|  |
| --- |
|  |
| **Procedimiento de Control de**  **Equipos de Medición** |

1. **Objetivo**

1.1 Definir los mecanismos para garantizar que todos los equipos de medición y de laboratorio usado en el CMPL+L tienen la conformidad a los requerimientos del producto o proceso y son controlados manteniendo sus características metrológicas.

1. **Alcance**

2.1 Este procedimiento aplica a todos lo equipos de medición del CMP+L usados en los diagnósticos de producción más limpia, eficiencia energética y servicios de laboratorio.

1. **Responsabilidades:**

3.1 La Subdirección Técnica y la Jefatura de Laboratorio son los responsables de elaborar, actualizar, divulgar y vigilar el cumplimiento del presente procedimiento.

3.2 Toda persona que requiera utilizar un equipo de medición deberá apegarse a éste procedimiento.

3.3 La Jefatura de Servicios Administrativos y Técnicos es la responsable de registrar el equipo nuevo en el programa de cómputo (software), denominado “Sistema Institucional de Control Patrimonial” (SICPAT) en el cual se registran y controlan todos aquellos movimientos del inventario de activos fijos propiedad del CMP+L

1. **Definiciones**

[Proceso de medición](http://intranetcmpl/SIG/Compartidos/Definiciones.htm#PROCESO DE MEDICIÓN), [equipo de medición](http://intranetcmpl/SIG/Compartidos/Definiciones.htm#EQUIPO DE MEDICIÓN), [característica metrológica](http://intranetcmpl/SIG/Compartidos/Definiciones.htm#CARACTERÍSTICA METROLÓGICA), [verificación](http://intranetcmpl/SIG/Compartidos/Definiciones.htm#VERIFICACIÓN), [validación](http://intranetcmpl/SIG/Compartidos/Definiciones.htm#VALIDACIÓN)

1. **Observaciones Generales**

5.1 Toda persona que requiera usar el equipo fuera de las instalaciones del CMP+L deberá llenar un vale de resguardo, solicitar autorización de la Subdirección Técnica y notificar al área administrativa. También deberá verificar la funcionalidad del equipo para su adecuado uso.

5.2 Cuando se requiera un equipo de medición especial para el desarrollo de un proyecto y que el CMP+L no cuente con él, se pude convenir un préstamo o arrendamiento con otras organizaciones, para lo cual debe solicitarse también copia del certificado de calibración del equipo.

5.3 El Responsable o Jefe del Proyecto y la Jefatura del Laboratorio, según corresponda, son los encargados de coordinar el control, buen funcionamiento y cuidado de los equipos de medición durante su uso.

1. **Desarrollo**

| **Actividad** | **Responsable** | **Registros** |
| --- | --- | --- |
| * 1. Cuando se determine la necesidad de adquirir equipo nuevo de medición, la Subdirección Técnica definir claramente la exactitud e intervalos de medición requeridos, para ello deberá acopiar la información necesaria y consultar las fuentes convenientes. La adquisición del equipo se realizará con base al [Procedimiento del Adquisiciones](http://intranetcmpl/SIG/Administrativa/Procedimiento%20área%20administrativa.htm). | Subdirección Técnica  Jefatura de Servicios Administrativos | IPN compra de equipos |
| * 1. Todo equipo que sea adquirido, deberá ser registrado en la [lista de equipos de medición](http://intranetcmpl/SIG/RegistrosCMPL/Tecnica/EquiposDeMedicion/Relación%20de%20equipos%20CMPL.doc),  se le dará un número de control consecutivo y se identificará con una etiqueta de acuerdo a los protocolos de identificación de Activo Fijo del Instituto Politécnico Nacional y/o una etiqueta con identificación interna de la Subdirección Técnica. | Subdirección Técnica  Responsable Técnico de Equipo  Jefatura de Servicios Administrativos | Lista de equipos de medición |
| * 1. El equipo nuevo se integrará el programa de calibración y se establecerá un plazo de calibración o verificación considerando las recomendaciones del proveedor y la experiencia en el uso de equipos similares, los intervalos de calibración se ajustarán a la frecuencia de utilización, esto es, cada 10 frecuencias deberá enviarse a calibrar o después de 4 años si no se han obtenido 10 frecuencias, todo esto de acuerdo a la experiencia del área técnica obtenida hasta el momento. En el caso de los equipos de laboratorio, existe programa anual de calibración y verificación la cual deberá realizarse por parte de un laboratorio externo. | Subdirección Técnica  Responsable Técnico de Programa de Calibración y Seguimiento | Programa de Calibración  Certificados de Calibración |
| * 1. Es responsabilidad de la Subdirección Técnica y de la Jefatura de laboratorio, según corresponda, llevar un control de la utilización de los equipos de medición en los proyectos, registrar equipo en el programa de calibración o verificación y en el programa de mantenimiento. | Subdirección Técnica  Responsable Técnico de Programa de Calibración y Seguimiento | Programa de Verificación y Mantenimiento  Documentos generados |
| * 1. Cuando se requiera, se solicitará al proveedor del equipo la capacitación para su uso y cuidados. | Subdirector Técnico  Jefe de Departamento | Documentos generados |
| * 1. Para identificar el estado de calibración  (equipos de medición para diagnósticos) y mantenimiento (equipos de medición del laboratorio) se  tendrá un registro en el SIG ([lista de equipos](http://intranetcmpl/SIG/RegistrosCMPL/Tecnica/EquiposDeMedicion/Relación%20de%20equipos%20CMPL.doc)) de la red  y cuando sea posible, una etiqueta pegada en el equipo. | Responsable Técnico de Programa de Calibración y Seguimiento | Lista de equipos  Expedientes de equipo |
| * 1. Si se identifican daños obvios por mal uso o mal manejo del equipo, deberá efectuarse  una  nueva verificación, calibración o mantenimiento para asegurar la calidad de sus mediciones. | Responsable Técnico de Programa de Calibración y Seguimiento | Documentos generados |
| * 1. Si se detecta que durante un servicio se usó un equipo en mal estado o sospechoso, deberán repetirse las mediciones para verificar su exactitud. | Responsable Técnico de Programa de Calibración y Seguimiento | Documentos generados |
| * 1. Se deben solicitar los servicios de laboratorios acreditados para la calibración de los equipos de medición usados en los diagnósticos, en caso de no haber, se deberá tener la trazabilidad y conocer los procedimientos de calibración  y patrones usados. En el caso de los equipos de medición del laboratorio, deberá solicitarse la póliza  de mantenimiento directamente con el proveedor del equipo. | Responsable Técnico de Programa de Calibración y Seguimiento | Documentos generados |
| * 1. Deberá usarse y almacenarse el equipo de manera que se proteja de daños y se mantengan sus condiciones metrológicas. | Subdirección Técnica  Responsable Técnico de Equipo |  |
| * 1. Antes de usar cualquier equipo, el usuario deberá asegurarse de su fecha de calibración o mantenimiento y evitará usarlo si no  está seguro de su estado | Responsable Técnico de Equipo  Usuario | Expediente de equipo |
| * 1. Si se encuentra un equipo fuera de su período de calibración o sospechoso de daño o mal uso, deberá colocársele una etiqueta roja y separarse de los equipos en buen estado para evitar su uso | Responsable Técnico de Equipo | Expediente de equipo |
| * 1. En la subdirección técnica y la jefatura de laboratorio, se mantendrán registros de los resultados de las pruebas de certificación, verificación y mantenimiento en los expedientes de los equipos | Subdirección Técnica  Jefatura de Laboratorio | Expedientes de equipo |

1. **Documentos asociados**

Procedimiento del área administrativa

Lista de equipos de medición

1. **Registros requeridos**

Procedimiento del área administrativa

Lista de equipos de medición

1. **Control de cambios**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Núm. de  Revisión | Fecha de revisión | Descripción de cambios con respeto a la última revisión | Persona que realizó los cambios |
| 0 | 11/10/04 | Emisión |  |
| 1 | 08/04/08 | Sustituye a los procedimientos de acciones correctivas y preventivas, se integra al SIG |  |
| 2 | 04/08/08 | Se incluyó la sección 5 del formato de Solicitud de Acciones modificados los párrafos 6.2 y 6.10; y se incluyeron los párrafos 6.5 y 6.9. |  |
| 3 | 08/02/11 | El dueño de proceso fue cambiado de la Subdirección de |  |
| 4 | 02/06/11 | Se reestructuró el procedimiento |  |
| 5 | 26/06/13 | Se agregaron los puntos 5.9, 5.10 y 5.11, se cambió el párrafo 6.9 | EAV |
| 6 | 10/09/14 | Revisión general de todo el Procedimiento | PSV, SSMG |
| 7 | 09/01/15 | El CMPL tuvo cambios administrativos a partir de diciembre de 2013, por lo que se llevó a cabo recuperación de archivos digitales y paralelamente se adecuaron e hicieron mejoras a los procedimientos. | SSMG, PSV, BBD |

1. **Aprobación:**

**Dr. Rogelio Sotelo Boyás**

**Director del CMP+L**