

---

# Investigación del mercado de la Metrología en Panamá: énfasis en el área de magnitudes mecánicas

**Moreno, Antionette**

Centro Nacional de Metrología de Panamá (CENAMEP AIP), Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)  
Ciudad de Panamá, Panamá  
<https://orcid.org/0009-0007-1641-5912>

**Aizpurua, Edwin**

Centro Nacional de Metrología de Panamá (CENAMEP AIP)  
Ciudad de Panamá, Panamá  
<https://orcid.org/0000-0001-8897-7518>

## ABSTRACS

*A market study of metrology* will allow to know what are the concerns of customers and how to improve the service offered to the current market niche. The aim is to identify the needs that exist in Metrology in the country and to make known the importance of this science at national level. Mainly to identify: What are the metrological needs and opportunities in mechanical magnitudes that currently exist in Panama? How to generate a *marketing plan* based on the results obtained? To obtain the necessary data for this research, we relied on the list of the National Industry Registry (RIN), issued by the Ministry of Commerce and Industries (MICI), in the General Directorate of Industries of Panama. For data collection, telephone calls, interviews, and surveys were conducted (two formats were created: new and current clients). It was identified that the main reason that drives companies to perform calibrations to their equipment is to comply with an internal quality policy, there is a need for calibration in pressure gauges, and a need with an equal percentage in areas such as: laboratory glassware, weights (masses) and micropipettes. This study is of utmost importance to fulfill part of the objectives of the *Metrological Vision Panama 2050* [3].

**Keywords:** Marketing, metrology, market niche, opportunities, customers.

## RESUMEN

Un *estudio de mercado de la metrología* permitirá conocer cuáles son las inquietudes de los clientes y cómo se puede mejorar el servicio que se ofrece al nicho de mercado actual. Se busca identificar cuáles son las necesidades que existen en Metrología en el país y dar a conocer la importancia de esta ciencia a nivel nacional. Principalmente identificar: ¿Cuáles

son las necesidades y oportunidades metrológicas en magnitudes mecánicas que existen actualmente en Panamá? ¿Cómo generar un *plan de mercadeo* a partir de los resultados obtenidos? Para la obtención de los datos necesarios para esta investigación, nos basamos en el listado del Registro de la Industria Nacional (RIN), emitido por el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), en la Dirección General de Industrias de Panamá. Para la recolección de datos se realizaron llamadas telefónicas, entrevistas y encuestas (se crearon dos formatos: clientes nuevos y actuales). Se identificó que el motivo principal que impulsa a las empresas a realizarles calibraciones a sus equipos es por cumplir una política interna de calidad, existe una necesidad de calibración en manómetros, y una necesidad con un porcentaje igual en áreas como: cristalería de laboratorios, pesas (masas) y micropipetas. Este estudio es de suma importancia para cumplir parte de los objetivos de la *Visión Metrológica Panamá 2050* [3].

**Palabras claves:** Mercadeo, Metrología, nicho de mercado, oportunidades, clientes.

## 1. INTRODUCCIÓN

La investigación de mercado: es el estudio de la recolección de datos específicos de clientes que posee una empresa, con el fin de conocer cómo está posicionada en el mercado. Este tipo de investigación ayuda a conocer la importancia que tienen los clientes dentro de una empresa, ya que estudia e identifica posibles inconvenientes a satisfacer que existe en dicho mercado.

**Objetivos:** Analizar el mercado del Centro Nacional de Metrología de Panamá (CENAMEP AIP), para dar seguimiento al plan estratégico nacional de Metrología y la identificación de necesidades y oportunidades metrológicas en el área de las magnitudes mecánicas que existen actualmente en Panamá.

Se espera que los clientes puedan diferenciar y conocer qué es la Metrología y la importancia y repercusiones que ésta tiene en sus empresas. El principal objetivo de este estudio fue conocer cuáles eran las inquietudes de los clientes y a su vez mejorar el servicio que se ofrece al nicho de mercado actual.

## 2. MÉTODO

### A. Observación de las perspectivas de la industria

Se escogió la coordinación de magnitudes mecánicas para realizar el estudio (primera fase)

### B. Identificación de los clientes objetivos

Se realizó una búsqueda de empresas que podrían utilizar calibraciones en magnitudes

mecánicas, en la página web del Ministerio de Comercio e Industria de Panamá (MICI), se identificó una sección que son empresas inscritas en el Registro de la Industria Nacional (RIN) [1]. En este listado se encuentran las empresas inscritas como industria nacional, principalmente en el sector alimenticio y construcción.

Se realizó una búsqueda en la página web del MICI, en donde se identificaron los laboratorios de ensayo y calibración acreditados por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) [2].

### C. Creación de lista de clientes

Selección de empresas dentro del registro de la industria nacional (RIN) [1] y el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) [2]. Ambos listados fueron revisados y se seleccionaron empresas y laboratorios que el CENAMEP AIP podía ofrecerles el servicio de calibraciones; específicamente en el área de magnitudes mecánicas propuesto para este estudio.

Como resultado de esta selección se elaboró una lista de 175 clientes, se realizaron los cálculos estadísticos correspondientes para el tamaño de la muestra del estudio propuesto, el cual dio como resultado un total de 140 clientes que debían ser encuestados.

### D. Método de recolección de datos

Entrevistas, Llamadas, Encuestas

Formato de clientes actuales: 20 preguntas (14 preguntas cerradas y 6 abiertas)

Formato de clientes nuevos: 19 preguntas (14 preguntas cerradas y 5 abiertas)

## 3. RESULTADOS

### A. Figuras

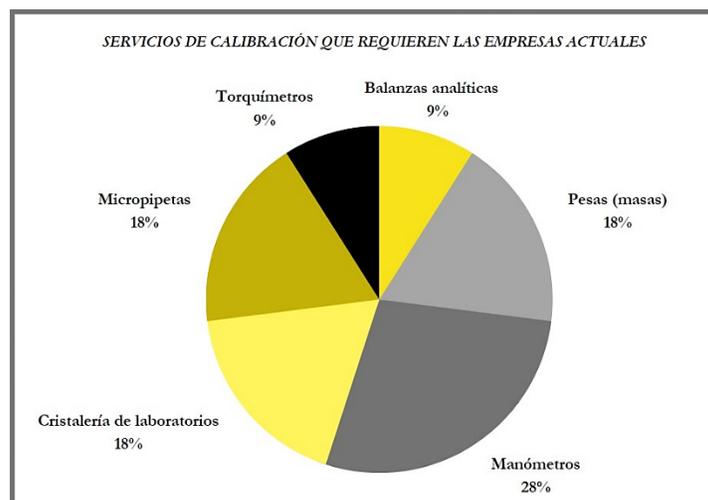


Fig. 1. Resultados de los servicios de calibración en magnitudes mecánicas.

Como resultado de las encuestas realizadas a empresas que han calibrado sus equipos con el centro nacional de metrología de Panamá, se obtuvo que existe una necesidad de calibración en manómetros, y una necesidad con un porcentaje igual en áreas como: cristalería de laboratorios, pesas (masas) y micropipetas.

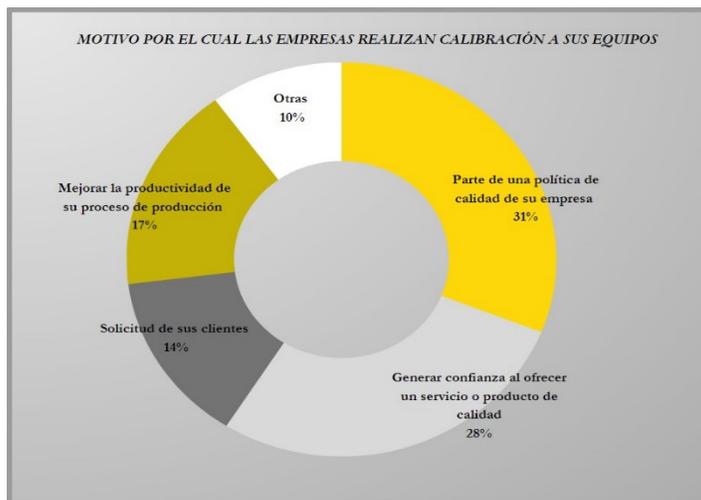


Fig. 2. Motivos que impulsan a las empresas a realizar calibraciones a sus equipos.

Como resultado este estudio identifico que el motivo principal que impulsa a las empresas a realizarles calibraciones a sus equipos es por parte de una política interna de calidad y por cumplir con normativas nacionales y ofrecer un servicio o producto de calidad.

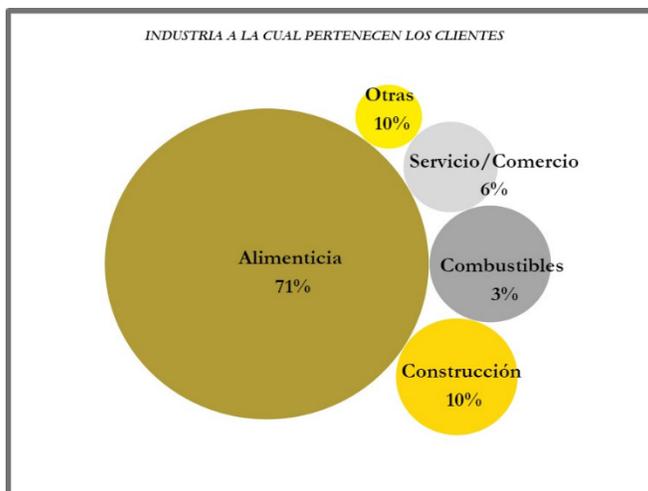


Fig. 3. Resultado de las distintas industrias que pertenecen los clientes en este estudio

En el formato de clientes nuevos, se entrevistó un total de 71% empresas pertenecientes a el sector alimenticio, seguido de un 10% del sector construcción, un 6% de servicio/comercio y un 3% de combustibles.

## B. Tablas

*SERVICIOS DE CALIBRACION QUE UTILIZAN Y REQUIEREN LOS CLIENTES NUEVOS*

SERVICIOS DE CALIBRACIÓN	UTILIZA		REQUIERE	
	Respuestas	Porcentajes	Respuestas	Porcentajes
Balanzas analíticas	21	26%	2	4%
Básculas camioneras	8	10%	0	0%
Pesas (masas)	12	15%	3	7%
Bloques patrones	1	1%	3	7%
Manómetros	9	11%	8	17%
Cintas métricas	3	4%	3	7%
Vernier y micrómetros	4	5%	7	15%
Máquinas de ensayo de materiales	3	4%	2	4%
Cristalería de laboratorios	7	9%	7	15%
Micropipetas	9	11%	4	9%
Herramientas de par torsional (Torquímetros)	1	1%	6	13%
Balanzas de pesos muertos	2	3%	1	2%
	80	100%	46	100%

**Tabla. 1. Respuestas obtenidas por medio de encuestas completadas por 28 empresas que nunca han realizado un servicio de calibración con el Centro.**

Se entrevisto un total de 28 empresas que nunca habían realizado servicios de calibración con el CENAMEP AIP, como resultado se obtuvo que actualmente existe una necesidad en temas de calibraciones dentro del mercado. El CENAMEP AIP actualmente cuenta con un total de 18 laboratorios de calibraciones y ofrece alrededor de 60 servicios en dos magnitudes (Mecánicas y Electromagnéticas), dentro de las necesidades identificadas en el mercado el CENAMEP AIP podría suplir alrededor del 45%, ya que actualmente ofrecen esos servicios.

## 4. CONCLUSIONES

En el estudio de campo de esta investigación, se observó que gran parte de las empresas encuestadas, tienen un desconocimiento sobre los servicios que ofrece el centro y a quienes va dirigido, gran parte de estas empresas consideran que el CENAMEP AIP ofrece servicios únicamente a laboratorios secundarios de calibración.

Se identificó que Dentro de los clientes nuevos encuestados el 46 % desconocía la existencia del Centro y de sus capacidades de medición. Dentro de estos clientes existe una necesidad que el CENAMEP AIP puede cubrir un porcentaje.

Existe un relativo desconocimiento sobre los laboratorios secundarios que se encuentran acreditados en el país. Principalmente se observó este desconocimiento en clientes

encuestados en el interior del país.

Este estudio es de suma importancia para cumplir parte de los objetivos de la *Visión Metrológica Panamá 2050* [3]. Se recomienda completar el estudio cumpliendo la lista del RIN al máximo posible.

## REFERENCIAS

- [1] MICI, «Registro de la Industria Nacional,» 15 septiembre 2022. [En línea]. Available: <https://mici.gob.pa/wp-content/uploads/2022/09/PUBLICACION%CC%81N-DE-EMPRESAS-INSCRITAS-EN-EL-RIN-AL-15-DE-SEPTIEMBRE-DE-2022.pdf>. [Último acceso: 19 abril 2023].
- [2] MICI, «Consejo Nacional de Acreditación de Panamá,» [En línea]. Available: <http://www.cna.gob.pa/acreditaciones/>. [Último acceso: 22 abril 2023].
- [3] CENAMEP AIP, «Visión Metrológica Panamá 2050», Panamá.

## AUTORIZACIÓN Y LICENCIA CC

Los autores autorizan a APANAC XIX a publicar el artículo en las actas de la conferencia en Acceso Abierto (Open Access) en diversos formatos digitales (PDF, HTML, EPUB) e integrarlos en diversas plataformas online como repositorios y bases de datos bajo la licencia CC:

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Ni APANAC XIX ni los editores son responsables ni del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en el artículo.