



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ

TÍTULO:

**IMPLEMENTACIÓN DE TALLER/LABORATORIO ESPECIALIZADO EN
PRODUCCIÓN CÁRNICA: ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL MOLINO DE
CARNE**

Autora

María Elizabeth Cruz Carreño

Tutor

Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg.

Unidad Académica:

Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica-Extensión-Sucre

Carrera:

"Tecnología Superior en Gastronomía"

Bahía de Caráquez, 9 de diciembre de 2024

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg. docente de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica, en calidad de Tutor.

CERTIFICO:

Que el presente proyecto integrador con el título: "IMPLEMENTACIÓN DE TALLER/LABORATORIO ESPECIALIZADO EN PRODUCCIÓN CÁRNICA: ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL MOLINO DE CARNE" ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo, está listo para su presentación y apto para su defensa.

Las opciones y conceptos vertidos en este documento son fruto de la perseverancia y originalidad de su autora:

María Elizabeth Cruz Carreño

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Bahía, 9 de diciembre del 2024

Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg.

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Quien suscribe la presente **María Elizabeth Cruz Carreño.**, estudiante de la Carrera de Tecnología Superior en Gastronomía, declaro bajo juramento que el presente proyecto integrador, titulado "Implementación de taller/laboratorio especializado en producción cárnica: estudio de viabilidad del molino de carne" previo a la obtención del Título de Tecnólogo Superior en Gastronomía, es de autoría propia ha sido desarrollado respetando los derechos intelectuales de terceros y consultando las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Sucre, 9 de diciembre 2024


María Elizabeth Cruz Carreño



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto Integrador, titulado: "IMPLEMENTACIÓN DE TALLER/LABORATORIO ESPECIALIZADO EN PRODUCCIÓN CÁRNICA: ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL MOLINO DE CARNE" de su autora María Elizabeth Cruz Carreño de la Carrera "Tecnología Superior en Gastronomía", y como Tutor del Trabajo el Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg.

Sucre, 9 de diciembre del 2024

Lic. Eduardo Caicedo Coello, PhD.

DECANO

Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg.

TUTOR

PRIMER MIEMBRO TRIBUNAL

SEGUNDO MIEMBRO TRIBUNAL

S.E. Ana Isabel María Zambrano Loor

SECRETARIA(O)

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento profundo a tan noble institución por haberme permitido ingresar en la carrera de gastronomía, y así poder realizarme como profesional, a mi amada familia por su apoyo constante e incondicional, a mis queridos maestros por sus enseñanzas impartidas con excelente dedicación.

María Elizabeth Cruz Carreño.

DEDICATORIA

Dedico mi proyecto principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

A mi esposo quien ha sido mi apoyo constante y a mis hijos por ser el motor impulsador en cada uno de mis propósitos.

María Elizabeth Cruz Carreño.

RESUMEN

Debido a la necesidad y falta de la adquisición de un molino de carne para el laboratorio de gastronomía, donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas con una máquina adecuada que es de vital importancia para el desarrollo de las recetas y minimizar el tiempo en la preparación de los mismos y que cumpla con los requerimientos básicos para la enseñanza técnica de los docentes, y alineados a los objetivos que es dar alternativas apropiadas que puedan satisfacer las necesidades de formación, y de los resultados que demuestran el desarrollo de aptitudes y creatividad relacionadas con la industria cárnica, es por ello que este proyecto tiene una aplicación en búsqueda de mejorar la calidad y la técnica del aprendizaje. El trabajo es de tipo experimental ya que se utilizó la observación y recopilación de proformas y elementos menos económicos, cualitativos de calidad obteniendo precios que se adapten a la supervisión y registro de control de las empresas importadoras y la puesta en marcha del trabajo.

PALABRAS CLAVE

Molino de Carne, Mejorar la Calidad, Laboratorio de Gastronomía.

ABSTRACT

Due to the need and lack of the acquisition of a meat grinder for the gastronomy laboratory, where students can carry out their practices with an adequate machine that is of vital importance for the development of recipes and minimizing the time in the preparation of the same and that meets the basic requirements for the technical teaching of teachers, and aligned with the objective, which is to provide appropriate alternatives that can satisfy the training needs, and the results that demonstrate the development of skills and creativity related to the meat industry, that is why this project It has an application in search of improving the quality and technique of learning. The work is of an experimental type since the observation and compilation of proformas and less economical, qualitative elements of quality were used, obtaining prices that adapt to the supervision and control record of the importing companies and the implementation of the work.

KEYWORDS

Meat Mill, Improve Quality, Gastronomy Laboratory.

INDICE

Tabla de contenido

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	III
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
DEDICATORIA.....	VI
RESUMEN	VII
INDICE	VIII
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1. INTRODUCCION	1
1.1. PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	2
2. OBJETIVOS	3
2.1.Objetivo general.....	3
2.2.Objetivos específicos	3
3. METODOLOGÍA.....	3
3.1. Procedimiento	3
3.2. Técnicas.....	3
3.3. Métodos	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
4.DEFINICIONES	5
5. ANTECEDENTES	6
5.1. TRABAJOS RELACIONADOS.....	6
CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA PROPUESTA	10
6. PROPUESTA	10
6.1. OBJETIVO 1	10
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	11
7. CONCLUSIÓN GENERAL	11
7.1. RECOMENDACIONES	11
CAPITULO V: BIBLIOGRAFÍA.....	12
CAPITULO VI: ANEXOS	13
8. IMÁGENES	14

CAPÍTULO I:
INTRODUCCIÓN

TÍTULO

"IMPLEMENTACIÓN DE TALLER/LABORATORIO ESPECIALIZADO EN PRODUCCIÓN CÁRNICA: ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL MOLINO DE CARNE"

1. INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como propósito principal realizar el diseño y selección de los elementos que conforman un molino cárnico, para lo cual dichos elementos han sido separados en dos componentes principales para su desarrollo conjunto entre cuatro estudiantes. El grupo de componentes para el presente documento se centra en el sistema de potencia y estructura, junto con los elementos adicionales inherentes para cada sistema. Para el sistema de potencia el cual está conformado por el motor y sistema de transmisión, el motor seleccionado es un motor de marca WEG tipo jaula de ardilla monofásico con el objetivo de poder conectarlo a cualquier toma corriente de una instalación doméstica, el cual tiene una potencia de 2 hp, una revolución nominal de 1750 rpm, un grado de protección IP55, todo esto en base del molino de pines más pequeño disponible en el mercado adicionalmente a este sistema se seleccionaran los componentes adicionales como el contactor, breaker, pulsadores de encendido y apagado, todo esto para tener un sistema de encendido y protección del motor. Mientras que para el sistema de transmisión de potencia se tiene un sistema de poleas amplificador el cual usara una banda tipo 3v junto poleas de 135 mm y 67 mm, las cuales permitirán alcanzar una revolución de hasta 3526,12 rpm, además de que dichas poleas serán de aluminio las cuales pueden alcanzar una velocidad lineal máxima de 33 m/s, pero en este caso solo alcanzaran una velocidad de 12.37 m/s lo cual es menor a 25 m/s con lo que no existirá gran vibración al trabajar el molino, adicionalmente para la tensión de la banda se agregara una base tensora para el motor y para la seguridad del operador se utilizaran guardas para las poleas, las cuales estarán fabricadas en base laminas perforadas de metal disponibles en el mercado. (ORLANDO, 19 enero 2022)

En el campo alimenticio se requiere una maquina eficiente y confiable la misma que permita la molienda con facilidad en diferentes proporciones para obtener productos de mejor calidad en menor tiempo. Esta demanda tiene que ser satisfecha por eso el objetivo de este proyecto es adaptar un motor eléctrico a un molino casero para facilitar el proceso de molienda en negocios y en el hogar.

Para conseguir aplicar la información técnica que beneficie el avance del proyecto se consideró una secuencia de procedimientos mediante la metodología de la investigación para obtener de esta manera la adaptación del motor eléctrico a un molino casero. (Adrián, 29 de Noviembre del 2013).

1.1. PROBLEMA

Inexistencia de equipamientos multifuncionales que sean factible para las operaciones de elaboraciones cárnicas y de productos de charcutería.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Un molino de carne es un equipo fundamental en la producción cárnica, y su manejo adecuado requiere práctica y experiencia. Un taller/laboratorio con molino proporciona a estudiantes y profesionales un espacio para aprender las técnicas correctas de procesamiento, desde la preparación de la carne hasta la elaboración de productos finales. La formación práctica es esencial para la inserción laboral en el sector cárnico y para el desarrollo de competencias profesionales. Un molino de carne permite la elaboración de una amplia gama de productos cárnicos procesados, como hamburguesas, embutidos, rellenos, etc. Esto abre la puerta a la investigación, desarrollo e innovación de nuevas recetas y productos que pueden satisfacer las necesidades y preferencias del mercado.

El taller/laboratorio puede convertirse en un espacio para experimentar con nuevas combinaciones, ingredientes y técnicas de procesamiento. El proyecto tiene como objetivo desarrollar en el estudiante el aprendizaje y sus habilidades de manera objetiva y factible en sus prácticas experimentales ya que la investigación lo induce a una educación y formación profesional para la comunidad.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Adquisición de equipos (molino cárnico) para la producción cárnica que garantice de manera eficiente la calidad y productividad en las practicas experimentales de la asignatura Carnicería Charcutería en la carrera de Gastronomía.

Cumple con los requerimientos necesarios para que los productos que sean procesados tengan sus características y este en óptimas condiciones para el consumo.

2.2. Objetivos específicos

- 1.- Optimización de tiempo en el proceso de la materia prima.
- 2.- Selección de proformas a proveedores.
- 3.-Compra del equipo.
- 4.- Evaluación y ubicación del molino.
- 5.- Puesta en marcha.

3. METODOLOGÍA

3.1. Procedimiento

Se adquirió el equipo por su alta calidad y funcionalidad eficiente para el desempeño del trabajo en el área de gastronomía en la que hicimos comparación de costos en relación a los diferentes proveedores y se escogió la que más nos convenia por el presupuesto.

3.2. Técnicas

Análisis de Factibilidad: La compra del molino de carne

Diversos estudios destacan los factores que influyen en la compra de equipos industriales, entre ellos la calidad, el precio y la eficiencia del equipo (Martines et al., 2018) En el caso de los molinos de carne, "la durabilidad y la capacidad de producción son aspectos cruciales que los compradores consideran al tomar decisiones de adquisición" (Lopez, 2019).

3.3. Métodos

Método cualitativo: Aspira a recoger los discursos completos sobre un tema específico, para luego proceder a su interpretación, enfocándose así en los aspectos culturales e ideológicos del resultado, en lugar de los numéricos o proporcionales, también implica comprender el contexto natural y cotidiano del fenómeno estudiado. También considera los significados que se le atribuyen y las valoraciones que las personas hacen. (Bogdan, 1984). Se realizó una investigación de las características técnicas del equipo a expertos para garantizar la factibilidad del equipamiento según características deseadas.

La matriz de riesgos es una herramienta de evaluación cualitativa que se utiliza para identificar y priorizar los riesgos en una organización o proyecto. Esta herramienta es ampliamente utilizada en diferentes industrias, incluyendo la industria alimentaria, para identificar los riesgos asociados con los procesos y establecer medidas preventivas. Básicamente, al realizar la evaluación con esta herramienta se buscaban determinar dos factores:

Método Experimental: La puesta en marcha de experimentos para probar la eficiencia, ahorro de tiempo y seguridad del molino de carne como un equipo instalado, ajustándolo a los diseños según sea necesario (García, 2015).

La probabilidad de que un riesgo se materialice: se refiere a la posibilidad de que ocurra un evento dañino y se puede evaluar utilizando una escala numérica o cualitativa.

El impacto que tendría si este riesgo llegara a suceder: Se refiere a la gravedad del evento si ocurriera, y también se puede evaluar mediante una escala numérica o cualitativa. (Jacobo, Propuesta de plan en seguridad ocupacional en las áreas de procesamiento de cárnicos, envasado, formulación e instalaciones en la Planta de Alimentos de la Universidad del Valle de Guatemala, 2024).

Método comparativo. La comparación constante, el proceso de análisis cualitativo consiste en examinar los datos existentes y realizar una codificación cualitativa para generar teorías a partir de la investigación. **Fuente especificada no válida.**

Se utilizó para comparar precios, calidades de diferentes proveedores y seleccionar el más efectivo, que garantice la calidad y funcionalidad del objeto de estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

4. DEFINICIONES

(Jacobo, Propuesta de plan en seguridad ocupacional en las áreas de procesamiento de cárnicos, envasado, formulación e instalaciones en la Planta de Alimentos de la Universidad del Valle de Guatemala, 2024) La seguridad ocupacional es un aspecto fundamental para garantizar un ambiente laboral seguro, ya que brinda medidas de contingencia para prevenir cualquier tipo de accidentes y proteger la salud de los usuarios. En este sentido, es importante contar con herramientas efectivas que nos permitan identificar, evaluar y priorizar los riesgos asociados a los procesos. Por ello, se hizo necesario utilizar herramientas que nos brinden una visión clara y estructurada de los peligros y riesgos presentes en la planta, así como las medidas de control necesarias para mitigarlas. En este contexto, se utilizaron tres herramientas clave: la matriz de riesgo, el análisis Bowtie y la matriz de priorización.

En conjunto, estas herramientas nos proporcionarán una visión integral de los peligros y riesgos ocupacionales presentes en las áreas de proceso de cárnicos, envasado, formulación e instalaciones de la planta. Con base en los resultados obtenidos, fue posible tomar decisiones adecuadas para desarrollar la propuesta de un plan con controles técnicos, mejorar equipos y maquinarias, así como adoptar prácticas y protocolos operativos seguros. (Jacobo, Propuesta de plan en seguridad ocupacional en las áreas de procesamiento de cárnicos, envasado, formulación e instalaciones en la Planta de Alimentos de la Universidad del Valle de Guatemala , 2024)

Algunas de las consecuencias de los peligros que se pueden presentar durante el funcionamiento del molino para carne pueden ser:

Lesiones por cortes: Las cuchillas del molino pueden causar cortes graves a los usuarios si no se manejan adecuadamente. **Lesiones por atrapamiento:** Los usuarios pueden sufrir lesiones por atrapamiento de dedos o extremidades que pueden quedar atrapados en las partes móviles del molino. **Lesiones por esfuerzo repetitivo:** La operación del molino puede requerir movimientos repetitivos que pueden causar lesiones musculoesqueléticas a largo plazo, como tendinitis o síndrome del túnel carpiano. **Exposición a ruido y vibración:** El ruido y la vibración generados por el molino pueden ser perjudiciales para la salud auditiva y física de los usuarios si se exponen durante largos períodos de tiempo.

Exposición a polvo y contaminantes: La operación del molino puede generar polvo y otros contaminantes que pueden ser perjudiciales para la salud respiratoria de los usuarios si no se toman medidas adecuadas para controlar la exposición. Riesgo de incendio y explosión: La operación del molino puede generar chispas y calor que pueden causar incendios o explosiones.

5. ANTECEDENTES

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) - Extensión Bahía de Caráquez

Ubicación:

Bahía de Caráquez, Manabí, Ecuador

Misión:

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí tiene como misión formar profesionales competentes, comprometidos con el desarrollo sustentable, a través de la docencia, investigación y vinculación con la comunidad, promoviendo valores éticos, humanísticos y culturales.

Visión:

Ser una institución de educación superior reconocida a nivel nacional e internacional por su excelencia académica, innovación y contribución al desarrollo integral de la sociedad.

Breve Historia:

Desde su fundación, la extensión en Bahía de Caráquez ha priorizado la educación superior de calidad y proyectos de impacto comunitario, incluyendo iniciativas de preservación cultural y gastronómica.

5.1. TRABAJOS RELACIONADOS

La implementación de talleres y laboratorios de cocina ha sido un enfoque popular en la educación culinaria a nivel mundial. Por ejemplo, en Europa, un estudio realizado en la Universidad de Ciencias Gastronómicas de Pollenzo en Italia se centró en la integración de técnicas modernas de cocina en un entorno académico,

proporcionando a los estudiantes un espacio práctico para aplicar conocimientos teóricos (Rodríguez, 2020). Asimismo, en Asia, la Universidad de Gastronomía de Japón implementó un laboratorio de cocina que incorpora principios de sostenibilidad y eficiencia energética, promoviendo prácticas culinarias responsables y tecnológicamente avanzadas (Tanaka & Nakamura, 2019).

EN EUROPA:

El Instituto Culinario de Francia desarrolló laboratorios especializados en cocina regional con sistemas avanzados de gas, logrando un impacto positivo en la formación práctica y la integración de técnicas tradicionales en un entorno educativo moderno.

EN AMERICA LATINA:

La Universidad del Claustro de Sor Juana en México implementó la modernización de sus instalaciones de cocina para enseñar técnicas tradicionales mexicanas, mejorando la seguridad y calidad de la formación.

EN ECUADOR:

En Quito, la Universidad de las Américas (UDLA) creó un laboratorio de cocina ecuatoriana con equipos avanzados, mejorando las competencias técnicas de los estudiantes.

EN MANABI:

La Universidad Técnica de Manabí en Portoviejo modernizó sus instalaciones culinarias, destacándose como el único proyecto similar en la provincia antes del desarrollado en Bahía de Caráquez.

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA EVALUACIÓN DE PROVEEDORES QUE SE ADAPTEN A LOS PRESUPUESTOS Y CALIDAD ESTABLECIDAS.

Proforma # 1: LQ METAL

Descripción:

Molino de carne industrial en acero inoxidable

12 motor 1 HP

Voltaje: 110 - 220 V

Cuchilla cedazo Torrey

Motor Weg. Brasileño

Detalles del Presupuesto:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Molino de carne industrial	unidad	1	\$650,00	\$650,00
Envío	servicio	1	\$20,00	\$20,00
Subtotal	-	-	-	\$670,00

Proforma # 2: Importadora Espinoza

Descripción:

Molino de Carne Industrial

TC-8 acero inoxidable

Potencia: 0,8 HP

Capacidad: 80Kg/h

Detalles del Presupuesto:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPUESTO	TOTAL
Molino de Carne Industrial	unidad	1	\$250,00	\$39,00	\$289,00
Envío	servicio	1	\$10,00	\$0,00	\$10,00
Subtotal	-	-	-	-	\$299,00

Proforma 3: IMPORTADORA ATLAS_ATLAS_QUITO

Descripción:

Molino de carne Industrial

Acero Inoxidable, 1,50 HP

Voltaje: 120 V

Tamaño disco 12

Tamaño de navaja industrial

Detalles del Presupuesto:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Molino de Carne Industrial	unidad	1	\$390,00	\$390,00
Total	-	-	-	\$390,00

Comparación de Opciones

Proveedor	Capacidad	Material	Potencia	Costo Total
LQ METAL	80 Kg/h	Acero Inoxidable	1,00 HP	\$670,00
Importadora Espinoza Molino Industrial Quito	80 Kg/h	Acero Inoxidable	0,80 HP	\$299,00
IMPORTADORA ATLAS_ATLAS_QUITO	70 Kg/h	Acero inoxidable	1,50 HP	\$390.00

CAPÍTULO III

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

6. PROPUESTA

Se escogió la Proforma 2 para la compra del molino de carne, ya que ofrece la mejor opción en términos de capacidad y con un precio más accesible que las demás propuestas, ya que proporciona una buena combinación de características a un costo más económico e igualdad de calidades y que se ajusta a la mejor propuesta económica.

6.1. OBJETIVO 1

Elegir esta opción, que es la más conveniente y acertada para las técnicas que establece este proyecto y factibilidad tanto económica como en garantía del producto.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7. CONCLUSION GENERAL

La evaluación de las proformas permitió identificar que la opción # 2 es conveniente y el costo es accesible. Se cumplió con el objetivo de seleccionar un equipo que garantice durabilidad y eficiencia, alineado con los requerimientos del cliente y sea de mayor potencia para el laboratorio. El proceso de adquisición incluye servicios adicionales (flete y montaje), lo que asegura la compra óptima del molino industrial.

7.1 RECOMENDACIONES

Riesgo de corte: Al manipular las cuchillas y otros elementos cortantes, se pueden provocar lesiones y cortes en las manos o dedos de los usuarios. **Riesgo de atrapamiento:** Al operar con sistemas de transporte y alimentación automática, puede existir la posibilidad de que se operen de forma inadecuada causando atrapamiento que derive en lesiones a los usuarios si no se toman las precauciones necesarias.

Riesgo de quemaduras: Al utilizar equipos de cocción y procesamiento a altas temperaturas puede provocar quemaduras en los usuarios. **Riesgo de caídas:** Existe en el desplazamiento de los usuarios en las diferentes áreas de trabajo que se encuentren húmedas o resbaladizas, donde se manipulan líquidos y alimentos, lo cual puede provocar caídas y lesiones. **Riesgo de exposición a sustancias químicas:** Algunos pueden ser operados con productos químicos, como desinfectantes y detergentes, que pueden causar irritaciones en la piel y en las vías respiratorias. **Riesgo de lesiones musculoesqueléticas:** La manipulación y transporte de cargas pesadas puede provocar lesiones en la espalda y extremidades de los usuarios. Algunas de las consecuencias de los peligros que se pueden presentar durante el funcionamiento del procesador de alimentos pueden ser:

Para el cliente: Realizar mantenimiento periódico del equipo para garantizar su desempeño y prolongar su vida útil.

Para el proveedor: Asegurar la entrega puntual y brindar capacitación básica para el correcto uso del equipo.

Documentar las actividades de instalación y puesta en marcha para facilitar futuras revisiones técnicas.

CAPÍTULO V: BIBLIOGRAFÍA


- Adrián, T. M. (29 de Noviembre del 2013). Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Tecnólogo Superior en Electromecánica. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESCUELA DE EDUCACIÓN TÉCNICA CARRERA DE ELECTROMECAÁNICA, QUITO. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a0d4fd53-0afc-4578-a6f9-0d6ab7bc1203/content](https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a0d4fd53-0afc-4578-a6f9-0d6ab7bc1203/content)
- Bogdan, T. y. (1984). Método cualitativo: <https://concepto.de/metodo-cualitativo/#ixzz8wwQEmCJ7>
- ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA SISTEMA DE POTENCIA, E. (19 enero 2022). TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO MECANICO. QUITO: Tesis. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/23114/1/CD%2012538.pdf](https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/23114/1/CD%2012538.pdf)
- Jacobo, D. A. (2024). Propuesta de plan en seguridad ocupacional en las áreas de procesamiento de cárnicos, envasado, formulación e instalaciones en la Planta de Alimentos de la Universidad del Valle de Guatemala. UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA. <https://doi.org/chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uvg.edu.gt/bitstream/handle/123456789/5655/Trabajo%20de%20Graduacio%CC%81n%20Diego%20Andre%CC%81s%20Aquino%20Jacobo%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jacobo, D. A. (2024). Propuesta de plan en seguridad ocupacional en las áreas de procesamiento de cárnicos, envasado, formulación e instalaciones en la Planta de Alimentos de la Universidad del Valle de Guatemala . UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA FACULTAD DE INGENIERÍA. <https://doi.org/chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uvg.edu.gt/bitstream/handle/123456789/5655/Trabajo%20de%20Graduacio%CC%81n%20Diego%20Andre%CC%81s%20Aquino%20Jacobo%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

go%20Andre%CC%81s%20Aquino%20Jacob%20%20%281%29.pdf?sequence=1
&isAllowed=y

Martines et al. (2018).

ORLANDO, A. T. (19 enero 2022). TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO MECANICO. ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA SISTEMA DE POTENCIA, ESTRUCTURA. QUITO: Tesis. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/23114/1/CD%2012538.pdf

CAPÍTULO VI ANEXOS

MOLINO PARA CARNE	
Marca	Descripción del equipo
 <p style="text-align: center;">LEM Products</p>	<p>Es una máquina versátil utilizada para moler carne cruda o cocida, y también puede procesar otros alimentos como vegetales y granos. Este equipo cuenta con una tolva de carga para colocar la carne, cuchillas y placas de molienda que trituran y refinan la textura de la carne, un sistema de accionamiento con motor y control de velocidad para regular la molienda.</p>
Condición de operación	Procedimiento de operación
<p>Conexión eléctrica</p>	<p>Los pasos generales de operación incluyen preparar el equipo y la carne, encender el molino, moler la carne con presión constante, recolectar la carne molida y, finalmente, realizar la limpieza y mantenimiento necesario. Mantener el molino en óptimas condiciones asegura un funcionamiento eficiente y una larga vida útil del equipo.</p>

8. IMÁGENES

