



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

LOS INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL  
CONTROL DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA PALETERA  
ARMIJOS

ROMERO ALVARADO WALTER AMADO  
INGENIERO COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MACHALA  
2018



**UTMACH**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**LOS INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN Y SU INCIDENCIA EN  
EL CONTROL DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA  
PALETERA ARMIJOS**

**ROMERO ALVARADO WALTER AMADO  
INGENIERO COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS**

**MACHALA  
2018**



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

EXAMEN COMPLEXIVO

LOS INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE  
LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA PALETERA ARMIJOS

ROMERO ALVARADO WALTER AMADO  
INGENIERO COMERCIAL MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS


ROMERO BLACK WILTON EDUARDO

MACHALA, 13 DE JULIO DE 2018

MACHALA  
13 de julio de 2018


### Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado Los instrumentos de verificación y su incidencia en el control de los procesos productivos de la paleta Armijos, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.




---

ROMERO BLACK WILTON EDUARDO  
0703296251  
TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

AVILA AGUILAR ALBERTO ANTONIO  
0701126658  
ESPECIALISTA 2



---

FEIJOO JARAMILLO IRENE MARIA  
0703682815  
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: lunes 16 de julio de 2018 - 11:31

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** ROMERO ALVARADO WALTER AMADO\_PT-010518.pdf  
(D40264219)  
**Submitted:** 6/19/2018 6:14:00 PM  
**Submitted By:** titulacion\_sv1@utmachala.edu.ec  
**Significance:** 7 %

### Sources included in the report:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215028421007>  
<http://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mvc?xid=1502>  
<http://www.empisa.com/noticias/historia-y-origen-del-pallet-de-madera/>  
<http://flexometro.galeon.com/>  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257031319007>  
[https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias\\_y\\_tecnologia/036033.pdf](https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias_y_tecnologia/036033.pdf)  
<https://es.omega.com/prodinfo/galgas-de-presion.html#>  
<http://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>  
<http://www.redalyc.org/pdf/2230/223043197004.pdf>

### Instances where selected sources appear:

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, ROMERO ALVARADO WALTER AMADO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Los instrumentos de verificación y su incidencia en el control de los procesos productivos de la paleta Armijos, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 13 de julio de 2018



ROMERO ALVARADO WALTER AMADO  
0703246546

## RESUMEN

Los instrumentos de medición son herramientas necesarias para garantizar la calidad de los productos ya sea por medición, verificación o control; el objetivo del presente caso de estudio es identificar si los instrumentos de verificación cumplen con los parámetros establecidos para que sean aprobados mediante una entidad certificadora; aplicando el método descriptivo, la revisión de fuentes bibliográficas permitió identificar qué tipos de instrumentos de medición utiliza la empresa paleta Armijos, instrumentos necesarios e importantes que el proceso productivo requiere; podemos concluir que los instrumentos de medición empleados en la producción de pallets, no se encuentran certificados por ninguna entidad gubernamental o privada. Hasta el término del desarrollo del trabajo práctico se puede concluir que con los instrumentos de verificación que se emplea en la paleta Armijos, no ha demostrado deficiencia en el cumplimiento de su labor, ya que no hay constancia de la existencia de no conformidades que hayan perjudicado a los clientes quienes compran su producto.

**Palabras claves:** Instrumentos de verificación, Inspección, Control

## ABSTRACT

The measuring instruments are necessary tools to guarantee the quality of the products either by measurement, verification or control; The purpose of this case study is to identify whether the verification instruments meet the parameters established for their approval by a certifying entity; applying the descriptive method, the review of bibliographic sources allowed us to identify what types of measuring instruments used by the Armijos paleta company, necessary and important instruments that the production process requires; We can conclude that the measurement instruments used in the production of pallets, are not certified by any government or private entity. Until the end of the development of practical work it can be concluded that with the verification instruments used in the Paleta Armijos, has not shown deficiency in the fulfillment of its work, since there is no record of the existence of non-conformities that have harmed to clients who buy their product.

**Keywords:** Verification instruments, Inspection, Control

<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b>	<b>Pág.</b>
1. INTRODUCCIÓN..	3
1.1 Descripción de la Problemática.	3
1.2 Objetivo General	4
2. DESARROLLO..	4
2.1 Metrología.	7
2.2 Instrumentos de Medición.	7
2.3 Calibración.	8
2.4 Metodología.	8
2.5 Proceso de Fabricación:	10
2.6 Características de los instrumentos de verificación.	11
2.7 Discusión:	12
3. CONCLUSIONES..	12
4. BLIOGRAFÍA..	13



# **LOS INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA PALETERA ARMIJOS**

## **1. INTRODUCCIÓN**

Los instrumentos de medición empleados en los diversos procesos productivos, utilizan instrumentos para: medidas de longitud, tiempo, temperatura, presión, volumen, masa, densidad; instrumentos que facilitan al hombre a controlar el buen funcionamiento de su maquinaria, equipos, y verificar la conformidad de sus productos. De acuerdo a (Lobo Robledo, 2005) expresa que en metrología se toma como referencia normativas a nivel nacional e internacional; desarrolladas por entidades responsables de la normalización o de personal calificado para la homologación y certificación de los mismos.

Para nuestro caso de estudio tomaremos como referencia la empresa paleterera Armijos, con 6 años de funcionamiento en el mercado nacional, su actividad económica es la construcción de palets de madera semidura o de pino, cuya producción está orientada a la comercialización y distribución nacional e internacional, siendo su mayor mercado las compañías exportadoras.

La Empresa Paleterera Armijos dedicada a la fabricación de palets emplea instrumentos de medición para garantizar la calidad de sus productos; dichos controles son aplicados en los diferentes procesos tales como: inspección visual de la materia prima que no contenga grumos o defectos que perjudiquen a la calidad del producto (palet); medición, donde se verifica mediante flexómetro la distancia correspondiente para el armado y ensamble del palet; también se controla la presión mediante manómetros donde los trabajadores utilizan pistolas a presión para el armado y ensamblado de los palets; la temperatura, mediante termocuplas en horno de sanitización donde se verifica y controla la temperatura a la cual el palet es sometido a una temperatura establecida en tiempo determinado; y el proceso de esterilizado en una habitación cerrada mediante mallas cuya finalidad es mantener el área de almacenamiento libre de contaminación y de plagas.

## **1.1 Descripción de la Problemática**

La problemática existente en la Empresa Armijos es que sus instrumentos de verificación y/o control no cuentan con la respectiva aprobación por alguna entidad certificadora que homologue, apruebe y certifique que dichos instrumentos empleados en la empresa garantizan el correcto manejo y control de los procesos productivos que son considerados críticos. (Lobo Robledo, 2005), el objetivo de estas normas y guías es el de crear pautas a seguir con el fin de disponer de un reconocimiento y validez dentro del ámbito donde han sido creadas.

## **1.2 Objetivo General**

El objetivo del presente trabajo es identificar si los instrumentos de verificación cumplen con los parámetros establecidos para que sean aprobados mediante una entidad certificadora gubernamental (inen), o privada que garanticen el cumplimiento de sus especificaciones en los diferentes procesos productivos.

Las empresas dedicadas a la producción de bienes tangibles directos e indirectos, emplean instrumentos de medición en sus procesos productivos sean estos para verificar y controlar sus materias primas, los productos en procesos, como también sus productos terminados que garanticen su calidad.

## **2. DESARROLLO**

El mundo empresarial se difunde de forma demográfica, social, económica, socio-económica, tecnológica, cultural y ambiental; por lo que la planificación, las metas y los objetivos siempre están presentes, volviendo a las organizaciones cada vez más competitivas en el mercado de productos y servicios tanto local, nacional e internacional.

El desarrollo económico depende en gran medida de las pequeñas, medianas o grandes empresas, mediante la transformación de bienes y/o servicios, cuya finalidad es obtener ganancias, posicionarse en los mercados nacionales e internacionales garantizando la satisfacción de las necesidades sociales. Según (Aponte, González, & González, 2013), el ambiente competitivo actual está llevando a

las empresas a dificultades en la producción de bienes o servicios que ofrecen si trabajan de manera aislada; por tanto, es necesaria la actuación en conjunto de organizaciones para hacer llegar el producto al consumidor final de la manera más económica y eficiente posible.

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) constituyen más del 95% de las entidades económicas; estas empresas contribuyen en gran medida al producto interno bruto (PIB) de la mayoría de los países del mundo. Además, a ellas se atribuyen el desarrollo económico de las naciones, la creación constante de empleos y la generación de innovaciones. (Jacques Filion, Cisneros, & Mejía-Morelos, 2011)

Las empresas familiares reflejan gran importancia alrededor del mundo, ya que actualmente constituyen más del 80% del conjunto total de compañías existentes, situación que se visualiza fácilmente en naciones tales como: Italia 99%, Estados Unidos 96%, Suiza 88%, México 80%, Reino Unido 76%, Argentina 75%, Portugal 70%, Colombia 68% y Chile 65%, los más representativos, donde sobresalen compañías como: Disney Corp., Microsoft, Toyota, Televisa, Mercedes-Benz, Corte Inglés, José Cuervo. (Rueda Galvis, 2011)

El PIB es un indicador macroeconómico que muestra el valor económico de la producción de bienes y servicios de un país, en un año; el PIB sólo cuantifica el valor de la producción final y no la intermedia, este indicador de alguna manera refleja el bienestar material de un país, aunque sólo cuantifica parcialmente la economía sumergida por la dificultad de su cálculo. (Méndez Eichelmann, 2013)

Para lograr la efectividad y eficiencia del proceso administrativo se necesita de la planificación, organización, dirección y control de los procesos que se generan en la organización que ayudan a exceder y satisfacer las necesidades internas y externas; todas estas expectativas se logra aplicando una cadena de valor adecuada desde el proveedor, pasando por el fabricante con la ayuda de la tecnología hasta llegar al cliente satisfaciendo sus necesidades. (Vilcarromero Ruíz, 2013)

Las empresas desarrollan diferentes actividades económicas, sean estas productivas dedicadas a la transformación de las materias primas en productos tangibles directos e indirectos o de prestación de servicios; de acuerdo a (Vergara -

Schmalbac, Fontalvo Herrera, & Morelos Gómez, 2013) las modas administrativas constituyen un término acuñado a aquellas ideas dentro del campo de la administración que proponen una mejora sustancial y rápida sobre el desempeño de una organización.

Las empresas productivas dedicadas a la fabricación de productos tangibles indirectos tales como: cartón, palet, espuma Flex, se desarrollan en mercados objetivos para su progreso, tomando en cuenta que dichas empresas necesitan de sus productos para ser empleados como medio de transporte. Los medios de producción tradicionales son el mecanismo como el ser humano realiza las actividades de transformación, extracción y comercialización, entre otras, de los bienes materiales naturales y sociales de su medio ambiente, los cuales se transmiten de forma integracional. (León Hernández, 2015)

El origen del palet fue en 1924 y permitió un transporte de mercancías más seguro y más eficiente facilitando la descarga en horas lo que antes se descargaba en días. Este invento originó que los almacenes fueran rediseñados y reconstruidos para almacenar este tipo de mercancía permitiendo un mayor volumen de almacenamiento y la reducción de los costes laborales. (EMPISA, 2104)

El palé o palet de madera, ha sido un embalaje utilizado ampliamente durante el siglo XX y sigue siendo utilizado frecuentemente en la actualidad; es una plataforma horizontal originada para almacenar, distribuir y transportar mercancías de manera compacta y ordenada, es utilizada junto a carretillas elevadoras u otra maquinaria para el almacenamiento o transporte.

Son los más utilizados y su uso está extendido en todo el mundo; presenta propiedades equilibradas de resistencia a carga, resistencia a humedad, reutilización, respeto al medio ambiente y precio; suelen ser de madera de pino, utilizándose clavos para unir el conjunto, donde la carga máxima que soporta el palet de madera va a depender de su calidad y pueden utilizarse para cargas en torno a 1350 kilos de carga dinámica. (DENIOS, 2013)

Para la elaboración de productos con altos estándares de calidad, tomando en cuenta los altos niveles de producción que se presentan en la actualidad, es de vital

importancia investigar y desarrollar nuevas tecnologías que nos permita aumentar nuestra producción y al mismo tiempo aseguren la calidad y la homogeneidad de un producto; en algunas empresas del sector industrial involucran complejos procesos de calidad que demandan una gran cantidad de recursos humanos y económicos; esto representa un costo que las empresas tiene que asumir y a su vez desempeña un papel importante en el precio final de un producto. (Jaramillo Ortíz, Jiménez M, & Ramos, 2014)

Es importante tener en cuenta que para realizar el control de calidad, es necesario el cuidado que se debe mantener sobre los equipos que son empleados para la mediciones de los productos fabricados ya que si estos instrumentos fallan, se corre el riesgo de cometer errores a la hora de verificar si dichos productos cumplen con los requisitos establecidos. ( Botero A, Ardila U, & Ospina G, 2008). Es el caso en la prestación de servicios de salud, dado que con los procesos metrológicos se puede identificar la exactitud y precisión que pueden poseer los equipos biomédicos, de ahí la pertinencia de destacar la necesidad de desarrollar normativas para equipos biomédicos. (R B., M. G., & N. B., 2015)

## **2.1 Metrología**

La Metrología es la ciencia de las mediciones, abarca todos los lineamientos teóricos y prácticos de las mediciones y su incertidumbre o error es la probabilidad de que el valor verdadero se encuentre dentro de los rangos o valores indicados. (Plazas Fernandez, 2015)

Para (Leguizamón, González, & Bernal, 2014) expresa:

“ciencia es transversal a todas las ciencias analíticas, entre ellas la química clínica, área encargada del estudio de matrices de origen biológico (sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, heces, entre otros) y de sus componentes, a través de métodos químicos o bioquímicos, empleando técnicas de análisis convencionales, instrumentales o moleculares.”

## **2.2 Instrumentos de Medición**

Son equipos que son utilizados para medir; ejemplo: una cinta métrica para medir longitud o un termómetro para la temperatura, entre otros. Las mediciones y ensayos usualmente requieren de patrones de medición reproducibles; los resultados de las mediciones y ensayos están siempre sujetos a una incertidumbre; es el caso del área de optometría y oftalmología que utiliza una serie de equipos como Queratómetros y Tonómetros para diagnóstico y Lensómetros para formulación de lentes, equipos necesarios para el especialista ya que ayudan a tomar decisiones y se convierten en una herramienta necesaria para entregar al paciente un diagnóstico asertivo y una formulación precisa y confiable. (Tobón & Rodríguez, 2017)

## **2.3 Calibración**

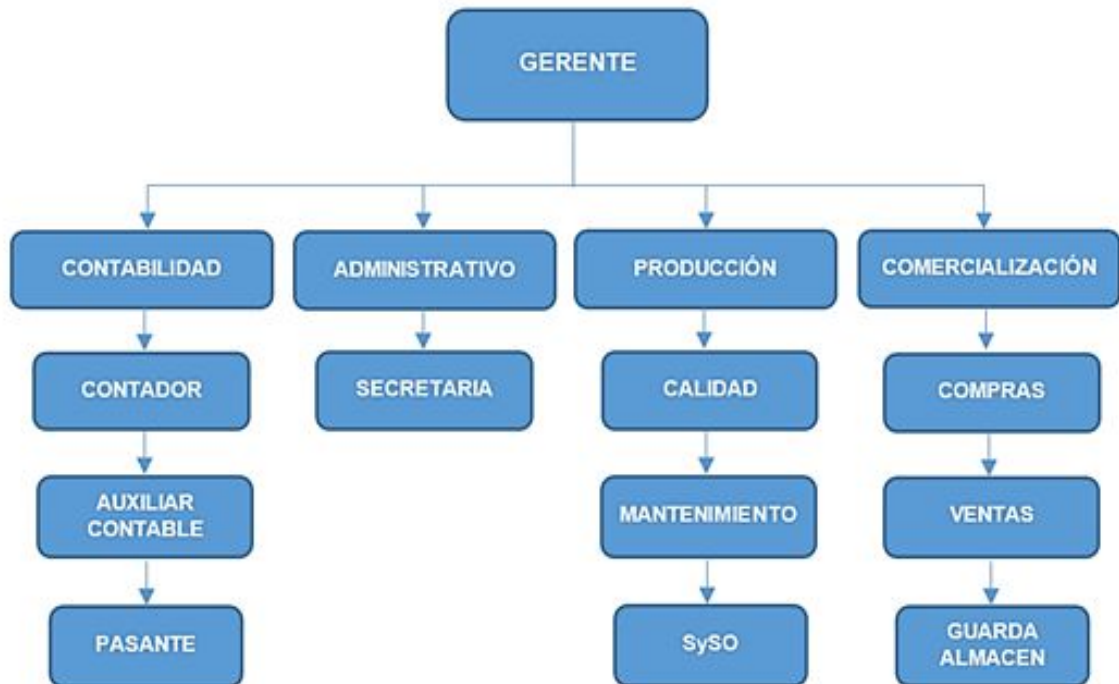
Es el procedimiento metrológico que determina con suficiente exactitud, cuál es el valor de los errores de los instrumentos de medición para lo cual se toman en cuenta otro instrumento de comparación (patrón) que permita establecer el porcentaje de error o incertidumbre al calibrar los equipos de medición; se puede tomar como ejemplo el determinar la resistencia mecánica en los suelos en diferentes coberturas vegetales, producida por la pisadas humanas o de animales, para lo cual se utiliza un penetrómetro de impacto. (Toledo Bruzual & Millan Boadas, 2016)

## **2.4 Metodología**

El método descriptivo es aplicado en el desarrollo del presente caso de estudio, ya que tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar el objeto de estudio. (Pérez Péres, 2011) Citando a Danke, expresa que para poder especificar las características o perfiles del fenómeno de estudio se aplica el método descriptivo; “este método ayuda a buscar el conocimiento inicial de la realidad que se produce de la observación directa del investigador”. (Abreu, 2014).

Se identifica la estructura organizacional de la empresa ARMIJOS S.A., para tener una mejor percepción de cómo está estructurada la empresa.

Figura 1. Estructura Organizacional Paletera Armijos S.A.

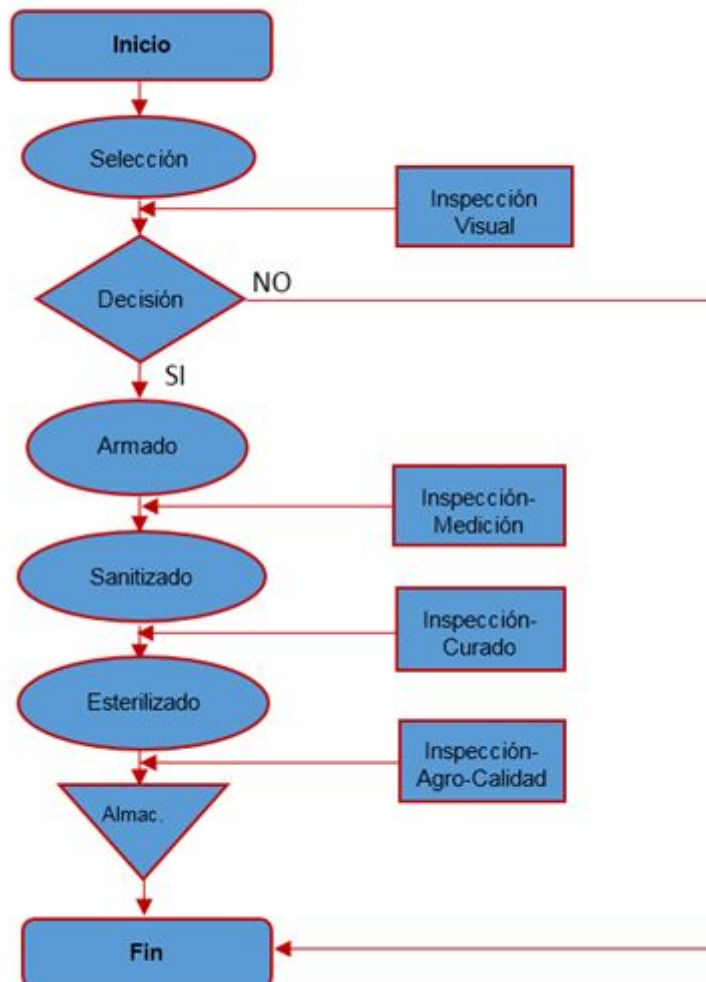


Elaborado por: Autor

Fuente: Paletera Armijos

Para nuestro de caso de estudio, tomaremos como referencia el proceso productivo en la fabricación de pallets de madera, en la cual mediante ficha de observación identificamos en qué parte del proceso se utilizan los instrumentos de verificación.

Figura 2. Diagrama De Flujo Del Palet



Elaborado por: Autor

Fuente: Paletera Armijos

Como se puede observar en la figura antes descrita, el proceso de fabricación de pallets tiene puntos de inspección:

### 2.5 Proceso de Fabricación:

**Proceso de selección**, su inspección es visual en el escogitamiento de la materia prima, cuyos defectos a identificar es que no cuenten con pelusa, canales o huecos, deformaciones y que no tengan rotura.



**Proceso armado**, aquí se verifica mediante flexómetro las medidas exactas en la construcción del pallet; su verificación se la realiza en todo el proceso de construcción; también se controla la presión del aire mediante manómetros de presión, sistema que es utilizado para las pistolas de aire utilizadas para el ensamble de los palets.

**Proceso de Sanitizado**, aquí el pallet armado se ingresa a una cámara hermética y es sometido a una temperatura que oscila entre  $65 \pm 5$  grados centígrados; proceso que es controlado mediante termocuplas que permite monitorear y controlar la temperatura de la cámara hermética y el tiempo del proceso varía entre  $3.5 \pm 0.5$  horas debido a la humedad de la madera.

**Proceso de Esterilizado**, es una habitación de esterilización cerrada mediante mallas cuya finalidad es mantener el área de almacenamiento libre de contaminación y de plagas; es el último proceso en la cual agrocalidad es el ente certificador quien inspecciona mediante muestreo los pallets para poder liberarlos y estén disponibles para su uso y comercialización.

## 2.6 Características de los instrumentos de verificación

**Flexómetro o un derivante de la cinta métrica**; cuya particularidad que es construido por una cinta metálica flexible, dividida en unidades de medición y se enrolla dentro de una carcasa metálica o plástica. (hispavista, n.d.)

**Manómetro de Presión**, es un indicador analógico utilizado para medir la presión de un gas o líquido. (omega, n.d.)

**Termocuplas**, son sensores de temperatura eléctricos, se las construye mediante dos cables de diferente material unidos en un extremo, se aplica temperatura en la unión de los metales generando un voltaje muy pequeño, del orden de los mili voltios, el cual aumenta con la temperatura. (electro industria, n.d.)

**Termómetro**, instrumento utilizado para medir la temperatura de un sistema en forma cuantitativa.

## **2.7 Discusión:**

Los instrumentos de medición son herramientas utilizadas para medir magnitudes físicas, a través de procesos de medición ya que permiten verificar, monitorear y controlar cuantitativamente los procesos; es el caso de la calibración de densímetros de inmersión mediante el método de Cuckow, la cual recomienda que todos los instrumentos empleados para la aplicación de dicho método deben prestar todas las garantías y condiciones necesarias para que el proceso de calibración sea apropiado y con el mayor grado de exactitud. (Valdivia Medina, Chao Mujica, Careaga López, & Angueira Sanabria, 2015)

## **3. CONCLUSIONES**

- Los equipos de medición empleados en el proceso productivo de la paleta Armijos, no se encuentran homologados, aprobados y certificados por una entidad certificadora.
- La termocupla es un instrumento de medición importado, donde la empresa que lo fabrica emite su certificado de calidad y norma a la cual lo estandariza.
- Hasta la actualidad la paleta Armijos no ha tenido inconvenientes en la producción de palets, tampoco en inconformidades en su proceso.
- Agrocalidad entidad que aprueba y certifica el producto, no ha emitido informes negativos referentes a incumplimientos o inconformidad en los productos que elabora la paleta ARMIJOS.

#### 4. BLIOGRAFÍA

- Botero A, M., Ardila U, W., & Ospina G, L. M. (Diciembre de 2008). Proceso de confirmación metrológica dentro de una organización productiva. *Scientia et Technica*, XIV(40), 189-193. Recuperado el 27 de Mayo de 2018, de <file:///C:/Users/WDialognet-ProcesoDeConfirmacionMetrologicaDentroDeUnaOrganiz-4742253.pdf>
- Abreu, J. L. (Diciembre de 2014). El método científico. *Daena*, 9(3), 195-204. Recuperado el 15 de Junio de 2018, de [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Aponte, B., González, A., & González, Á. (Enero-Junio de 2013). Actividades de la cadena de suministro de las empresas avícolas del estado Zulia. *Ingeniería Industrial: Actualidad y nuevas tendencias*, III(10), 75-90. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215028421007>
- DENIOS. (13 de Diciembre de 2013). Obtenido de Todo sobre los palets: <http://productosquimicosymedioambiente.com/todo-sobre-los-palets/>
- electro industria. (s.f.). Recuperado el 9 de Junio de 2018, de electro industria: <http://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mvc?xid=1502>
- EMPISA. (21 de Febrero de 2104). EMPISA.COM. Recuperado el 27 de Mayo de 2018, de <http://www.empisa.com/noticias/historia-y-origen-del-pallet-de-madera/>
- hispavista. (s.f.). galeon.com. Obtenido de flexómetro.galeon.com : <http://flexometro.galeon.com>
- Jacques Filion, L., Cisneros, L. F., & Mejía-Morelos, J. H. (2011). *Administración de PYMES: emprender, dirigir y desarrollar empresas*. México: PEARSON. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de <http://daltonorellana.info/wp-content/uploads/sites/436/2014/08/ADMINISTRACION-DE-PYMES-EMPRENDER-DIRIGIR-Y-DESARROLLAR-EMPRESAS.pdf>
- Jaramillo Ortíz, A., Jiménez M, R., & Ramos, O. L. (Domingo de Julio - Septiembre de 2014). Inspección de calidad para un sistema de producción industrial basado

- en el procesamiento de imágenes. *Tecnura*, 18(41), 76-90. Recuperado el 20 de Mayo de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257031319007>
- Leguizamón, J. E., González, I. A., & Bernal, L. J. (Enero de 2014). Necesidades metrológicas en los laboratorios clínicos. *Revista Colombiana de Química*, 43(1), 1-25. Recuperado el 27 de Mayo de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309039195005>
- León Hernández, R. A. (Enero-Julio de 2015). La tecnología para la producción de sal en la mixteca alta. *Gremiun*, 2(3), 18-32. Recuperado el 27 de Mayo de 2018, de [https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL\\_TODO=produccion+de+bienes+tangibles](https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?querysDismax.DOCUMENTAL_TODO=produccion+de+bienes+tangibles)
- Lobo Robledo, A. (2005). Metrología: un mundo fascinante. *ACTA*(36), 35-41. Recuperado el 27 de Mayo de 2018, de [https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias\\_y\\_tecnologia/036033.pdf](https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias_y_tecnologia/036033.pdf)
- Méndez Eichelmann, F. (05 de Noviembre de 2013). Milenio. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de [http://www.milenio.com/firmas/fortunato\\_mendez\\_eichelmann\\_invitado/paises-productivos-mundo\\_18\\_184961597.html](http://www.milenio.com/firmas/fortunato_mendez_eichelmann_invitado/paises-productivos-mundo_18_184961597.html)
- omega. (s.f.). Recuperado el 9 de Junio de 2018, de [omega.com: https://es.omega.com/prodinfo/galgas-de-presion.html#](https://es.omega.com/prodinfo/galgas-de-presion.html#)
- Pereira Pérez, Z. (Enero-Julio de 2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Educare*, XV(1), 15-29. Recuperado el 07 de Junio de 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Pérez Péres, Z. (Enero-Julio de 2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Educare*, XV(1), 15-29. Recuperado el 07 de Junio de 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Plazas Fernandez, D. A. (18 de Noviembre de 2015). Instituto Nacional de Metrología de Colombia. Recuperado el 27 de Mayo de 2018, de *Metrología Dimensional*: [http://rcm.gov.co/images/Presentacion\\_Metrologia\\_Dimensional.pdf](http://rcm.gov.co/images/Presentacion_Metrologia_Dimensional.pdf)
- R B., A. F., M. G., J. F., & N. B., G. (Julio-diciembre de 2015). Caracterización de la Gestión Metrológica en entidades prestadoras del servicio de salud. *Ingeniería Biomédica*, 9(18), 57-64. Recuperado el 27 de Mayo de 2018, de

file:///C:/Users/WilDialnet-CaracterizacionDeLaGestionMetrologicaEnEntidades  
Pr-5778602.pdf

- Rueda Galvis, J. F. (2011). La profesionalización, elemento clave del éxito de la empresa familiar. *Visión Futuro*, 15(1), 10-70. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082011000100001](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082011000100001)
- Tobón, O., & Rodríguez, V. (Julio-Diciembre de 2017). Desarrollo y estandarización de métodos de calibración para equipos utilizados en salud visual. *Ingeniería Biomédica*, 11(22), 21-28. Recuperado el 27 de Mayo de 2018, de <file:///C:/Users/WiltDialnet-DesarrolloYEstandarizacionDeMetodosDeCalibracionPa-6187380.pdf>
- Toledo Bruzual, V., & Millan Boadas, Z. (Mayo de 2016). Construcción y calibración de un penetrómetro de impacto para medir efectos del senderismo. *Ciencia, docencia y tecnología*, 27(52). Recuperado el 27 de Mayo de 2018, de <file:///C:/Users/Wilton%20RomDialnet-ConstruccionYCalibracionDeUnPenetro metroDelImpactoP-5506738.pdf>
- Valdivia Medina, R. Y., Chao Mujica, F. J., Careaga López, R., & Angueira Sanabria, A. F. (Julio-Diciembre de 2015). Método de Cuckow para la calibración de los densímetros de inmersión en el laboratorio de densidad del instituto nacional de investigaciones en metrología. *INIMET(2)*, 20-31. Recuperado el 09 de Junio de 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/2230/223043197004.pdf>
- Vergara - Schmalbac, J. C., Fontalvo Herrera, T. J., & Morelos Gómez, J. (Septiembre-Diciembre de 2013). ¿Es la ingeniería una moda administrativa? *Revista Virtual Universidad Católica del Norte(40)*, 216-225. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194229200016>
- Vilcarromero Ruíz, R. (2013). *La gestión en la Producción*. Andalucía, España: Fundación Universitaria Andaluza. Recuperado el 19 de Mayo de 2018, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1321/1321.pdf>