obtuvieron mejoras en la mayoría de los aspectos evaluados, comparada con la inspección inicial realizada, con una

diferenciación del 18,6% de EH, un porcentaje un poco más elevado que el obtenido la primera vez, esto debido a que algunas de las medidas correctivas se podían implementar a corto plazo y no requerían de costos elevados, sin embargo, este porcentaje final no cumple con el valor mínimo establecido por la ley.

Las inconformidades encontradas en el área de producción de la finca provenían de mala organización, los trabajadores no realizaban prácticas higiénicas (resistiéndose a cumplirlas) y no contaban con capacitación del personal, hubo descuido por parte de los dueños al no realizar charlas que capacitaran el personal, así como también charlas de motivación en el ámbito laboral para fomentar una mejor organización, desarrollo e implementación de recursos.

Entre las medidas correctivas que fueron aplicadas en el rango de tiempo estipulado, destaca; el personal, debido a la capacitación que se implementó mediante charlas en las cuales tuvieron participación los empleados, esto condujo a mejorar su higiene, lavándose las manos de manera minuciosa, al uso de guantes y tapabocas durante la elaboración del queso y evitando el uso de prendas o accesorios que puedan caer en el alimento siguiendo las indicaciones de las GOV (1996). Otras de las medidas correctivas aplicadas fueron la implementación de planes de limpieza y recolección de residuos, los cuales representaban una fuente de contaminación del alimento. En cuanto a las sustancias e implementos de limpieza actualmente son guardadas fuera del área de producción, y los vehículos de transporte y almacenamiento son limpiados 2 veces por semana.

No obstante es necesario que la empresa tome importancia en las medidas correctivas a corto y largo plazo para disminuir los problemas ocasionados en sus productos y no solo para ello, sino también para establecer una mejor relación con las leyes aplicadas en el país y evitar sanciones y penalizaciones como lo ordena el Reglamento General de Alimentos. Las autoridades sanitarias podrán inspeccionar en cualquier momento los establecimientos en donde se elaboren, depositen o expendan alimentos, así como los vehículos en los cuales se transporten. El propietario y cualquier persona que preste servicios en dichos establecimientos o transportes, están en la obligación de suministrar cualquier información que incida en la inspección y deba ser requerida.

## **CONCLUSIONES**

El %EH inicial fue de 9,30% calificando a la finca como un establecimiento no satisfactorio.

De un total de 43 items evaluados, 39 resultaron con no conformidades en los 6 aspectos que contempla la planilla de las normas de buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas de alimentos.

Se establecieron medidas correctivas a los aspectos no conformes encontrados, indicando lapsos de tiempos estimados para el cumplimiento de las mismas.

Cumplido el lapso establecido para la aplicación de las acciones correctivas, se realizó una segunda inspección obteniéndose un 27,90% EH final calificando a la finca como un establecimiento no satisfactorio para el expendio de alimentos como lo dicta la norma.

En general según los resultados obtenidos en el %EH, el queso producido en la finca puede representar un riesgo a nivel de salud pública.

## **RECOMENDACIONES**

- Elaborar un manual de procedimientos para la producción de queso.
- Realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de la GOV (1996).
- Incentivar a los trabajadores a mantener las áreas de trabajo limpias y organizadas para un mejor desenvolvimiento en el área de producción.
- Realizar inducciones a los trabajadores que ingresan nuevos al área de producción, con la finalidad de que tengan el mismo conocimiento de los demás trabajadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALARCÓN M, OYARZO C, ESCUDERO C, CERDA F, VALENZUELA F. 2018. Portación de *Staphylococcus aureus* enterotoxigénico tipo A, en frotis nasofaríngeos en manipuladores de alimentos. Rev. Méd. Chile: 145 (12): 1559-1564.
- ARTEAGA M, HERNÁNDEZ H, PEÑATE C. 2020. Elaboración de un queso procesado tipo untable obtenido a partir de queso costeño. Rev. Info. Technol. 31(2):187-194.
- BARREIROS T. 2005. Trabajos en grupo. Capítulo III. Ed. Novedades educativas.
- BETANCOURT M. 2015. Propuesta de implementación del sistema HACCP en una empresa dedicada a la manufactura de productos cárnicos. Maracay: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Comisión de estudios de Posgrado [Disertación Posgrado Especialización en Gerencia de Sistemas de la Calidad y Control Estadísticos de Procesos], pp. 106.
- CASTILLO J, CHAVEZ J. 2008. Implementación de la documentación de las buenas prácticas de manufactura y establecimiento de los manuales de procedimiento de las pruebas físico químicas en la planta de enfriamiento. Bogota, Colombia. Pag.19, 23.
- CHAMORRO M. 2017. Implementación e impacto de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la quesera de la cooperativa de producción agropecuaria El Salinerito. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, Facultad de Gestión para el desarrollo local sostenible, [Disertación Grado Licenciatura], pp. 28.
- CODEX ALIMENTARIUS. 2011. Leche y productos lácteos. Segunda edición. Roma. 265 pp.

- COVENIN (COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES).2003. Norma Venezolana COVENIN 3802-2002. Directrices generales para la aplicación del sistema HACCP en el sector alimentario. 1ra Rev. 41 pp.
- COVENIN (COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES).2003. Norma Venezolana COVENIN 3821-2003. Queso blanco. 2da Rev. 7 pp.
- ESPAÑA J. 2018. Higiene y saneamiento de la industria alimentaria. Material de apoyo. Universidad de Oriente, Venezuela. 18pp.
- FAO. 1996. La declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial. Rev. Poblac. Desarro. 22: 807-809.
- FAO. 2011. Procesos para la elaboración de productos lácteos. Guatemala. Guatemala. Disponible en línea en: <http://www.fao.org.gt>
- FONTCUBERTA M, RODELLAR S, PORTAÑA S, DURÁN J. 2015. Programa de investigación de la calidad sanitaria de los alimentos (ICSA): 30 años de vigilancia sanitaria de los alimentos en Barcelona. Rev. Esp. Salud. 89(3): 225- 236.
- GACETA OFICIAL DE LA REPUBLICA DE VENEZUELA. 1996. Normas de buenas prácticas para el funcionamiento de las microempresas de alimentos N° 36100. Caracas, Venezuela. 7 p.
- GOV (Gaceta Oficial Venezolana). 1996. Buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos para consumo humano. Ministerio de Sanidad y asistencia social. N° 36.081
- GOV (Gaceta Oficial Venezolana). 1988. Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones. N° 4.044
- GÓMEZ S. 2012. Metodología de la investigación. Red tercer milenio. Tlalnepantla, México, pp. 58-60.

- GUEVARA B, RIVAS M, SILVA R. 2020. Calidad higiénico-sanitaria de dos sistemas de ordeño en fincas bovinas ubicadas en el sector Vuelta Larga, municipio Maturín, estado Monagas. *Rev. Med. Vet. Zoot.* 67(1): 60-71.
- GUEVARA G, VERDESOTO A, CASTRO N. 2020. Metodologías de investigación educativa. *Rev. Recimundo.*4(3): 163-173.
- HERNÁNDEZ T. 2008. De la naturaleza de los trabajos de grado de especialización y maestría y las tesis doctorales. CASTILLO A, TEJADA L (Ed). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales.* FEDUPEL: Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela, pp. 18-19.
- MARSHALL C, ROSSMAN G. 1995. *Designing qualitative research.* Newbury Park, CA: Sage.
- MARTÍNEZ A, VILLOCH A, RIBOT A, PONCE P. 2013. Evaluación de la calidad e inocuidad de quesos frescos artesanales de tres regiones de una provincia de Cuba. *Rev Salud Anim.* 3: 302-325.
- MENDOZA N, MONTESDEOCA R, MOREIRA E, DEMERA F, PILOSO K, MUÑOZ G, MENOSCAL M. 2021. Calidad higiénico-sanitaria del queso criollo elaborado en sitio El Bejuco y comercializado en la ciudad de Calceta. *Rev. Ecuat.Cienc.Anim.* 5(1): 24-38.
- MERCHÁN N, ZURYMAR S, NIÑO L, URBANO E. 2019. Determinación de la inocuidad microbiológica de quesos artesanales según las normas técnicas colombianas. *Rev. Chilen. Nutric.* 46(3):288-294.
- MIRANDA C. 2014. Calidad higiénico-sanitaria de algunas queseras ubicadas en el Municipio Maturín, Estado Monagas. Maturín: Universidad de Oriente, Facultad de Tecnología de Alimentos [disertación Licenciatura en Tecnología de Alimentos], pp.38.

- PASCUAL D, 2017. Implementación de requisitos para un sistema de gestión de inocuidad (HACCP) en la producción industrial de aditivos sabor a vainilla. Caracas Venezuela.
- PLATAS J, CERVANTES M. 2014. Planeación, diseño y layout de instalaciones, Grupo Editorial Patria. Primera Edición EBOOK.
- RAMÍREZ C, VÉLEZ J. 2012. Quesos frescos: propiedades, métodos de determinación y factores que afectan su calidad. Rev. Tem. Select. Ing. Alim. 6(2):131-148.
- RGA Reglamento General de Alimentos 1959. Gaceta oficial. N° 25.864 Decreto 525.
- ROSALES M. 2018. Evaluación de las condiciones higiénico-sanitarias en la planta de elaboración de tequeños “EL PREFERIDO C.A.” Juan Antonio Sotillo-estado Anzoátegui, Venezuela. Maturín: Universidad de Oriente, Facultad de Tecnología de Alimentos [disertación Licenciatura en Tecnología de Alimentos], pp.93.
- RPM Reglamento de Protección y Medio ambiente. 1594. Decreto 3075/1997
- ROYO M, RODRÍGUEZ F, BES M, FERNÁNDEZ C, GONZÁLEZ C, RIVAS F, MARTÍNEZ M, QUILES J, BUENO A, NAVARRETE E, NAVARRO C, LÓPEZ E, ROMAGUERA D, SUÁREZ M, VIOQUE J. 2019. Políticas alimentarias para prevenir la obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España. Gaceta Sanitaria. 33(6): 584-592.
- SAMAYOA H, 2017. Elaboración e implementación de un manual de procesos estandar principales dentro del laboratorio de aseguramiento de calidad de una industria de alimentos guatemalteca. Guatemala.

## **APÉNDICE**

**Cuadro A 1. Planilla para la evaluación de las normas de buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas de alimentos para la inspección higiénico-sanitaria del área de producción de queso en la finca “La Toma”.**

1. LOCAL E INSTALACIONES (CAPÍTULO II)	NA	C	NC	OBSERVACIONES
1.1 Acceso y alrededores de la edificación libres de fuentes de insalubridad (aguas estancadas, suciedades, olores objetables, animales domésticos, plagas, malezas, otros).			X	
1.2 Las características de diseño y construcción de la edificación no permiten el ingreso de contaminantes (Lluvia, polvo, plagas u otros) a los ambientes de producción.			X	
1.3 Local de tamaño suficiente			X	
1.4 El diseño de la edificación permite un flujo regular del proceso desde el ingreso de materias primas hasta el almacenamiento del producto terminado.			X	

1.5 Las áreas de fabricación (pisos, paredes y techos) están construidas y acabadas con materiales resistentes, impermeables, libres de grietas, roturas u otras irregularidades.			X	
1.6 Las áreas de producción están provistas de condiciones controladas de temperatura, humedad u otra necesaria para la ejecución higiénica del proceso.			X	
1.7 Las instalaciones aéreas (ductos, lámparas, tuberías de servicios) no presentan peligro de desprendimiento de materiales y/o goteo sobre el alimento o superficies en contacto con él.			X	
1.8 Área de producción con protección antiinsectos.		X		
1.9 La iluminación permite la adecuada visibilidad para realizar higiénicamente las operaciones de producción, inspección y saneamiento de la planta.			X	
1.10 Ventilación permite remover el calor, olores, aire contaminado.			X	

1.11 La industria tiene suficiente suministro de agua potable y se toman previsiones ante su falta.		X		
1.12 Recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos no representan una fuente de contaminación del alimento.			X	
1.13 El sistema para manejar los residuos sólidos no presenta problemas de malos olores, alimento y refugio de plagas.			X	
1.14 Las salas sanitarias y vestuarios cumplen con las normas en cuanto a ubicación, número de piezas sanitarias, dotación de implementos y materiales para mantenimiento e higiene del personal.			X	
1.15 En las áreas de producción existen instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de locales, equipos y utensilios, así como lavamanos de ser requerido.			X	
1.16 Los pisos tienen la pendiente y el/ los drenajes requeridos de acuerdo al proceso utilizado.		X		

2. EQUIPOS Y UTENSILIOS (CAPÍTULO III)	NA	C	NC	OBSERVACIONES
1.1 Equipos ubicados según la secuencia lógica del proceso.			X	
2.2 Equipos de diseño sanitario (materiales inertes, resistentes, acabado liso, libre de irregularidades y de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento).			X	
2.3 Equipos usados en operaciones críticas poseen instrumentos y accesorios para el control del proceso.			X	
2.4. La ubicación de los equipos permite realizar en forma higiénica las operaciones, así como su limpieza y mantenimiento.			X	

3-PERSONAL (CAPÍTULO I)	NA	C	NC	OBSERVACIONES
3.1 Posee formación y capacitación en cuanto a prácticas y hábitos higiénicos			X	
3.2 Se observa un estado de limpieza aceptable.			X	
3.3 Se lavan las manos en forma minuciosa.			X	
3.4 Utilizan uniformes, delantales o ropa protectora limpia de acuerdo al trabajo que realiza			X	
3.5 Uñas cortas, limpias y sin esmalte.			X	
3.6 No usan zarcillos, anillos u otras prendas o accesorios que puedan caer al alimento.			X	
3.7 Tienen gorros, mallas, tapabocas o cualquier otro tipo de protector adecuado para cubrir el cabello, y /o bigotes según el caso.			X	
3.8 Se observan personas con hábitos higiénicos al manipular alimentos.			X	
3.9 La empresa aplica las medidas sanitarias necesarias para evitar el acceso de personas con heridas, enfermedades transmisibles, afecciones cutáneas, portadores de organismos patógenos, diarreas, u otros, a las áreas donde exista peligro de contaminación del alimento.		X		

3.10 Los manipuladores de alimentos tienen el certificado de salud vigente			X	
<b>4. REQUISITOS HIGÉNICOS DE LA PRODUCCIÓN Y CONTROL (CAPÍTULO V)</b>	<b>NA</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
4.1. Se realiza la inspección, selección y limpieza de la materia prima para la verificación de las especificaciones establecidas.			X	
4.2 Los alimentos que permiten un rápido crecimiento microbiano son mantenidos en condiciones de temperatura acorde con sus necesidades de conservación.			X	
4.3 Se aplican los tratamientos para prevenir o eliminar el crecimiento de microorganismos y se controla su efectividad en el alimento.			X	
4.4 Se adoptan medidas efectivas para evitar la contaminación del producto terminado con materias primas, producto en elaboración, equipos, envases u otras fuentes posibles.			X	

4.5 Los recipientes que contienen los alimentos están fabricados con materiales sanitarios y se encuentran convenientemente tapados cuando no están siendo utilizados.			X	
4.6 Se realizan análisis de laboratorio para verificar la calidad e inocuidad de los productos terminados y se mantienen los resultados en el establecimiento.			X	
<b>5.LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS (CAPITULO VI)</b>	<b>NA</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
5.1 Se mantienen por escrito y se cumplen los procedimientos de limpieza, desinfección y desinfestación del local, equipos y utensilios.			X	
5.2 Se adoptan medidas efectivas para el control de plagas.			X	
5.3 Las sustancias e implementos de limpieza, desinfección o desinfestación se colocan y protegen debidamente fuera del área de producción.			X	

6.ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE (CAPÍTULO VII)	NA	C	NC	OBSERVACIONES
6.1 Las materias primas y demás ingredientes y los productos terminados son almacenados y transportados en condiciones que eviten la contaminación o deterioro y el daño físico del envase y embalaje.			X	
6.2 De ser requerido, se controlan y mantienen las temperaturas de refrigeración o congelación durante el almacenamiento y transporte de alimentos.			X	
6.3 Los insumos y productos terminados se colocan sobre tarimas o paletas elevadas del piso permitiendo la limpieza, inspección y fumigación del local.			X	
6.4 El área de depósito y las unidades de transporte de alimentos se mantienen en condiciones sanitarias para prevenir la contaminación.			X	

ASPECTOS EVALUADOS (D)	Evaluados	NA	C	NC	CLASIFICACION	PORCENTAJE (%) (H)
1. LOCAL E INSTALACIONES	16	0	3	13	SATISFACTORIA	70 - 100
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS	4	0	0	4	NO SATISFACTORIA	< 70
3. PERSONAL	10	0	1	9		
4. REQUISITOS HIGIENICOS DE LA PRODUCCIÓN Y CONTROL	6	0	0	6	Porcentaje de Efectividad Higiénica (%EH)	Valor Obtenido (G)
5. LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y DESINFESTACIÓN	3	0	0	3	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Total de Conformes (F)}}{43 - \text{Total NA (E)}} \times 100$	<b>9,30%</b>
6. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	4	0	0	4		
<b>TOTAL</b>	43	(E) 0	(F) 4	39		

**Cuadro A 2. Planilla para la evaluación de las normas de buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas de alimentos para la segunda inspección higiénico-sanitaria del área de producción de queso en la finca “La Toma”.**

1. LOCAL E INSTALACIONES (CAPÍTULO II)	NA	C	NC	OBSERVACIONES
1.1 Acceso y alrededores de la edificación libres de fuentes de insalubridad (aguas estancadas, suciedades, olores objetables, animales domésticos, plagas, malezas, otros).			X	
1.2 Las características de diseño y construcción de la edificación no permiten el ingreso de contaminantes (Lluvia, polvo, plagas u otros) a los ambientes de producción.			X	
1.3 Local de tamaño suficiente			X	
1.4 El diseño de la edificación permite un flujo regular del proceso desde el ingreso de materias primas hasta el almacenamiento del producto terminado.			X	

<p>1.5 Las áreas de fabricación (pisos, paredes y techos) están construidas y acabadas con materiales resistentes, impermeables, libres de grietas, roturas u otras irregularidades.</p>			<p>X</p>	
<p>1.6 Las áreas de producción están provistas de condiciones controladas de temperatura, humedad u otra necesaria para la ejecución higiénica del proceso.</p>			<p>X</p>	
<p>1.7 Las instalaciones aéreas (ductos, lámparas, tuberías de servicios) no presentan peligro de desprendimiento de materiales y/o goteo sobre el alimento o superficies en contacto con él.</p>			<p>X</p>	
<p>1.8 Área de producción con protección antiinsectos.</p>		<p>X</p>		

1.9 La iluminación permite la adecuada visibilidad para realizar higiénicamente las operaciones de producción, inspección y saneamiento de la planta.			X	
1.10 Ventilación permite remover el calor, olores, aire contaminado.			X	
1.11 La industria tiene suficiente suministro de agua potable y se toman previsiones ante su falta.		X		
1.12 Recolección y disposición de residuos sólidos y líquidos no representan una fuente de contaminación del alimento.		X		
1.13 El sistema para manejar los residuos sólidos no presenta problemas de malos olores, alimento y refugio de plagas.			X	

1.14 Las salas sanitarias y vestuarios cumplen con las normas en cuanto a ubicación, número de piezas sanitarias, dotación de implementos y materiales para mantenimiento e higiene del personal.			X	
1.15 En las áreas de producción existen instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de locales, equipos y utensilios, así como lavamanos de ser requerido.			X	
1.16 Los pisos tienen la pendiente y el/ los drenajes requeridos de acuerdo al proceso utilizado.		X		
<b>2. EQUIPOS Y UTENSILIOS (CAPÍTULO III)</b>	<b>NA</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
2.1 Equipos ubicados según la secuencia lógica del proceso.			X	
2.2 Equipos de diseño sanitario (materiales inertes, resistentes, acabado liso, libre de irregularidades y de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento).			X	

2.3 Equipos usados en operaciones críticas poseen instrumentos y accesorios para el control del proceso.			X	
2.4. La ubicación de los equipos permite realizar en forma higiénica las operaciones, así como su limpieza y mantenimiento.			X	
<b>3. PERSONAL (CAPÍTULO I)</b>	<b>NA</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
3.1 Posee formación y capacitación en cuanto a prácticas y hábitos higiénicos		X		
3.2 Se observa un estado de limpieza aceptable.			X	
3.3 Se lavan las manos en forma minuciosa.		X		
3.4 Utilizan uniformes, delantales o ropa protectora limpia de acuerdo al trabajo que realiza			X	

3.5 Uñas cortas, limpias y sin esmalte.			X	
3.6 No usan zarcillos, anillos u otras prendas o accesorios que puedan caer al alimento.		X		
3.7 Tienen gorros, mallas, tapabocas o cualquier otro tipo de protector adecuado para cubrir el cabello, y /o bigotes según el caso.		X		
3.8 Se observan personas con hábitos higiénicos al manipular alimentos.		X		
3.9 La empresa aplica las medidas sanitarias necesarias para evitar el acceso de personas con heridas, enfermedades transmisibles, afecciones cutáneas, portadores de organismos patógenos, diarreas, u otros, a las áreas donde exista peligro de contaminación del alimento.		X		

3.10 Los manipuladores de alimentos tienen el certificado de salud vigente			X	
<b>4. REQUISITOS HIGÉNICOS DE LA PRODUCCIÓN Y CONTROL (CAPÍTULO V)</b>	<b>NA</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
4.1. Se realiza la inspección, selección y limpieza de la materia prima para la verificación de las especificaciones establecidas.			X	
4.2 Los alimentos que permiten un rápido crecimiento microbiano son mantenidos en condiciones de temperatura acorde con sus necesidades de conservación.			X	
4.3 Se aplican los tratamientos para prevenir o eliminar el crecimiento de microorganismos y se controla su efectividad en el alimento.			X	
4.4 Se adoptan medidas efectivas para evitar la contaminación del producto terminado con materias primas, producto en elaboración, equipos, envases u otras fuentes posibles.			X	

4.5 Los recipientes que contienen los alimentos están fabricados con materiales sanitarios y se encuentran convenientemente tapados cuando no están siendo utilizados. .			X	
4.6 Se realizan análisis de laboratorio para verificar la calidad e inocuidad de los productos terminados y se mantienen los resultados en el establecimiento.			X	
<b>5. LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS (CAPITULO VI)</b>	<b>NA</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
5.1 Se mantienen por escrito y se cumplen los procedimientos de limpieza, desinfección y desinfección del local, equipos y utensilios.			X	
5.2 Se adoptan medidas efectivas para el control de plagas.			X	
5.3 Las sustancias e implementos de limpieza, desinfección o desinfección se colocan y protegen debidamente fuera del área de producción.		X		

6. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE (CAPÍTULO VII)	NA	C	NC	OBSERVACIONES
6.1 Las materias primas y demás ingredientes y los productos terminados son almacenados y transportados en condiciones que eviten la contaminación o deterioro y el daño físico del envase y embalaje.			X	
6.2 De ser requerido, se controlan y mantienen las temperaturas de refrigeración o congelación durante el almacenamiento y transporte de alimentos.			X	
6.3 Los insumos y productos terminados se colocan sobre tarimas o paletas elevadas del piso permitiendo la limpieza, inspección y fumigación del local.			X	
6.4 El área de depósito y las unidades de transporte de alimentos se mantienen en condiciones sanitarias para prevenir la contaminación.		X		

## **ANEXOS**

$$\%EH = \frac{N^{\circ} \text{ total de cumple } (F)}{(\text{total evaluadas}) - \text{total no aplicable } (E)} \times 100$$

$$\%EH = \frac{4}{43 - 0} \times 100 = 9,30\%$$

**Anexo A 1. Cálculos efectuados para la obtención de los resultados de eficiencia higiénica inicial (%EH<sub>inicial</sub>).**

$$\%EH = \frac{N^{\circ} \text{ total de cumple } (F)}{\text{total evaluadas} - \text{total no aplicable } (E)} \times 100$$

$$\%EH = \frac{12}{43 - 0} \times 100 = 27,90\%$$

**Anexo A 2. Cálculos efectuados para la obtención de los resultados de eficiencia higiénica final (%EH<sub>final</sub>) de la segunda inspección.**

## HOJAS METADATOS

### Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

<b>Título</b>	<b>Calidad higiénico-sanitaria del área de producción de queso en la finca “la toma”, municipio Maturín, estado Monagas</b>
---------------	---

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor(es)

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Código CVLAC / e-mail</b>	
<b>Cañas Marín Sandra Mileidys</b>	<b>CVLAC</b>	<b>C.I: 25.782.165</b>
	<b>e-mail</b>	smcm201995@gmail.com
	<b>CVLAC</b>	<b>C.I:</b>
	<b>e-mail</b>	

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: “Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2”. Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

### Palabras o frases claves:

queso
calidad higiénico-sanitaria
eficiencia higiénica
tesis de grado

El representante de la subcomisión de tesis solicitará a los miembros del jurado la lista de las palabras claves. Deben indicarse por lo menos cuatro (4) palabras clave.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

### Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Tecnología y Ciencias Aplicadas	Tecnología de Alimentos

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos un subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

### Resumen (Abstract):

Se evaluaron las condiciones higiénico-sanitarias en el área de producción de queso de la finca La Toma, ubicada en la vía al sur de Maturín del estado Monagas, con el fin de verificar el cumplimiento de las buenas prácticas para el funcionamiento de microempresas de alimentos. Para ello se realizó en primer lugar la determinación del estado higiénico sanitario del área de producción mediante una inspección visual utilizando la planilla de evaluación publicada en gaceta venezolana N° 36.081 del año 1996, con la cual se verificó el estado de seis (6) aspectos como son el local e instalaciones, equipos y utensilios, personal, requisitos higiénicos de la producción y control, limpieza, desinfección y control de plagas, almacenamiento y transporte. En esta primera evaluación se obtuvo un porcentaje de eficiencia higiénica (%EH) del 9,30% catalogando la planta como un establecimiento no apto para el procesado de alimentos. Se encontraron fallas en cada uno de los aspectos evaluados y se revisó cada uno de los ítems a fin de establecer medidas correctivas a corto, mediano y largo plazo. Se procedió entonces a dar un tiempo de 3 meses para la aplicación de las medidas recomendadas y nuevamente se realizó una segunda inspección resultando el %EH con un valor de 27,90%, mejorando principalmente en los aspectos de; personal, local e instalaciones, limpieza, almacenamiento y transporte, e incumpliendo en todos los ítems de equipos y utensilios, y requisitos higiénicos de la producción, resultando un valor no apto según los parámetros mínimos establecidos en la norma (>70%). Es necesario que la empresa tome acción en las medidas correctivas faltantes la cual en su mayoría son a corto plazo, para así disminuir los problemas ocasionados en sus productos y no solo para ello, sino también para establecer una mejor relación con las leyes aplicadas en el país y evitar sanciones y penalizaciones como lo ordena el Reglamento General de Alimentos.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

### Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Dra. Ana Ramos	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 10.308.657
	e-mail	Ay2170@gmail.com
MSc. Johanny Méndez	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 16.961.264
	e-mail	Jmendez@udo.edu.ve
Lcdo. José España	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 6.263.527
	e-mail	jespana@udo.edu.ve

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

### Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2023	03	15

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

**Lenguaje:** spa      Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para ingles en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

### Archivo(s):

Nombre de archivo
NMOTTG_CMSM2023

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 \_ - .**

### Alcance:

Espacial: \_\_\_\_\_ (opcional)

Temporal: \_\_\_\_\_ (opcional)

### Título o Grado asociado con el trabajo:

Licenciada en Tecnología de Alimentos

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarum en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc

**Nivel Asociado con el trabajo:** Licenciatura

Dato requerido. Ejs: Licenciatura, Magister, Doctorado, Post-doctorado, etc.

### Área de Estudio:

Tecnología y Ciencias aplicadas

Usualmente es el nombre del programa o departamento.

### Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente Núcleo Monagas

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

RECIBIDO POR [Firma]  
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Cordialmente,  
[Firma]  
**JUAN A. BOLANOS CURTEL**  
Secretario

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

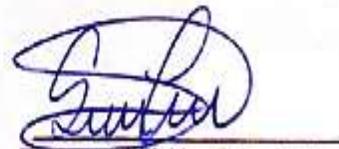
JABC/YOC/manija

Hoja de metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

Derechos:

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (VIGENTE a partir del II Semestre 2009, según comunicado CU-034-2009): "Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y solo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo Respectivo, que deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización."

  
Dra. Ana Y. Ramos  
C.I.: 10.308.657  
Tutor

  
Br. Sandra Mileidys Cañas Marín  
C.I.: 25.782.165  
Estudiante