

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

## **“IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 17025:2017 Y SU INCIDENCIA EN LA COMPETENCIA TÉCNICA DEL LABORATORIO VERIFICACIONES Y CALIBRACIONES EN MEDICIÓN DE PRESIÓN, LA VICTORIA – LIMA”**

Trabajo de suficiencia profesional para optar al título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autor:**

Michael Giovanni Medina Mori

**Asesor:**

**Mg. Ing. Walter Antenor del Carmen Rosas Quintero**

<https://orcid.org/0000-0002-6068-3996>




**Lima - Perú**

2025

## Informe de Similitud

**Michael Giovanni Medina Mori**

### IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 17025:2017 Y SU INCIDENCIA EN LA COMPETENCIA TÉCNICA DEL LABORATO...

-  Quick Submit
-  Quick Submit
-  Asesores

#### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trn:oid:::1:3467838504

Fecha de entrega  
29 ene 2026, 8:02 a.m. GMT-5

Fecha de descarga  
29 ene 2026, 8:07 a.m. GMT-5

Nombre del archivo  
7\_Y\_SU\_INCIDENCIA\_EN\_LA\_COMPETENCIA\_T\_CNICA\_DEL\_LABORATORIO.docx

Tamaño del archivo  
1.6 MB

88 páginas

16.972 palabras

106.396 caracteres



Página 2 de 96 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::1:3467838504




## 16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía

#### Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

##### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Tabla de contenido

Dedicatoria .....	2
Agradecimiento .....	3
Índice de tablas.....	6
Índice de Figuras .....	7
RESUMEN EJECUTIVO .....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	9
1.1. Contextualizar la experiencia profesional.....	9
1.2. Describir la empresa.....	10
1.3. Misión.....	11
1.4. Visión .....	11
1.5. Valores corporativos: .....	12
1.6. Organigrama:.....	12
1.7. Justificación:.....	13
1.8. Delimitación temática: .....	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	15
2.1. Descripción del conocimiento práctico .....	15
2.2. Antecedentes de la investigación .....	16
2.3. Bases teóricas .....	21
2.3.1. La Norma de acreditación para laboratorios de ensayo y calibración como fundamento técnico y regulatorio.....	21
2.3.2. Competencia técnica .....	23
2.3.3. Evolución y antecedentes .....	24
2.3.4. Principales cambios introducidos el marco normativo internacional para la competencia técnica .....	25
2.3.5. Trazabilidad metrológica e incertidumbre de medición.....	25
2.3.6. Aseguramiento de la validez de los resultados.....	26
2.3.7. Acreditación de laboratorios bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 .....	26

2.3.8. Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC) .....	26
2.3.9. Beneficios y limitaciones de la acreditación de la norma. ....	27
2.4 Definición de términos .....	27
2.5. Limitaciones .....	29
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....	30
3.1. Funciones y desarrollo del proyecto.....	30
3.2. Descripción del problema.....	31
3.3. Objetivo general: .....	40
3.4. Objetivos específicos: .....	40
3.5. Desarrollo de las estrategias de la solución del problema.....	43
3.5.1. Diagnóstico de la situación inicial de la norma técnica de referencia para laboratorios relacionados en las calibraciones de presión del laboratorio. ....	45
3.5.2. Desarrollo de los principales criterios de la Norma de acreditación para laboratorios en la gestión de los mecanismos y aseguramiento de la implementados en el laboratorio.....	49
3.5.3. Determinación de la incidencia en la competencia técnica de cumplimiento en los procedimientos conforme a la norma. ....	50
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	53
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	63
5.1. Conclusiones: .....	63
5.2. Recomendaciones:.....	65
REFERENCIAS .....	66
ANEXOS.....	70

## Índice de tablas

Tabla 1 Análisis de información a través del área comercial.....	34
Tabla 2 Instrumento metodológico para análisis de servicios solicitados y servicios perdidos del laboratorio.....	35
Tabla 3 Lluvia de ideas identificando aspectos relevantes.....	36
Tabla 4 Análisis de causas.....	39
Tabla 5 Objetivos y estrategias con resultados esperados.....	42
Tabla 6 Matriz FODA del laboratorio verificaciones y calibraciones en medición de presión La Victoria – Lima.....	46
Tabla 7 Diagnóstico inicial.....	48
Tabla 8 Aplicación de la Norma de acreditación para laboratorios .....	49
Tabla 9 Competencia técnica y grado de cumplimiento de los procedimientos conforme a la Norma .....	51
Tabla 10 Resultados del error normalizado (En) del laboratorio participante .....	54
Tabla 11 Cuadro comparativo antes y después de la implementación de la Norma ..	56
Tabla 12 Cumplimiento de los requisitos de la Norma de acreditación para laboratorios de ensayo y calibración. ....	58
Tabla 13 Resumen comparativo antes y después de la implementación de la Norma de acreditación para laboratorios de ensayo y calibración. ....	61

## Índice de Figuras

Figura 1 Organigrama .....	13
Figura 2 Diagrama de Ishikawa.....	38

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional refiere a la experiencia profesional desarrollada en el laboratorio Verificaciones y Calibraciones S.A.C., La Victoria, Lima, orientada a la aplicación del estándar internacional para laboratorios de ensayo y calibración y al análisis de su incidencia en el fortalecimiento de la competencia técnica del laboratorio en la magnitud de presión. En la etapa inicial del proyecto, el laboratorio presentaba un nivel limitado de cumplimiento de los requisitos normativos, evidenciado en deficiencias relacionadas con la validación de métodos de calibración, la estimación de la incertidumbre de medición, la trazabilidad metrológica, la gestión documental y la evaluación sistemática de la competencia del personal. Impactando en la confiabilidad de los resultados emitidos y en la competitividad dentro del sector metrológico.

La intervención profesional se inició con un diagnóstico técnico integral, que permitió identificar brechas críticas respecto a los requisitos técnicos y de gestión del marco normativo internacional. La implementación progresiva de dichos requisitos mediante la estandarización de los procedimientos de calibración, el fortalecimiento del aseguramiento de la validez de los resultados, la capacitación continua del personal y la mejora del control documental. Asimismo, se aplicaron herramientas de gestión de la calidad y se participó en comparaciones interlaboratorios como mecanismos objetivos para evaluar el desempeño técnico. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en el cumplimiento normativo y en la competencia técnica del laboratorio, reflejada en resultados confiables y metrológicamente trazables. En conclusión, la aplicación del sistema normativo de referencia fortaleció el desempeño técnico y sentó bases sólidas para la mejora continua y el proceso de acreditación.

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N°048-2020-CONCYTEC-P que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC y la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

## REFERENCIAS

- Aigaje Caiza, C. A. (2020). *Implementación de la norma ISO/IEC 17025:2017 aplicada a ensayos de tracción de la máquina universal de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito*. Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio institucional. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19306>
- Ajalcriña, A. A. (2022). *Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad NTP-ISO/IEC 17025:2017 en Laboratorios Golder Associates Perú S.A.* [Tesis de licenciatura, Universidad (o institución) correspondiente
- Alza, A. A. (2023). *Propuesta de implementación del sistema de gestión conforme a la NTP-ISO/IEC 17025 en el Laboratorio de Calibración de GESMIN*. Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte.
- Archila, C. A. 2021. Implementación de la norma ISO/IEC 17025 en la empresa Mansovar Energy Colombia. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2021. <https://www.studocu.com/co/document/politecnico-de-colombia/calidad/148323-na/50311992>.
- Casadesús, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2008). *Synergies in standardized management systems: Some empirical evidence*. The TQM Journal, 20(6), 551–564. <https://doi.org/10.1108/17542730810909393>
- Candia Sulca, Elena. 2022. Implementación de la ISO/IEC 17025 en laboratorios de ensayos y calibraciones de Sudamérica, 2021. LIMA - PERÚ: Universidad Cesar Vallejo, 2022. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/85164/Candia\\_SE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/85164/Candia_SE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- CloudLIMS. 2024. ISO/IEC 17025 Accreditation: Importance, Benefits and Role of a LIMS ISO/IEC 17025 Solution. Wilmington, Delaware, EE. UU.: CloudLIMS, 2024. <https://cloudlims.com/what-is-iso-iec-17025-accreditation-key-benefits-the-role-of-an-iso-iec-17025-lims-solution/#:~:text=Managing%20Staff%20Training%3A%20ISO%2FIEC,or%20skill%20>

validation%20is%20needed.

Chesniuk, Sergio. 2021. System proposal for implementation of risk management in the context of ISO/IEC 17025. *Accreditation and Quality Assurance*: (editorial/ubicación de Springer): generalmente registrado como Heidelberg, Alemania (punto principal de Springer Science + Business Media LLC), 2021. págs. 6, páginas 271–278. 0949 1775.

Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.

Eurachem. (2014). *The fitness for purpose of analytical methods: A laboratory guide to method validation and related topics* (2nd ed.). Eurachem. <https://www.eurachem.org>

INACAL – Dirección de Acreditación (DA) (normativa oficial para ISO/IEC 17025 en Perú)

Instituto Nacional de Calidad INACAL. 2017. NTP ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración - Lima, Perú: Instituto Nacional de Calidad (INACAL), 2017.

International Organization for Standardization (ISO) 2017. ISO/IEC 17025:2017 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization (ISO), 2017. <https://www.iasonline.org/wp-content/uploads/2021/02/ISO-IEC-17025-2017-IAS.pdf>

Jiménez, J. R. B. (2022). *Propuesta de implementación ISO/IEC 17025:2017 para el laboratorio de microbiología pesquera de la Facultad de Pesquería (UNALM)* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio institucional. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/items/2c502333-e562-4ff6-a9f1-835adaefcb3d>

Juárez Meneses, M., Maimone Celorio, M. R., Rubio Rosas, E., & Argüelles Hernández, E. (2020). *Actualización e implementación de la norma ISO/IEC 17025:2017 en laboratorios de investigación aplicada*. CIPU Revista Internacional de Políticas Públicas y Universitarias, 8(43). <https://cipu.upaep.mx/index.php/cipu/article/view/843>

Juran, W. Edwards Deming y Joseph. 2024. Total Quality Management (en el sitio, aparece como Total Quality Management. Milwaukee, Wisconsin, EE. UU. American Society for

Quality (ASQ)., 2024.

León Padilla y Ríos Ortiz. 2022. Implementación de la norma ISO/IEC 17025 y la trazabilidad de los análisis químicos en el laboratorio químico de Minera Antamina. Huacho, Perú: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2022.

Mercy A. Okezue, y otros. 2020. Impact of ISO/IEC 17025 laboratory accreditation in sub Saharan Africa: a case study. Lagos, Nigeria: BMC Health Services Research (parte del grupo Springer Nature), 2020. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-05934-8>.

Okezue, M. A, y otros. 2020. Impact of ISO/IEC 17025 laboratory accreditation in sub-Saharan Africa: a case study. Londres, Reino Unido: BMC (BioMed Central),2020. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7686690/>.

Orji, Maxwell U, y otros. 2020. Impact of ISO/IEC 17025 laboratory accreditation in sub-Saharan Africa: a case study. Lagos, Nigeria: BMC Health Services Research (BioMed Central), 2020.

Prieto, L. y Hernández, M. 2023. Gestión de la calidad en laboratorios: Aplicación de la norma ISO/IEC 17025:2017. Lima: Técnica Peruana, 2023. <https://repository.usta.edu.co/items/d5123af9-c27a-4285-9dbf-c1df68e25152>.

Quispe Ticona, Gloria. 2023. Propuesta de implementación de un sistema de gestión basado en la norma ISO/IEC 17025 para el laboratorio de control de calidad. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2023.

Rivera Exebio, Renato Eduardo. 2022. Productividad en una empresa de servicios, Lima 2019 al 2021. LIMA – PERÚ: Cesar Vallejo, 2022. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84809/Rivera\\_ERE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84809/Rivera_ERE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Mejía Rojas Esmeralda Agustina 2021. Investigación sobre metodologías de implementación de la norma ISO/IEC 17025:2017 en laboratorios de calibración y ensayo. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), 2021. <https://tesis.pucp.edu.pe/items/7f50bd4c-6d41-4501-ba25-aef933ccac31>.

Mical Molina Márquez, M., Pérez Vasallo, A. L., Martínez Vasallo, A., Betancourt Bravo, A., & Roque Piñeiro, E. (2022). *Rediseño del sistema de gestión de la calidad en el Laboratorio CENLAC, basado en la norma NC ISO/IEC 17025:2017*. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, 32(1).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-570X2022000100004&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-570X2022000100004&script=sci_arttext&tlng=en)

NTP-ISO/IEC 17025:2017 – Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración - Lima, Perú: INACAL – Dirección de Normalización, 2017.

Panagiotidou, E. (2025). *Systematic identification and validation of critical success factors in the ISO/IEC 17025 accreditation process*. Administrative Sciences.

Sánchez-Molina, J., Flórez-Vargas, A. O., Peñaloza-Isidro, L. K., & Peñaranda-Méndez, J. G. (2021). *Implementación de una metodología para la adaptación de la norma ISO/IEC 17025*. Revista Mundo FESC, 11(2), 89–102.  
<https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/952>

SECAMEC Sistema de Calibración y Metrología de la Construcción, un sistema implementado en el Perú con la finalidad de asegurar la confiabilidad metrológica

Sotomayor, J. L. (2025). *Mejora de la gestión de la calidad en GL Laboratorio S.A.C. mediante la implementación de la norma ISO/IEC 17025:2017 y el ciclo PHVA* [Tesis de licenciatura/maestría, Nombre de la universidad]. Repositorio institucional.

Tajan Baena, M. P. (2021). *Implementación de la norma ISO/IEC 17025:2017 como requisito para obtener registro ICA: Caso de estudio* [Tesis de licenciatura, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio institucional.  
<https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/cce41302-dc99-4a58-9eea-35d6130f60f6/content>

Thermo Fisher Scientific. 2020. ISO 17025: Achieving Compliance in Oil and Gas Laboratories. Waltham, Massachusetts, EE.UU.: Thermo Fisher Scientific – Connected Lab Blog, 2020.  
[https://assets.thermofisher.com/TFS-Assets/DSD/brochures/samplemanager\\_lims\\_ISO17025\\_general\\_testing\\_ebook.pdf](https://assets.thermofisher.com/TFS-Assets/DSD/brochures/samplemanager_lims_ISO17025_general_testing_ebook.pdf).