



**LINEAMIENTOS PARA
LA GESTIÓN DE USO
DE EQUIPAMIENTO
MAYOR EN CIENCIA,
TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN
TECNOLOGICA (CTI)**



LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE USO DE EQUIPAMIENTO MAYOR EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CTI)

Dirección de Políticas y Programas de CTI

Sub Dirección de Ciencia, Tecnología y Talentos

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Documento:

“LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE USO DE EQUIPAMIENTO MAYOR EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CTI)”

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC

Dirección de Políticas y Programas de CTI

- Henry Harman Guerra – Director de la Dirección de Políticas y Programas de CTI
- Paul Soplín Alvarado – Subdirector de Ciencia, Tecnología y Talentos

Equipo Técnico:

- Jessica Mora Velit, MSc^o
- José Luis Buleje Sono, PhD.

LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE USO DE EQUIPAMIENTO MAYOR EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CTI)

I. FINALIDAD

Promover la gestión y uso compartido de equipamiento mayor a fin de motivar su acceso a toda la comunidad científica, contribuyendo a optimizar su utilidad y mejorar la competitividad del país en todos los ámbitos científicos, tecnológicos e innovación.

II. OBJETIVO

Objetivo General

Contribuir al incremento del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico, a través de una adecuada gestión de uso de equipamiento mayor entre los integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación tecnológica - SINACYT, en particular a las Universidades; Institutos Públicos de Investigación, Centro de Investigación Científica, de Desarrollo Tecnológico y/o de Innovación Tecnológica - Centro de I+D+i del país, entre otras instituciones afines.

Objetivos específicos:

- **OE1.-** Propiciar una línea base y contribuir al ordenamiento del equipamiento mayor que posee cada entidad propietaria, así como instaurar categorías para la identificación de equipamiento mayor en CTI, entre las instituciones del SINACYT.
- **OE2.-** Promover el acceso compartido del equipamiento mayor -científico y tecnológico-; la generación de redes y sistemas de información entre grupos de investigación para optimizar su utilización.
- **OE3.-** Fomentar una adecuada gestión institucional que permita mejorar el uso de equipamiento mayor con fines de investigación, experimentación o desarrollo de carácter científico o tecnológico.
- **OE4.-** Promover el desarrollo de programas de mantenimiento preventivo y correctivo de equipamiento mayor, a través de la aprobación e implementación de un manual de gestión de calidad.
- **OE5.-** Promover se disponga de personal técnico especializado en el uso adecuado y operación de los equipamientos mayores por sus características técnicas.

III. BASE LEGAL

- a. Ley N° 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- b. Ley N° 28613, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- c. Ley N° 30806, Ley que modifica diversos artículos de la Ley 28303, Ley marco de ciencia, tecnología e innovación tecnológica; y de la Ley 28613, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- d. Decreto Supremo N° 032-2007-ED, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 28303, Ley marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

- e. Decreto Supremo N° 020-2010-ED, que aprueba el Reglamento del Texto Único Ordenado de la Ley N° 28303, Ley marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- f. Decreto Supremo N° 001-2006-ED que aprueba el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano 2006-2021.
- g. Decreto Supremo N° 026-2014-PCM que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del CONCYTEC.
- h. Decreto Supremo N° 015-2016-PCM que aprueba la Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- i. Decreto Supremo N° 345-2018-EF que aprueba la Política Nacional de Competitividad y Productividad.

IV. ALCANCE

Las disposiciones establecidas en el presente lineamiento son de cumplimiento obligatorio de todos los integrantes del SINACYT y en especial aquellas instituciones que posean equipamiento mayor con fines de investigación o que contribuyan al desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica, adquiridos total o parcialmente con recursos públicos o transferidos por algún fondo concursable; fomentando el uso compartido del equipamiento^{1,2}.

Las instituciones privadas no comprendidas en el párrafo precedente, podrán acogerse voluntariamente a las disposiciones contenidas en los presentes lineamientos.

V. DEFINICIONES

Para efectos del presente lineamiento, todas las definiciones han sido tomadas del glosario de términos de la ley N°28303³, excepto las definiciones 3, 4, 5, 6:

1. Ciencia:

Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento sistemáticamente estructurado y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente. La búsqueda de conocimiento en ese contexto se conoce como “ciencia pura”, para distinguirla de la “ciencia aplicada”, que consiste en la búsqueda de usos prácticos del conocimiento científico, y de la tecnología, a través de la cual se llevan a cabo dichas aplicaciones. La ciencia básica se convierte en ciencia aplicada cuando tiene una utilidad práctica.

2. Desarrollo tecnológico:

Es la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, a un plan o diseño en particular, para la elaboración de materiales, productos, métodos, procesos o sistemas nuevos, o sustancialmente mejorados, antes del comienzo de su producción o utilización comercial.

¹ Para el caso de entidades públicas, se debe considerar las disposiciones establecidas en el Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones; que le son aplicables.

² Si no se cumple la presente directiva pasaran al RENOES.

³ Res. N° 104-2019-CONCYTEC-P.- Modifican el Anexo N° 1 Glosario de Términos y el Anexo N° 2 Entidades Integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, de la Ley N° 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

3. Equipamiento mayor:

Es aquel equipo destinado al uso de la investigación científica, desarrollo y/o de innovación tecnológica, que debido a su capacidad de funcionamiento permiten buscar, medir, observar, secuenciar, procesar, almacenar y analizar datos reproducibles y verificables con mayor precisión. Para efectos del presente documento de lineamientos, un equipamiento mayor tiene un valor mayor o igual de 140 UITs.⁴

4. Equipo complementario:

Es el o los equipos que aseguran el correcto funcionamiento y operatividad del equipo mayor. Estos equipos pueden ser necesarios para la preparación de muestras, para la generación de un ambiente controlado, entre otras condiciones.

5. Entidad beneficiaria:

Es la entidad solicitante del uso del equipamiento mayor, la cual estará autorizada, mediante previa coordinación entre las partes, a utilizar el equipamiento mayor con fines de investigación.

6. Entidad propietaria:

Persona natural o jurídica que haya obtenido un equipamiento mayor a través de fondos provenientes de proyectos financiados por entidades del estado, fondos del canon, recursos propios, etc., con el fin del desarrollo de proyectos de investigación científica, de desarrollo y/o de innovación tecnológica.

7. Grupos de investigación:

Son unidades básicas de organización de las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D) de la universidad, del instituto de investigación u otras instituciones públicas o privadas pertenecientes al SINACYT dedicadas a las actividades de investigación. Están definidos por un conjunto de personas que conforman un equipo para realizar investigación en una temática determinada, que incluye una o más disciplinas relacionadas.

8. Innovación:

Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores. Se distinguen cuatro tipos de innovación:

a) Innovación de mercadotecnia: Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.

⁴ Este equipamiento mayor no se encuentra dentro de las definiciones establecidas en invierte.pe.

b) Innovación de organización: Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

c) Innovación de procesos: Es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.

d) Innovación de producto: Es la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de las facilidades de uso u otras características funcionales.

9. Institutos públicos de investigación (IPI):

Son entidades nacionales, sin perjuicio de su estatus legal, que tiene como objetivo primario realizar investigación básica o fundamental, investigación aplicada, desarrollo experimental, consultoría, promoción de servicios, y diseminar sus resultados a través de la formación y entrenamiento, publicaciones y transferencia de tecnología. Sus beneficios económicos son reinvertidos en estas actividades básicas, la diseminación de sus resultados o en el entrenamiento. Son financiadas principalmente por fondos públicos y son reguladas para que puedan cumplir su misión pública.

10. Investigación:

Estudio original y planificado que tiene como finalidad obtener nuevos conocimientos científicos y tecnológicos. La investigación se divide en investigación básica y aplicada.

11. Investigación aplicada:

Está dirigida a determinar, a través del conocimiento científico, los medios (metodologías, protocolos y tecnologías) por los cuales se puede cubrir una necesidad reconocida y específica.

12. Investigación básica:

Está dirigida a un conocimiento más completo a través de la comprensión de los aspectos fundamentales de los fenómenos, de los hechos observables o de las relaciones que establecen los entes.

13. Investigación científica:

Es todo aquel estudio original y planificado que tiene como finalidad obtener nuevos conocimientos científicos y tecnológicos. La investigación científica se divide en investigación básica y aplicada.

14. Líneas de Investigación:

Es un eje temático (disciplinario o interdisciplinario) lo suficientemente amplio y con orientación disciplinaria y conceptual, que se utiliza para organizar, planificar y construir, con una cierta programación, sistematización y prospectiva, el conocimiento científico en un campo específico de la ciencia y la tecnología.

VI. PRINCIPIOS

Los principios que rigen para el uso de equipamiento mayor en CTI son los siguientes:

VI.1. Accesibilidad:

En virtud de este principio, el acceso y uso del equipamiento mayor debe quedar sujeto al cumplimiento de requisitos y reglas que establezcan las entidades y que garanticen el uso compartido del equipamiento.

VI.2. Calidad:

Las acciones de las instituciones propietarias del equipamiento mayor se orientan hacia la mejora de la calidad continua en el desarrollo de las actividades de investigación científica y tecnológica intra e inter institucional con estándares de calidad.

VI.3. Transparencia:

Los procedimientos para la gestión de uso de equipamiento mayor de las instituciones públicas y/o privadas, serán accesibles y difundidos de manera oportuna y clara.

La enumeración de los principios señalados no impide la aplicación de otros principios, que permitan un adecuado uso de equipamiento científico.

VII. LINEAMIENTOS

Los lineamientos están en concordancia con el objetivo general y sus objetivos específicos (OE) y serán implementados por la entidad propietaria del equipamiento mayor -científico y tecnológico-.

Basado en el OE1: Propiciar una línea base y contribuir al ordenamiento del equipamiento mayor que posee cada entidad propietaria, así como instaurar categorías para la identificación de equipamiento mayor en CTI, entre las instituciones del SINACYT.

- Lineamiento OE1.1: Realizar un diagnóstico situacional de equipamiento en CTI a fin de establecer una línea basal.
- Lineamiento OE1.2: Implementar un registro de equipamiento (o base de datos), la cual debe incluir mínimamente la información detallada en el "Registro de Equipamiento Mayor⁵" del anexo 1.
- Lineamiento OE1.3: Categorizar el equipamiento mayor en base a su valor monetario (igual o superior a 140 UITs)^{6, 7} y a las líneas de investigación desarrolladas por la entidad propietaria.

⁵ Es el documento que permite la creación de una base de datos interna de equipamiento mayor empleado para la realización de actividades científicas, desarrollo tecnológico e innovación, esta puede ser una plataforma informática interna que incluya información relevante del equipamiento mayor.

⁶ Para efectos referenciales el equivalente a 140 UIT = S/ 588 000.00 (acorde D.S. 298-2018-EF emitido en el Diario Oficial "El Peruano" - BCRP - INEI. 1 UIT = S/. 4200 al 2019)

⁷ Concurso: Mejoramiento de la Infraestructura para la Investigación - Fondecyt 2018. Equipamiento Científico para la Investigación – Fondecyt 2016. Equipamiento para la Investigación Científico – Fondecyt 2015

Basado en el OE2: Promover el acceso compartido del equipamiento mayor - científico y tecnológico-; la generación de redes y sistemas de información entre grupos de investigación para optimizar su utilización.

- Lineamiento OE2.1: Implementar políticas institucionales internas de acceso y uso compartido de equipamiento mayor⁸ entre los integrantes del SINACYT y con otras entidades del país, para promover el uso interdisciplinario del equipamiento mayor.
- Lineamiento OE2.2: Determinar las líneas de investigación⁹ concordantes para el uso compartido de equipamiento mayor, permitiendo la formación de grupos de investigación que sean capaces de responder a desafíos científicos y tecnológicos del país.
- Lineamiento OE2.3: Promover la formación de redes de colaboración multidisciplinarias e interinstitucionales entre investigadores que laboran en la misma región o en diferentes regiones de donde se encuentra ubicado el equipamiento mayor. Con ello se desea aprovechar las inversiones realizadas y contribuir a la coordinación entre el sistema público y el privado de investigación.
- Lineamiento OE2.4: La entidad propietaria del equipamiento mayor desarrollará un “Registro de Uso de Equipamiento Mayor”, listando a las entidades beneficiarias que hayan hecho uso del equipamiento, acorde al Anexo 2.
- Lineamiento OE2.5: Garantizar el mantenimiento del equipamiento mayor⁸ por parte de todas las entidades beneficiarias de manera proporcional al uso y vida útil del equipamiento mayor.
- Lineamiento OE2.6: Implementar los mecanismos que permitan garantizar el cobro de los costos que se originen por conceptos de: mantenimiento, insumos, seguros, personal técnico, entre otros del equipamiento mayor, considerando la normatividad vigente, documentos de gestión correspondiente y/o las políticas internas de la entidad propietaria.

Basado en el OE3: Fomentar una adecuada gestión institucional que permita mejorar el uso de equipamiento mayor; para los bienes y servicios con fines de investigación, experimentación o desarrollo de carácter científico o tecnológico.

- Lineamiento OE3.1: Encargar a una unidad orgánica especializada en CTI u otra similar existente que haga sus veces, la gestión del uso de equipamiento mayor de la institución propietaria.

⁸ Mediante las modalidades que acuerden las partes involucradas.

⁹ R.P. N°115-2019-CONCYTEC-P. Guía práctica para la identificación, categorización, priorización y evaluación de líneas de investigación.

- Lineamiento OE3.3: Identificar oportunidades de financiamiento orientado a subvencionar proyectos de investigación en redes y círculos científicos o consorcios que involucren el uso compartido de equipamiento mayor.
- Lineamiento OE3.4: Asegurar que, en los procesos de compra de equipamiento mayor, se incluya el mantenimiento preventivo, capacitación del personal, la previsión de insumos para el funcionamiento del equipo, así como la infraestructura y ambientes¹⁰ que cubran los requerimientos del equipo mayor, entre otros.
- Lineamiento OE3.5: Desarrollar y/o implementar una plataforma virtual de gestión de uso compartido interno el cual permita conectar la información intra e interinstitucional del registro del equipamiento mayor destinado al desarrollo de proyectos de investigación, que permita una comunicación eficaz con otras instituciones que tengan temas afines a la funcionalidad del equipamiento mayor.
- Lineamiento OE3.6: Evaluar con el rendimiento del equipamiento mayor a través de la medición de publicaciones; patentes; formación de tesis, visibilidad de los equipos, identificar posibles nuevas líneas de investigación relacionados al uso del equipamiento mayor, entre otros, que permita el incremento de las investigaciones.

Basado en el OE4: Promover el desarrollo de programas de mantenimiento preventivo y correctivo de equipamiento mayor, a través de instrumentos de gestión de calidad.

- Lineamiento OE4.1: Elaborar un manual de calidad que incluya procedimientos de gestión y protocolos técnicos para las operaciones del equipamiento mayor, acorde con las áreas y líneas de investigación adoptadas por cada entidad propietaria y en concordancia con sus políticas institucionales internas.
- Lineamiento OE4.2: Diseñar un programa de mantenimiento de los equipos mayores y equipos complementarios que contemplen cronogramas de mantenimiento y/o calibración para todos los equipos que disponga la institución propietaria.
- Lineamientos OE4.3: Implementar el programa de calidad a través de:
 - Gestionar las acciones de mantenimiento preventivo con el fin de asegurar el adecuado funcionamiento del equipamiento mayor y/o complementario, asegurando la disponibilidad y buen desempeño dentro del período de vida útil de los equipos.
 - Gestionar las acciones de mantenimiento correctivo, las cuales deben permitir la recuperación y puesta en operación del

¹⁰ El lugar físico existente o por acondicionar debe contar con las características básicas para la instalación y puesta en uso del equipamiento mayor.

equipamiento mayor y/o complementario que hayan presentado alguna falla que impida su funcionamiento normal¹¹.

- Contratar los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo y/o calibración del equipamiento mayor; para lo cual podrán usar fondos provenientes de la propia institución; de los fondos provenientes de las retribuciones por el acceso y uso compartido, por parte del beneficiario del equipamiento mayor; provenientes de fondos de recursos ordinarios, donaciones, recursos provenientes del canon y/o proyectos financiados por entidades del estado u otros.

Basado en el OE5: Promover se disponga de personal técnico especializado en el uso adecuado y operación de los equipamientos mayores por sus características técnicas.

- Lineamiento OE5.1: Promover políticas internas que fortalezcan la incorporación y permanencia de personal técnico especializado en el manejo y operación del equipamiento mayor.
- Lineamiento OE5.2: Capacitar al personal técnico en el uso y manipulación del equipamiento mayor en diferentes instituciones nacionales e internacionales. en proyectos de investigación y los que involucren su uso compartido.
- Lineamiento OE5.3: Garantizar la transferencia de conocimiento por parte del personal técnico especializado a usuarios internos y externos, a fin de fortalecer las capacidades en uso de equipamiento mayor.

¹¹ Cabe resaltar que, para las entidades públicas, cuando se trate de inversiones de equipamiento mayor, se regirá en el marco de las disposiciones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, para lo cual se requiere la utilización de los procedimientos de dicho Sistema de Inversión.

ANEXO 1: Modelo de Registro de Equipamiento Mayor

Registro de Equipamiento Mayor		
Nombre del equipo mayor:		
Marca:	Modelo:	Serie:
Código interno:	Precio: \$ () S/. () EUR ()	
<u>Equipo Mayor</u>		
Descripción del equipo mayor:		
Uso:		
Otras características relevantes:		
<u>Equipo(s) Complementario(s)</u>		
1.		
2.		
3.		
Dependencia:		
Ubicación:		
Responsable:	Teléfono:	Email:
Fecha adquisición:	Proveedor:	Contacto proveedor:

Categoría: (Se puede marcar más de una opción)

Sectores Generales

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Agropecuario |
| <input type="checkbox"/> | Energía |
| <input type="checkbox"/> | Telecomunicaciones |
| <input type="checkbox"/> | Salud |
| <input type="checkbox"/> | Educación |
| <input type="checkbox"/> | Ambiente |
| <input type="checkbox"/> | Metalurgia |
| <input type="checkbox"/> | Vivienda y Saneamiento |

Sectores Estratégicos

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Agroindustria y elaboración de alimentos |
| <input type="checkbox"/> | Forestal Maderable |
| <input type="checkbox"/> | Textil y Confecciones |
| <input type="checkbox"/> | Minería y su Manufactura |
| <input type="checkbox"/> | Manufactura Avanzada |
| <input type="checkbox"/> | Ecoturismo, restauración e industrias creativas |

Sectores Transversales

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Ciencias de la Vida y Biotecnologías |
| <input type="checkbox"/> | Ciencia y Tecnología de Materiales |
| <input type="checkbox"/> | Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) |
| <input type="checkbox"/> | Ciencias y Tecnologías Ambientales |
| <input type="checkbox"/> | Ciencias Básicas |

ANEXO 2: Modelo de Registro de Uso de Equipamiento Mayor

Registro de Uso Equipamiento Mayor							
Nombre del equipo mayor:							
Marca:			Modelo:		Serie:		Código interno:
Dependencia:							
Ubicación:							
Responsable:			Teléfono:			Email:	
N°	FECHA	NOMBRE / ENTIDAD USUARIA	HORA INICIO	HORA FINAL	ACTIVIDAD REALIZADA - PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	DEFECTOS OBSERVADOS PREVIOS AL USO DEL EQUIPO	FIRMA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							