



Noviembre 2019 - ISSN: 1696-8352

ANÁLISIS DEONTOLÓGICO DE LA EMPRESA TECNIPRECISIÓN CIA. LTDA.

Jonathan Alexander Tobar Vivas¹

Estudiante investigador de la Universidad Politécnica Salesiana (Quito-Ecuador),
jtobarv@est.ups.edu.ec,

Jeverson Santiago Quishpe Saibor²

Docente Investigador de la Universidad Politécnica Salesiana (Quito-Ecuador),
jquishpe@ups.edu.ec,

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Jonathan Alexander Tobar Vivas y Jeverson Santiago Quishpe Gaibor (2019): "Análisis deontológico de la empresa Tecniprecisión CIA. LTDA.", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana (noviembre 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2019/11/analisis-deontologico-tecniprecision.html>

RESUMEN

En la presente investigación se conocerá y analizará más a profundidad, como esta conforma la empresa **Tecniprecisión Cia. Ltda.**, la cual está dedicada a la calibración de equipos de medición en varias magnitudes como son: Dimensional, Fluidos-presión y vacío, Electricidad y baja frecuencia, Par Torsional y contando con tres de estas con acreditación por el ente externo SAE (Servicio de Acreditación Ecuatoriano) con la cual se da confianza de los trabajos realizados y brinda un excelente servicio ya que se cuenta con más de 6 años en el mercado laboral, dando solución a las necesidades que requiere la industria.

Con la correcta aplicación de las normas y procedimientos siguiendo los más rigurosos estándares de calidad, esto ha denotado lograr un renombre de grandeza frente a otras empresas que realizan estos trabajos.

En la Actualidad se sigue avanzando y perfeccionando otras magnitudes de calibración para ampliar el alcance del laboratorio con personal altamente capacitado y comprometido con la empresa y debido al aumento de exigencias de calidad que tiene el país es necesario mantenerse a la vanguardia e innovando para dar soluciones.

Palabras Clave: Calibración, Normas, Magnitudes, Sae, Industria.

¹ J.Tobar, Estudiante, Ingeniería Mecánica, 10mo Semestre, Universidad Politécnica Salesiana

² J. Quishpe, Docente, Universidad Politécnica Salesiana

ABSTRACT

In the present investigation will be known and analyzed more in depth, as this is the company Tecni-precisión Cia. Ltda., Which is dedicated to the calibration of measuring equipment in various magnitudes such as: Dimensional, Fluid-pressure and vacuum, Electricity and low frequency, Torsional Tor and having three of these with accreditation by the external entity SAE (Ecuadorian Accreditation Service) which gives confidence in the work done and provides an excellent service since it has more than 6 years in the labor market, giving solution to the needs that the industry requires.

With the correct application of standards and procedures following the most stringent quality standards, this has been shown to achieve a reputation of greatness compared to other companies that perform these works.

At present, progress is being made and further calibrations are being made to extend the scope of the laboratory with highly trained personnel committed to the company. Due to the increase in the quality requirements of the country, it is necessary to remain at the forefront and innovate to give solutions.

Keywords: Calibration, Standards, Magnitudes, Sae, Industria.

1. INTRODUCCIÓN

El acto de medir una longitud consiste en comparar cierta longitud incógnita, con una unidad previamente establecida llamada patrón de medición. El mismo criterio puede utilizarse para cualquier otro tipo de magnitud física, pero por simplicidad, nos referiremos aquí a la medición de longitudes. Los patrones de medición son de carácter convencional, y se definen mediante protocolos muy precisos, aunque claramente reproducibles en laboratorios adecuados. La transferencia de la unidad patrón a cada instancia de medición se realiza mediante los instrumentos de medición. (Analítica, 2015)

En tal sentido, los instrumentos son intermediarios entre el patrón y el objeto a medir. El proceso en que se compara el instrumento con el patrón se llama calibración. Luego, un instrumento calibrado está en condiciones de tomar parte en una medición. Un instrumento ideal sería aquel que nos permitiera conocer la medida incógnita con total precisión y exactitud. Pero la práctica nos indica que toda medición está afectada por una incerteza llamada "error".

"Calibración es sólo la acción de comparar la lectura de un instrumento de medición, con respecto a un patrón con valor o dimensión conocida. Ajuste es aquella acción que permite mejorar las condiciones de un instrumento de medición (no confundir con reparación)." (Calibracion, 2010)

Por tanto, cualquier medición que se realice en el contexto del laboratorio, será completa solo si, además del valor arrojado por los instrumentos, está acompañada por la correspondiente estimación del error.

“Al realizar piezas en serie es necesario verificar que tienen la calidad adecuada de forma que no se deban descartar componentes al final del proceso debido a que no encajan al ensamblar las máquinas.” (Scribd, 2016)

La precisión de un instrumento se caracteriza por la pequeñez del error que arroja en sus mediciones. Sin embargo, no es garantía de exactitud en los valores; cuando medimos, interactuamos con el objeto de estudio generando perturbaciones que enmascaran los valores verdaderos. (Upav, 2013)

“En la medición se seleccionan características básicas de un objeto o fenómeno y se compara una cantidad con su respectiva unidad es importante que sea PRECISA porque hace posible una transmisión clara y objetiva de información necesaria para el desarrollo de la ciencia”. (Etico, 2013)

2. HISTORIA DE AJUSTE DE PRECISIÓN

La historia las primeras concentraciones, se relaciona dentro de la antropología general transitando por la arquitectura donde se realizaba varias operaciones de medidas, la metrología está formando parte de la vida diaria de las personas que ven en esta operación exactitud para calibrar sus equipos.

Por anticipado del Sistema Métrico Decimal, los seres humanos se valían de algunas formas para poder contabilizar. Entonces nació el pie, donde siempre se apoyaba sobre la tierra como la unidad útil de medidas para medir pequeñas parcelas. Entonces el codo fue tomando terreno, útil para medir piezas de telas o varios artículos que se colocaban a la altura del brazo.



Ilustración 1 Formas de Medición Palma, cuarta, dedo y pulgada

Al necesitarse una correspondencia entre unas unidades y otras, aparecen las primeras equivalencias: una palma tiene cuatro dedos; un pie tiene cuatro palmas; un codo ordinario tiene un pie y medio, esto es, 6 palmas; y si a ese codo se le añade un pie más, tenemos el grado o medio paso que es igual, por tanto, a un codo más un pie, o dos pies y medio, o diez palmas; y por fin el paso que es la distancia entre dos apoyos del mismo pie al caminar. (Beamex, 2011)

Entonces cada región en el mundo tenía sus propias medidas, los ejemplos más claros los tenemos en la Biblia: (Andalucia, 2012)

- Longitud: Palmo, Codo, Caña de medir.
- Distancia: Estadio, Milla, Camino de un sábado, Camino de un día.
- Capacidad de áridos (volúmenes sólidos): Puñado, Gómer, Efa, Homer, Almud.
- Capacidad de líquidos: Log, Hin, Bato, Cántaro.
- Peso: Siclo, Talento.
- Valor monetario (dinero): Cuadrante, Blanca, Cuarto, Denario.
- Tiempo: Hora, Día, Semana, Mes, Año.

3. HISTORIA DE TECNIPRECISIÓN CIA. LTDA

TECNIPRECISIÓN CIA. LTDA, fue fundada en el año de 2007, iniciando sus operaciones en este año, con el liderazgo del Sr. David Estrella que tiene el cargo de Gerente General y junto a su esposa Sr. Silvana Fierro que tiene el cargo de Administración General. (Dimsa, 2015).

Todo comenzó con la necesidad de brindar a las industrias servicios de calibración de instrumentos y equipos de medición que se encuentran en las grandes empresas del país así TECNIPRECISIÓN CIA. LTDA, se fue consolidando con una empresa elite en el manejo y asesoramiento de una cadena de trazabilidad de las mediciones que dichos instrumentos generan el motor que mueve al país para ser líderes en calibración de equipos.

Entonces esa necesidad el Sr. David Estrella la convirtió en realidad para poder ser una empresa en la que la confianza y el asesoramiento de equipos de calibración son el plus para que sus clientes se sientan en buenas manos.

Las actividades administrativas y económicas de la empresa se inician en el desarrollo de calibraciones, de ahí toma la razón social de TECNIPRECISIÓN CIA. LTDA., y su nombre

comercial fue registrado en la intendencia de compañías como TECNIPRECISIÓN CÍA. LTDA. (Niko, 2015).

Con la formación de la magnitud de dimensional siendo este el pilar fundamental para el crecimiento laboral, ofrecían servicio de asesoramiento en metrología y calibración de equipos como: calibradores pie de rey, micrómetros, relojes comparadores, logrando ofrecer servicios de calidad hacia la industria, siendo así se ha continuado mejorando y ampliando alcances de calibración para satisfacer las necesidades del mercado.



Ilustración 1 Proceso de Calibración

La empresa posee un colectivo joven, en su mayoría de especialidades afines, preocupándose por la superación constante del personal, aspecto que se evidencia en cursos y capacitaciones recibidas en el extranjero o por entes nacionales de reconocido prestigio, y participando activamente en la transferencia de conocimientos que el INEN (Instituto de Normalización Ecuatoriano) está brindando a los miembros de las Redes de Laboratorios Secundarios. (Tecniprecision, 2018)

El laboratorio alcanza durante el 2017 la categoría de Laboratorio de Metrología Acreditado, certificación otorgada por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) luego de un proceso de Auditorías y verificaciones, donde se avala la conformidad y cumplimiento de los requisitos de la norma “NTE INEN ISO/IEC 17025:2006 Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración”, cuenta actualmente con tres magnitudes acreditadas y es parte de su política seguir ampliando los alcances a más magnitudes, instrumentos y equipos de forma que contribuya al desarrollo alcanzado por la metrología en el país y poder brindar un servicio de excelencia a nuestros clientes. (Mecanica, 2017)

“La mecánica de precisión es una técnica de fabricación componentes usados en telecomunicaciones, microsistemas, instrumentos de medición, prótesis (medicina), aparatos ópticos, o en la industria aeroespacial.” (calidad, 2018)

4. MISIÓN

TECNIPRECISION Cía. Ltda., es un laboratorio de metrología especializado en el servicio de calibración de equipos de medición, que se ejecutan mediante un riguroso Sistema de Gestión y personal comprometido con altos valores éticos que aportan al desarrollo de la industria. (Tecniprecision, 2018)

5. VISION

Ser un laboratorio de metrología líder y de excelencia a nivel nacional e internacional en la prestación de servicios de calibración con la más alta tecnología, mediante la formación y desarrollo de su Talento Humano, logrando impactar de manera positiva en la calidad de nuestros clientes.

6. VALORES CORPORATIVOS

Los valores que comparte una empresa son los pilares de cualquier organización. Son las actitudes y comportamiento que nos definen, es lo que nos hace mirar positivamente el mundo, son incentivos, experiencias y costumbres, son una especie de faro y guía que nos orientan en nuestro quehacer diario. (Eticos, 2019)

Tecni-precisión Cía. Ltda., trabaja basada en estos valores, contribuyendo con los resultados a ser cada día mejores y que cada persona que tenga contacto con la empresa sienta el trato y reciba la mejor impresión.

Compartimos los valores de:

- **ÉTICA:** Honestidad y transparencia con nuestros clientes y el trabajo que realizamos.
- **COMPROMISO:** El compromiso transforma nuestra visión empresarial en una realidad poniendo nuestras capacidades al servicio de las tareas encomendadas.
- **PROFESIONALIDAD:** Satisfacer de manera oportuna los requerimientos de nuestros clientes con estricto apego a las normas, un alto nivel de excelencia y calidad del servicio.
- **TRABAJO EN EQUIPO:** Trabajando unidos para alcanzar las metas propuestas en nuestros objetivos estratégicos, valorando el aporte de cada trabajador del equipo.
- **RESPONSABILIDAD:** Somos conscientes de la importancia de nuestro trabajo, nuestro compromiso con nuestros clientes y el país garantizando la calidad de las mediciones.

“Todos, los valores son importantes, no nada más en la familia si no en la vida en general una persona honrada lo es dentro y fuera de su familia, lo importante es que en la familia se fomentan esos valores y vienen desde el comportamiento de tus padres si ellos poseen esos valores automáticamente te los van a transmitir,

no es regla que siempre los apliquen los hijos ya que todos como individuos somos capaces de tomar nuestras decisiones y de aplicar nuestros valores, la ética generalmente se aplica en el ámbito profesional.” (Educación, 2015)

7. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA TECNIPRECISIÓN CIA. LTDA

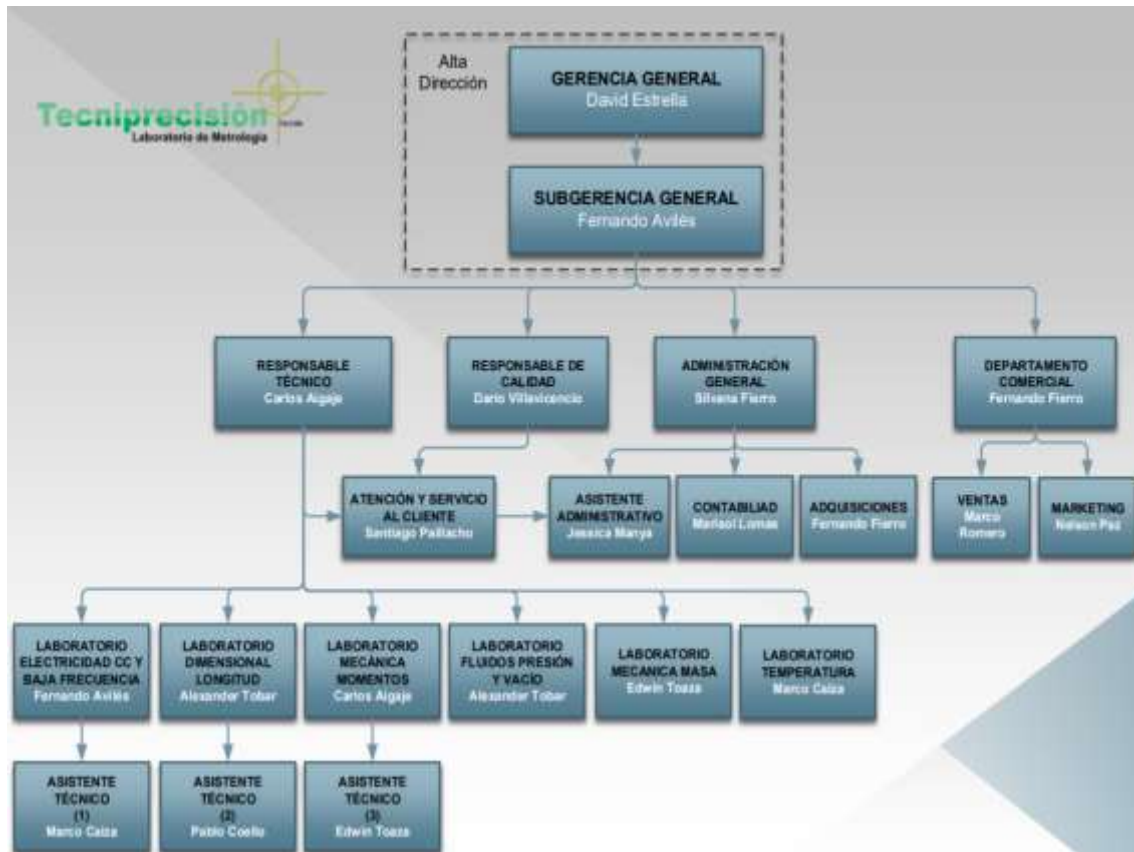


Ilustración 3 Organigrama Tecni-precisión S.A

8. SERVICIOS TECNIPRECISIÒN

- Dimensional longitud (en proceso de acreditación).
- Electricidad CC y baja frecuencia (acreditada y en proceso de ampliar alcances).
- Fluidos, presión y vacío (acreditada y en proceso de ampliar alcances).
- Mecánica momentos (acreditada y en proceso de ampliar alcances).
- Masa.
- Temperatura y humedad.
- Otras magnitudes.

9. ANÁLISIS ÉTICO DE PRECISIÒN

“Incertidumbre de la medición: parámetro asociado a los resultados de una medición que caracteriza la dispersión de los valores que podrían ser atribuidos razonablemente al mensurando o magnitud sujeta a una medición. La incertidumbre está presente en todos los aspectos de la metrología. Al medir temperatura con un termómetro, al medir longitud con una regla, o al pesar una carga en una balanza. Esto, por las circunstancias o condiciones que rodean a la medición. Así, vemos que uno de los componentes de la incertidumbre viene dado por la graduación o resolución del instrumento, exactitud de los sensores, el uso correcto del aparato en condiciones favorables, etc.” (Retos, 2016)

10. INSTRUMENTOS PATRON EN CALIBRACION

Como lo definimos anteriormente, una calibración refiere a revisar y ajustar de un instrumento su salida de modo que corresponda exactamente (o sea proporcional) a su entrada a través de un rango específico. Para calibrar un instrumento, debemos tener conocimiento de las cantidades de entrada y/o salida asociadas al instrumento bajo prueba. (Alpemetrologia, 2000)



Ilustración 4 Medición mediante Patrones o Bloques

A un dispositivo usado como referencia para comparar su respuesta frente a la respuesta de un instrumento es llamado «calibration standard» o «patrón». En palabras simples, un patrón es

algo que nosotros podemos utilizar para comparar un instrumento calibrado. Por tanto, cualquier calibración podrá solo ser tan buena como el patrón que estemos usando.

11.FINALIDAD

La mecánica de precisión ha sido a través de la historia un campo técnico que se ha caracterizado por lo exacto de su trabajo, de ahí su nombre. Las medidas con que se mecanizan las piezas son el eje central de la actividad. En gran medida los componentes fabricados con mecánica de precisión sirven para la creación de piezas, la transmisión, la grabación, la transformación, la supervisión y el procesamiento de señales ópticas y acústicas, eléctricas, hidráulicas y neumáticas. (Precision, 2013)

“La Micro técnica/Ingeniería de microsistemas une componentes microelectrónicos, micromecánicas y optoelectrónicas como microprocesadores inteligentes, sensores y actores para formar sistemas técnicos extremadamente miniaturizados. Las aplicaciones van desde sistemas de navegación en vehículos hasta complejos sistemas químicos de análisis de mínimas dimensiones.”
(Exactitud, 2012)

12. FUTURO

Tecni-precisión Cía. Ltda. para el año 2019 se ha propuesto cumplir con los siguientes objetivos estratégicos:

- Buscar, acuerdos de colaboración con laboratorios acreditados para la realización de ensayos de aptitud o ejercicios de Inter comparación con el fin de asegurar la calidad de los resultados.
- Ampliar el alcance de la acreditación del laboratorio, mediante la acreditación de la magnitud de dimensional longitud según las CMC's establecidas por el laboratorio, con un organismo nacional o internacional.
- El personal técnico del laboratorio debe ser miembro activo de los comités técnicos que organizan los entes reguladores para contribuir con la mejora continua de la organización.
- Reducir significativamente el número de hallazgos producto de las auditorías internas y evaluaciones externas, amparados en los resultados anteriores.
- Reducir a un máximo de 10% del total de las quejas receptadas las que provengan o atenten contra la imparcialidad del laboratorio.
- Obtener un mínimo de 85 puntos en la evaluación de satisfacción de los servicios prestados.

13.CONLUSIONES

- En primer lugar, hay que distinguir entre *precisión* y *exactitud*. Precisión es el detalle con el que un instrumento o procedimiento puede medir una variable mientras que exactitud es lo que se acerca esta medición al valor real, en SIG el concepto de precisión se relaciona con el de resolución en formato ráster. El *error* es la diferencia entre el valor real y el medido, sin embargo, puesto que el valor real nunca se conoce realmente, el error siempre debe estimarse.
- En cualquier actividad científica o técnica es inevitable la existencia de errores. Puede tratarse de errores de medición o errores de transcripción, errores de posicionamiento o errores en la variable medida.

14. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Alpe metrologia. (1 de 9 de 2000). *Alpe metrologia*. Obtenido de <https://www.alpe metrologia.com/consultas-frecuentes/>
- 2) Analítica, M. (3 de 6 de 2015). *Mecánica Analítica*. Recuperado el 1 de 7 de 2019, de http://fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar/~pmarchiano/mecanica-2016/LAB_0.pdf
- 3) Andalucía. (17 de 3 de 2012). *Andalucía*. Obtenido de http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/21003232/helvia/sitio/upload/11___magnitudes_y_unidades_del_si.pdf
- 4) Beamex. (5 de 6 de 2011). *Beamex*. Obtenido de <https://www.beamex.com/es/servicios-de-beamex/servicios-para-equipos/>
- 5) Calibración. (15 de 3 de 2010). *Calibración*. Obtenido de <https://www.inn.cl/cuales-son-los-conceptos-de-calibracion-y-ajuste>
- 6) calidad, C. d. (2 de 4 de 2018). *Controles de calidad*. Recuperado el 1 de 7 de 2019, de <https://www.gacetamedica.com/politica/la-precision-es-una-obligacion-etica-que-requiere-de-controles-de-calidad-XX1437990>
- 7) Dimsa. (16 de 3 de 2015). *Dimsa*. Obtenido de <http://dimsa-hvac.com/project/equipo-de-precision/>
- 8) Educación. (2 de 6 de 2015). *Educación de Valores*. Obtenido de <https://www.iidh.ed.cr/IIDH/media/1915/coleccion-educacion-en-valores-eticos-2003.pdf>
- 9) Etico, P. (3 de 5 de 2013). *Periodismo Etico*. Recuperado el 1 de 7 de 2019, de <http://eticasegura.fnpi.org/2013/11/25/el-periodismo-etico-se-resumen-en-5-principios-ejn/>
- 10) Eticos, V. (1 de 7 de 2019). *Valores Eticos*. Obtenido de <https://www.abc.com.py/edicion-impresas/suplementos/escolar/los-valores-eticos-y-el-trabajo-1361062.html>
- 11) Exactitud, E. d. (4 de 5 de 2012). *Evaluación Etica*. Obtenido de <https://psico.fcep.urv.cat/info/normativa/directrices.pdf>
- 12) Mecánica, P. (2 de 5 de 2017). *Precisión Mecánica*. Recuperado el 1 de 7 de 2019, de <https://www.precisionmecanicalagos.com/nosotros>
- 13) Niko. (10 de 6 de 2015). *Niko*. Obtenido de https://www.nikonimsgsupport.com/eu/BV_article?articleNo=000006300&configured=1&lang=es
- 14) Precisión. (4 de 6 de 2013). *Precisión*. Obtenido de https://www.thetalentplace.cr/carreras-tecnicas/mecanica-de-precision-y-mantenimiento-industrial#.XRroHa_PxPY

- 15) Retos. (6 de 3 de 2016). *Retos Eticos*. Obtenido de https://www.institutochoche.es/static/pdfs/Retos_eticos_necesidades_normativas_MPP.pdf
- 16) Scribd. (18 de 6 de 2016). *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/97824684/Ajuste-Mecanico-y-Instrumentos>
- 17) Tecniprecision. (0 de 2 de 2018). *Tecniprecision*. Recuperado el 01 de 07 de 12, de <http://www.tecniprecision.com/ec/quienes-somos/>
- 18) Upav, U. (2 de 5 de 2013). *Universidad Upav*. Recuperado el 1 de 7 de 2019, de http://www.universidadupav.edu.mx/documentos/BachilleratoVirtual/Contenidos_PE_UPAV/3Trimestre/FIS%201/Unidad1/tema3.pdf