

ELECTRONIC SYSTEMS

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO

VENTA - MANTENIMIENTO - CALIBRACIÓN

DESCUBRA PORQUE NUESTRA
ACREDITACIÓN Y SERVICIO ES
LO ÓPTIMO PARA SU
LABORATORIO

EDICIÓN NO. 1
REVISTA NO.3
SEPTIEMBRE 2024



25

TIP'S, PROPUESTAS Y
CONSEJOS PARA EL BUEN
FUNCIONAMIENTO DE UN
LABORATORIO



15 MAGNITUDES EN SERVICIOS DE CALIBRACIÓN

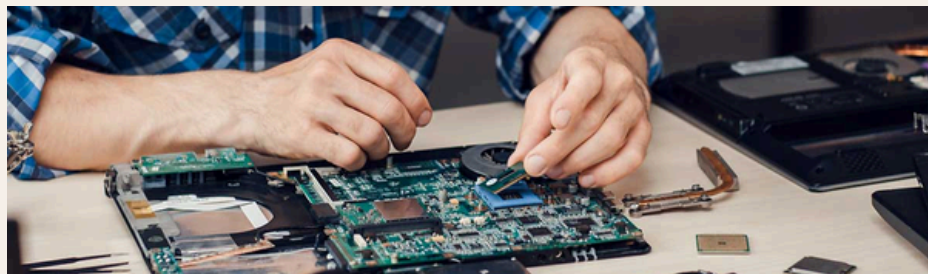


Quiénes somos

Somos una empresa 100% mexicana, fundada en 1999, dedicada a ofrecer servicios de mantenimiento, calibración y venta de instrumentos y equipos. Nuestro compromiso con la excelencia nos ha permitido desarrollar un laboratorio especializado para la calibración.

A lo largo de los años, hemos trabajado con una amplia gama de industrias, adaptándonos a sus necesidades específicas y garantizando la máxima precisión y confiabilidad en nuestros servicios.

Nos enorgullece mantener relaciones duraderas con nuestros clientes, basadas en la confianza, la transparencia y el compromiso mutuo de alcanzar la excelencia.



MISION

Ser una empresa dedicada a brindar los productos y servicios de mantenimiento, venta, capacitación y calibración en las diferentes áreas de la aplicación de la metrología, proporcionando la satisfacción de calidad que nuestros clientes requieren para cubrir sus expectativas.

VISION

Mantener la confianza de nuestros clientes y proveedores desempeñando eficazmente y con calidad, nuestros servicios como empresa prestadora de estos mismos y con buenos resultados.

INDICE

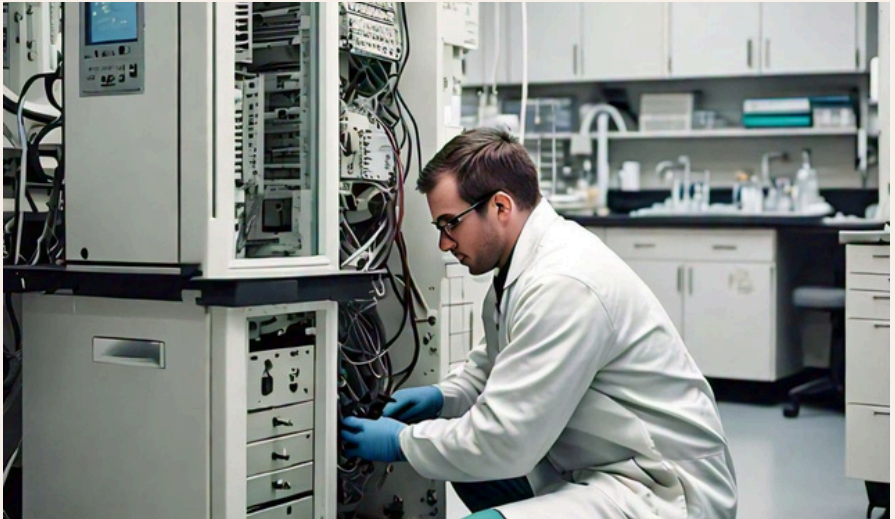
INTRODUCCIÓN.....	PAG 4
PRIMEROS TIPS.....	PAG 6
TIPS DE CAPACITACIÓN.....	PAG 8
TIPS DE PLANIFICACIÓN.....	PAG 9
INSTALACIONES ELECTRICAS.....	PAG 12
GESTIÓN CON PROVEEDORES.....	PAG 13
CONCLUSIONES.....	PAG 14
ACREDITACIÓN.....	PAG 17
REFERENCIAS / REDACCIÓN.....	PAG 20



El propósito de este artículo es ofrecerle orientación a través de algunos consejos para optimizar el funcionamiento de su laboratorio, ya sea de control de calidad, análisis de producto, investigación y desarrollo, o cualquier otra aplicación que considere pertinente. Esperamos que esta información le resulte útil, ya que es nuestro principal objetivo. Entendemos que muchas de estas sugerencias pueden ser de su conocimiento y que posiblemente ya las implementó. Sin embargo, es posible que algunas de ellas se hayan omitido, o que con el tiempo y la práctica hayan sido olvidadas o no se les haya dado continuidad. Por esta razón, deseamos ayudarle a recordarlas y, si lo considera oportuno, aplicarlas nuevamente. Como bien sabemos, un laboratorio es crucial para el buen funcionamiento, desarrollo y crecimiento de una industria. No obstante, en ocasiones, debido a la rutina, el exceso de trabajo u otras circunstancias, podemos incurrir en omisiones, como no estar al tanto del estado de nuestros implementos de trabajo. En este sentido, uno de los aspectos más relevantes, y que abordaremos en esta ocasión, son los equipos e instrumentos de su laboratorio.



En el entorno actual, donde la precisión y la eficiencia son fundamentales para el éxito en cualquier industria, la gestión y el funcionamiento adecuado de un laboratorio cobran una importancia crucial. Un laboratorio bien organizado y operado no solo garantiza resultados confiables, sino que también contribuye significativamente al avance de la investigación, el desarrollo de productos y el control de calidad. Sin embargo, mantener un laboratorio en óptimas condiciones requiere atención a numerosos detalles que, con el tiempo, pueden ser pasados por alto.



Con el objetivo de apoyar a los profesionales en la gestión de sus laboratorios, hemos recopilado 25 consejos prácticos que cubren desde el mantenimiento de equipos hasta la organización del espacio de trabajo. Estos tips están diseñados para reforzar las mejores prácticas y asegurar que su laboratorio funcione con la máxima eficacia, permitiéndole enfocarse en lo que realmente importa: la calidad y precisión de sus resultados.

A lo largo de este artículo, exploraremos recomendaciones clave que, si bien algunas pueden ser conocidas, es esencial revisarlas y, en su caso, retomarlas para garantizar que su laboratorio continúe operando al más alto nivel. Desde la gestión de instrumentos hasta la seguridad en el laboratorio, estos 25 consejos le proporcionarán una guía valiosa para mejorar la operatividad y la confiabilidad de su espacio de trabajo.

1. Inventario preciso: Asegúrese de conocer la cantidad exacta de equipos e instrumentos disponibles en su laboratorio.



Este tip ayuda a tener un control efectivo sobre los recursos del laboratorio, lo que facilita la planificación y la identificación de necesidades futuras.

2. Diferenciación clara: Distinga claramente entre equipos e instrumentos. Recuerde que los equipos son aquellos utilizados para realizar procesos, mientras que los instrumentos se emplean para cuantificar o proporcionar valores específicos.

Esta distinción es crucial para aplicar las mejores prácticas en el uso y mantenimiento de cada tipo de dispositivo, asegurando que se empleen de manera adecuada según sus funciones específicas.



3. Conocimiento de funciones: Una vez identificados, es fundamental comprender las funciones específicas que se llevan a cabo en cada equipo e instrumento, ya sea en análisis, procesos o el uso por parte de diferentes usuarios.

Conocer las funciones ayuda a optimizar el uso de cada dispositivo, asignando los recursos correctos a las tareas adecuadas, lo que mejora la eficiencia y precisión en las operaciones del laboratorio.

4. Estado operativo e historial: Mantenga un registro detallado del estado operativo de cada equipo e instrumento, así como de su historial de mantenimiento, incluyendo servicios preventivos, correctivos y calibraciones.

Este tip contribuye a minimizar el riesgo de fallas inesperadas, prolongando la vida útil de los equipos e instrumentos y asegurando que siempre estén en condiciones óptimas para su uso.

5. Programación y seguimiento:

Elabore un calendario detallado que incluya todos los eventos y programaciones relevantes, como servicios preventivos (programados), servicios correctivos (realizados debido a fallas), y servicios de calibración (programados según necesidades específicas o requisitos normativos).

Un calendario bien gestionado garantiza que todos los mantenimientos y calibraciones se realicen a tiempo, evitando interrupciones en el trabajo del laboratorio y asegurando el cumplimiento de normativas.



6. Mantenga un directorio de proveedores confiables:

Tenga un listado actualizado de todos sus proveedores de servicios y calibración.

Este directorio facilita la comunicación rápida y eficiente, asegurando que siempre tenga acceso a servicios esenciales cuando los necesite, lo que minimiza tiempos de inactividad en su laboratorio.

7. Actualícese continuamente:

Participe en cursos o seminarios sobre normas, leyes, entidades, metrología, instrumentos, equipos, y magnitudes. Mantenerse al día con los últimos avances y regulaciones es clave para garantizar que su laboratorio opere bajo las mejores prácticas y cumpla con los estándares vigentes, lo que también contribuye a mejorar la calidad y confiabilidad de los resultados.

8. Capacitación continua del personal:

Programa regularmente actualizaciones o sesiones de repaso para el personal, enfocadas en el manejo y operación de equipos e instrumentos de laboratorio. Esto ayuda a reducir errores y fallos causados por falta de conocimiento o experiencia, mejorando la eficiencia y seguridad en el laboratorio.

9. Analice detalladamente las propuestas de servicio:

Al recibir propuestas o cotizaciones de servicios, examine cuidadosamente las diferencias entre ellas. Esto le permitirá tomar decisiones informadas que no solo se basen en el costo, sino también en la calidad y los beneficios adicionales ofrecidos, evitando sorpresas desagradables que puedan afectar su presupuesto.



10. Planifique la obsolescencia de equipos:

Tenga en cuenta que, según las normativas y el uso, un equipo o instrumento puede considerarse obsoleto después de 10 años, con una disminución en la disponibilidad de refacciones. Si no es posible reemplazarlo a corto plazo, programe mantenimientos preventivos y calibraciones más frecuentes para extender su vida útil y monitorear su desempeño, asegurando así su funcionamiento continuo.

**11. Frecuencia de mantenimiento para equipos de alto uso:**

Para los equipos e instrumentos con un alto nivel de uso, es recomendable realizar mantenimientos preventivos y calibraciones con mayor frecuencia. Esto reduce el riesgo de fallos inesperados y reemplazos no planificados, asegurando una operación continua y confiable en su laboratorio.

12. Planificación de imprevistos en el presupuesto:

Al programar o solicitar su presupuesto, es esencial considerar posibles imprevistos, como reemplazos de equipos debido a su antigüedad, falta de mantenimiento, mantenimientos correctivos inesperados, y calibraciones no programadas. Incluir estos factores en su planificación financiera le permitirá manejar contingencias sin comprometer el funcionamiento del laboratorio.

13. Inventario de refacciones y consumibles críticos:

Siempre que sea posible, mantenga un inventario de refacciones o consumibles de uso frecuente. Estar preparado con estos recursos le permite responder rápidamente a situaciones imprevistas, minimizando interrupciones en las operaciones.

14. Disponibilidad de soluciones y patrones de referencia:

Asegúrese de contar con soluciones de referencia o patrones de referencia para realizar verificaciones intermedias en sus instrumentos y equipos, según lo indicado por las normas y leyes aplicables. Esto es fundamental para mantener la precisión y confiabilidad de sus mediciones y procesos.



15. Planificación de verificaciones intermedias:

Desarrolle un plan detallado para las verificaciones intermedias, asegurándose de que estén programadas con una periodicidad continua. Un programa bien estructurado garantiza que sus equipos e instrumentos se mantengan en condiciones óptimas, alineados con las mejores prácticas de gestión de laboratorios.

16. Calendario de calibración y cumplimiento normativo:

Mantenga un calendario detallado para la calibración de sus patrones o soluciones de referencia, y asegúrese de enviarlos a calibrar según sea necesario. Este registro es esencial para demostrar el cumplimiento normativo durante auditorías, asegurando que su laboratorio cumple con todos los requisitos reglamentarios.

17. Cumplimiento de normativas sobre auto-calibración:

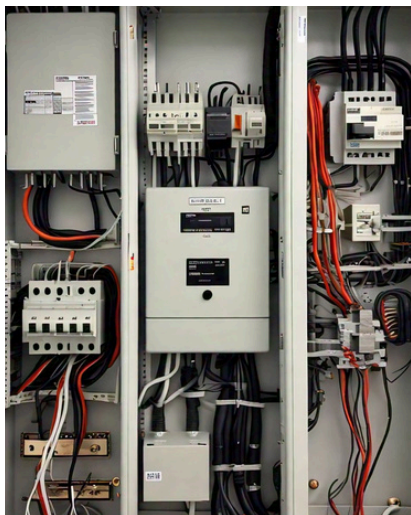
Recuerde que la auto-calibración solo es permitida si cuenta con la autorización correspondiente de la Secretaría de Economía o una entidad acreditadora bajo la norma aplicable. Cumplir con esta normativa es crucial para mantener la validez de sus calibraciones y evitar sanciones o cuestionamientos durante auditorías.

18. Verificación previa al inicio de actividades:

Como buena práctica, realice siempre una verificación del desempeño de sus equipos e instrumentos antes de comenzar las actividades diarias. Esta rutina ayuda a detectar y solucionar cualquier mal funcionamiento antes de que afecte el trabajo del laboratorio, evitando sorpresas que puedan comprometer los resultados.

19. Estabilización de instrumentos de análisis:

Recomendamos que, antes de utilizar o poner en operación instrumentos de análisis, se enciendan y se dejen estabilizar eléctricamente durante 10 a 15 minutos. Este procedimiento asegura que los instrumentos funcionen de manera óptima y evita errores en los resultados debido a fluctuaciones iniciales.

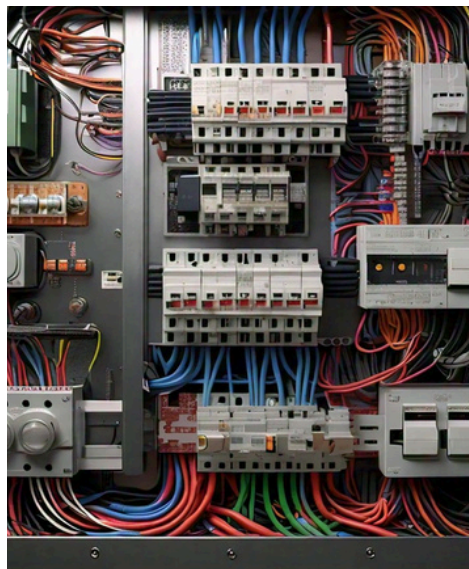


20. Instalaciones eléctricas reguladas y seguras:

Asegúrese de que su laboratorio cuente con líneas eléctricas reguladas y bien polarizadas. Esto previene daños a los equipos causados por instalaciones eléctricas inadecuadas, garantizando un entorno de trabajo seguro y confiable.

21. Monitoreo regular de instalaciones eléctricas:

Realice un monitoreo eléctrico de sus instalaciones cada 15 días o cada mes. Esta práctica permite detectar y corregir a tiempo cualquier desperfecto o alteración, protegiendo así los equipos de posibles daños por variaciones en la alimentación eléctrica.



22. Evaluación de conocimientos antes de asignar tareas:

Antes de asignar áreas de trabajo a los miembros del equipo, es recomendable evaluar brevemente su conocimiento y experiencia en esa actividad. Esto garantiza que cada tarea sea realizada por la persona más capacitada, mejorando la eficiencia y reduciendo errores.

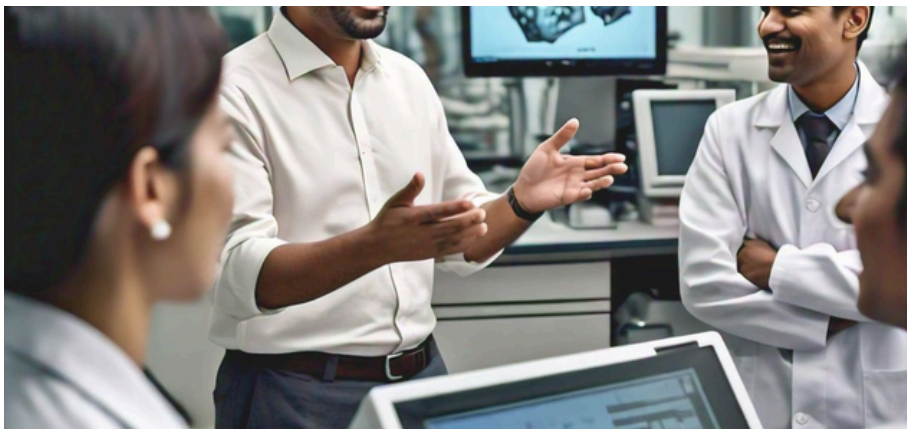
23. Capacitación continua en equipos e instrumentos:

Programe y realice capacitaciones regulares sobre el uso de equipos e instrumentos de laboratorio, así como las magnitudes involucradas. La formación continua del personal asegura un manejo adecuado de los instrumentos, optimizando el rendimiento y minimizando errores operativos.



24. Gestión de errores con proveedores confiables:

Cuando un proveedor confiable comete un error, es preferible mantener una conversación directa para abordar el problema y buscar una solución conjunta, en lugar de reemplazarlo por uno nuevo con el que tengamos poca experiencia. Esta práctica puede evitar problemas adicionales y retrasos causados por el desconocimiento del nuevo proveedor, y fortalece la relación con un socio de confianza.



25. Evaluación rigurosa de nuevos proveedores:

Evite contratar proveedores sin una referencia sólida y que solo ofrezcan precios bajos. Optar únicamente por el costo puede resultar en servicios de baja calidad o incompletos, lo que podría afectar negativamente su presupuesto y operación a corto plazo. Asegúrese de evaluar a los proveedores basándose en la calidad y fiabilidad del servicio, además del costo.

Conclusión

La gestión efectiva de un laboratorio no solo depende de la calidad de los equipos e instrumentos, sino también de las prácticas y procedimientos que garantizan su funcionamiento óptimo. Los 25 consejos presentados en este artículo ofrecen una guía práctica para mejorar la eficiencia, precisión y fiabilidad en el laboratorio. Desde la correcta identificación y mantenimiento de equipos, hasta la capacitación continua del personal y la evaluación rigurosa de proveedores, cada tip está diseñado para fortalecer la operatividad y minimizar riesgos.

Implementar estos consejos no solo contribuirá a mantener un laboratorio en condiciones ideales, sino que también facilitará la detección temprana de problemas y mejorará la calidad de los resultados obtenidos. En un entorno donde la precisión y la fiabilidad son esenciales, estas prácticas ayudarán a asegurar que su laboratorio funcione de manera fluida y efectiva, contribuyendo al éxito general de su operación. Mantenerse al día con las mejores prácticas y adoptar una actitud proactiva en la gestión de su laboratorio son pasos clave para enfrentar los desafíos y alcanzar la excelencia en el trabajo científico y técnico.

Esperamos que estos consejos, tips y propuestas le sean de ayuda para implementar buenas prácticas en su día a día en el área de trabajo.

Si desea más información sobre el tema, no dude en comunicarse con nosotros; seguramente podemos ayudarle.

Recuerde que también somos un laboratorio acreditado para realizar servicios de calibración en diferentes magnitudes, con una experiencia de 25 años gracias a usted. Por ello, podemos abordar temas de metrología, normalización, leyes, entre otros, que seguramente serán de su interés.

Lo invitamos a visitar nuestra página exclusiva de calibración, donde encontrará información relevante. Somos una de las pocas empresas que realmente publica información que usted puede descargar, como revistas, artículos, leyes, normas, etc.

Allí también puede sugerirnos temas de su interés, y con mucho gusto los desarrollaremos en artículos o revistas para analizarlos a profundidad.

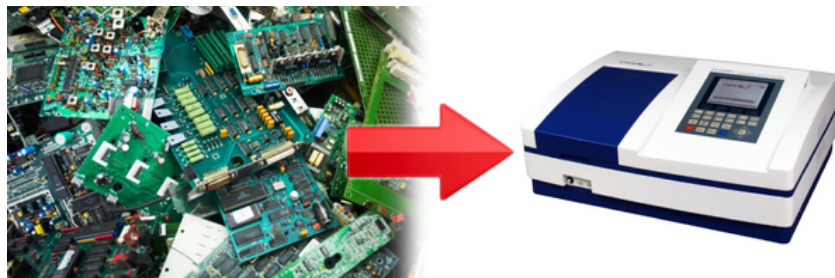
"No se conforme con servicios incompletos."

Consulte a verdaderos profesionales, principalmente aquellos que conocen de la materia. Actualmente existen muchos laboratorios de calibración, pero:

- ¿Realmente conocen el instrumento o equipo?
- ¿Pueden ajustar los equipos o instrumentos?
- ¿Si se presenta una falla, pueden resolverla?
- ¿Cuentan con refacciones?

En muchos casos, estos laboratorios lo derivan al distribuidor o al fabricante cuando surgen problemas. No malgaste su dinero.

No deseche un equipo o instrumento por falta de un buen servicio.



Nos hemos enterado de que, por realizar un mal servicio, algunos terminan desechando sus instrumentos o equipos. Nosotros realmente calibramos y ajustamos cuando es necesario; tenemos el conocimiento y la experiencia para hacerlo. Además, representamos alrededor de 80 marcas en venta y servicio. Llámenos; con gusto lo/la atenderemos y le brindaremos la mejor solución a sus requerimientos.

Siempre brindamos servicios integrales a la medida, como mantenimientos preventivos, mantenimientos correctivos, calibraciones, cursos de metrología, seminarios de metrología, implementación de sistemas de calidad, conocimiento de normas aplicables a la metrología, leyes de la metrología, entre otros.

Contamos con acreditación como laboratorio de calibración con reconocimiento nacional e internacional en caso de que desee exportar su producto o si ya lo hace, con nosotros realmente puede demostrar el cumplimiento de sus procesos.

Nuestras paginas para su consulta son:

www.electronic-systems-labcal.com

www.electronic-systems.com.mx



ILAC MUTUAL RECOGNITION ARRANGEMENT

SIGNATORIES

We, the undersigned, endorse the terms of the ILAC Arrangement and undertake, to the best of our ability, fulfillment of its objectives.

Accreditation Body: Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc (PJLA)

Economy: USA

Scope and date: Testing ISO/IEC 17025 – 6 June 2008
Testing ISO 15189 – 14 August 2019
Calibration ISO/IEC 17025 – 21 May 2009
Inspection ISO/IEC 17020 – 18 January 2018
Reference Materials Producers ISO 17034 – 15 October 2020
Proficiency Testing Providers ISO/IEC 17043 – 21 January 2022

Authorised Representative:

Signature: _____
[Handwritten signature]

Date: January 24, 2022

Chair, ILAC Arrangement Council:

Signature: _____
[Handwritten signature]
Etty Feller

Date: January 25, 2022

Annex A: Signature Sheet, ILAC MUTUAL RECOGNITION ARRANGEMENT

Acuerdo de Reconocimiento Mutuo ILAC-PJLA (2022)



ILAC MUTUAL RECOGNITION ARRANGEMENT

SIGNATORIES

We, the undersigned, endorse the terms of the ILAC Arrangement and undertake, to the best of our ability, fulfillment of its objectives.

Accreditation Body: entidad Mexicana de acreditación a.c. (ema)

Economy: Mexico

Scope and date: Testing ISO/IEC 17025 - 17 November 2005
Testing ISO 15189 - 17 November 2005
Calibration ISO/IEC 17025 - 17 November 2005
Inspection ISO/IEC 17020 - 24 October 2012
Proficiency Testing Providers ISO/IEC 17043 - 21 October 2019
Reference Materials Producers ISO 17034 - 23 June 2021

Authorised Representative:

Signature: Mauro Hutz **Date:** 25 June 2021

Chair, ILAC Arrangement Council:

Signature: Etty Feller **Date:** 25 June 2021
Etty Feller

Annex A: Signature Sheet, ILAC MUTUAL RECOGNITION ARRANGEMENT

Acuerdo de Reconocimiento Mutuo ILAC-EMA (2021)



PERRY JOHNSON LABORATORY
ACCREDITATION, INC.

Certificate of Accreditation

Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. has assessed the Laboratory of

Oscar Carballo Santiago/ Electronic Systems

**Mariano Escobedo # 217, Col. El Huerto Centro
Cauatitlán, Estado de México, México. C.P. 54807**

*(Hereinafter called the Organization) and hereby declares that Organization is accredited
in accordance with the recognized International Standard:*

ISO/IEC 17025:2017

This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the
operation of a laboratory quality management system
(as outlined by the joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated 2017):

**Dimensional, Chemical, Optical, Mass, Force and Weighing Devices,
Mechanical and Thermodynamic Calibration**
(As detailed in the supplement)

Accreditation claims for such testing and/or calibration services shall only be made from addresses referenced within this
certificate. This Accreditation is granted subject to the system rules governing the Accreditation referred to above, and the
Organization hereby covenants with the Accreditation body's duty to observe and comply with the said rules.

For PJLA:

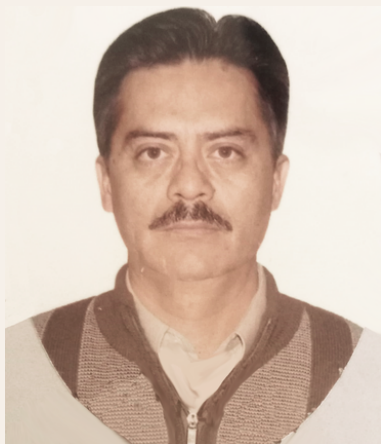
Tracy Szerszen
President

Initial Accreditation Date: June 16, 2024 *Issue Date:* June 16, 2024 *Expiration Date:* July 31, 2026

Accreditation No.: 123586 *Certificate No.:* L24-446

Perry Johnson Laboratory
Accreditation, Inc. (PJLA)
755 W. Big Beaver, Suite 1325
Troy, Michigan 48084

*The validity of this certificate is maintained through ongoing assessments based on a
continuous accreditation cycle. The validity of this certificate should be
confirmed through the PJLA website: www.pjllabs.com*



Oscar Carballo Santiago, nacido en 1970 en México, es un destacado especialista en electrónica y microelectrónica con una sólida formación académica y técnica. Su trayectoria educativa comenzó con un título técnico en reparación de radio y televisión obtenido entre 1983 y 1985 en Atena College, Iztacalco. Luego, continuó con estudios en Electrónica y Comunicaciones por correspondencia en la National School & Hempill School, Los Angeles California (USA) de 1985 a 1987

En 1992, alcanzó el título de Técnico Profesional en Mantenimiento de Microcomputadoras y Sistemas de Control Electrónico en el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (México). Entre 1992 y 1996, estudió en Minnesota University Duluth (USA), donde obtuvo el título y maestría en Cibernética y Electrónica Aplicada, seguida por otra maestría en Microelectrónica en la misma universidad.

En 2013, el Ing. Oscar Carballo Santiago inició un doctorado en Electrónica General en el Instituto Maurer, E.U.A., y en 2015, completó un doctorado en Microelectrónica y Control en el Centro para la Cultura del Desarrollo y Conocimiento (España). En 2017, añadió a su lista de logros otro doctorado en la Universidad de Atlantic International, Hawái.

Además de su impresionante formación académica, el Ing. Oscar Carballo Santiago ha adquirido conocimientos especializados en diversas áreas técnicas. En 2017, se especializó en el área de PLC (Controladores Lógicos Programables), gracias a la Escuela Mexicana de Electricidad (México). Su experiencia en metrología es destacable, con cursos en Calidad del Servicio en 1997 por la Universidad de la Comunicación y en 2015 por el IMNC. En 2016, realizó un curso de Auditor en Metrología por Perry Johnson.

Su conocimiento en instrumentación también es vasto, habiendo completado un curso en Instrumentación y Equipo Especializado en 1998 en Boston, E.U., en la compañía Thermo Jarrell Ash. En el mismo año, realizó un curso en Instrumentos y Tratamientos de Muestras en la compañía CEM (Carolina del Norte, USA). En 2023, fortaleció sus habilidades en Gestión de Laboratorios en Colombia y, en 2024, completó un curso de Auditor 17025 SGC Lab, también en Colombia.

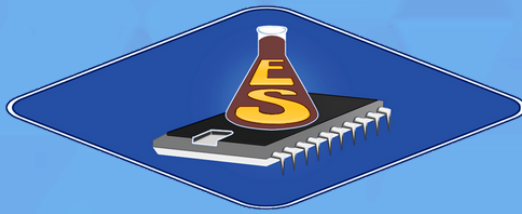
Oscar Carballo Santiago es un profesional dedicado que ha demostrado un compromiso continuo con la excelencia y la mejora constante en su campo.

Agradecemos su preferencia por nuestros productos y servicios.
Con la satisfacción de poderle brindar nuestra mejor atención para cubrir los requerimientos de su empresa o laboratorio.



ELECTRONIC SYSTEMS

EDICIÓN 2024



ELECTRONIC SYSTEMS

Teléfonos
55-2096 8322

55-5870 8399

WhatsApp

55-1267 9043

Horario Laboral
Lunes-Viernes

9:00 am – 6:00 pm

electronic.systems@hotmail.com

calibracion@electronic-systems.com.mx

servicio@electronic-systems.com-mx

Paginas Web

<https://www.electronic-systems-labcal.com> www.electronic-systems.com.mx

Dirección
Mariano Escobedo #217 Col. El Huerto Centro, Cuautitlán México
C.P 54807