

# PROYECTO MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CTI PARA FORTALECER EL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### “CONTRATACION DE UNA FIRMA CONSULTORA QUE SE ENCARGUE DE LA EJECUCION DE LA ENCUESTA NACIONAL DE EQUIPAMIENTO CIENTIFICO UTILIZADO PARA ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN,DESARROLLO E INNOVACIÓN DE INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS EN EL PERU 2023”

Componente 1	Fortalecimiento de la gobernanza del SINACTI a través de la mejora de sus instituciones
Subcomponente 1.1.	Fortalecimiento del SINACTI
Actividad 1.1.3	Programa nacional de indicadores de CTI

## 1. ANTECEDENTES

El Estado peruano, con el Decreto Supremo N°054-2022-EF del 30 de marzo de 2022, aprueba la operación de endeudamiento externo hasta por la suma de US\$ 100,0 millones, con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (en adelante BM) para financiar parcialmente el Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de CTI para fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” (en adelante Proyecto), suscribiéndose el Contrato de Préstamo N° 9334-PE el 18 de mayo de 2022, con el objetivo de mejorar los servicios de ciencia, tecnología e innovación en áreas estratégicas y regiones del país priorizadas, con el fin de mejorar la competitividad del Perú. El proyecto tiene una duración global de sesenta y cuatro (64) meses y un presupuesto total de US\$125 millones.

El Proyecto consta de los siguientes componentes:

Componente 1: Fortalecimiento de las Instituciones y la Gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SINACTI) para Impulsar la Innovación en Perú (US\$ 17 Millones)

Este componente fortalecerá la gobernanza del SINACTI al mejorar la capacidad de sus instituciones para apoyar el desarrollo de las capacidades de ciencia, tecnología e innovación y mejorar sus contribuciones al desarrollo sostenible y al cambio climático.

Las actividades del componente 1 permitirán las actividades planificadas en los componentes 2 y 3 mejorando la capacidad para gestionar los instrumentos de apoyo a la investigación, desarrollo e innovación (en adelante “I+D+i”).

Componente 2: Desarrollo de capacidades para la generación de conocimiento en Áreas Estratégicas (US\$ 74.8 millones).

Este componente tiene como objetivo el desarrollo de capacidades para la generación de conocimiento en sectores priorizados, cuyo objetivo es impulsar y fortalecer las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través del financiamiento de alianzas institucionales, equipamiento científico y el desarrollo de

proyectos de I+D+i.

Este componente incluye el financiamiento de becas para que ciudadanos peruanos realicen formación doctoral en los programas de doctorado y cofinanciará subvenciones para apoyar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación con orientación a la demanda y de alta relevancia apoyados en las Áreas Estratégicas, con al menos el 50 por ciento del financiamiento total del componente destinado al Área Estratégica de Clima.

Componente 3: Fortalecimiento de los vínculos entre la industria y el mundo académico para acelerar la transferencia de tecnología y la innovación empresarial basada en la Ciencia (US\$ 23.7 millones).

Este componente tiene como objetivo mejorar la relevancia de los productos de I + D para la demanda del mercado principalmente en las Áreas Estratégicas, con al menos el 50 por ciento del financiamiento total del componente destinado al Área Estratégica de Clima.

Componente 4: Gestión de proyectos y seguimiento y evaluación (US\$ 9.5 millones)

Este componente tiene como objetivo apoyar a la gestión del proyecto, el cual será conducido por un equipo de especialistas, técnicos, adquisiciones, ambientales y sociales y financieros y de monitoreo y evaluación. El componente también cubrirá consultorías y asistencia técnica que refuercen las medidas de mitigación y adaptación climática durante la implementación y apoyen el monitoreo y evaluación rigurosos de los indicadores relacionados con el clima.

Como parte del Componente 1 del Proyecto, el subcomponente 1.1 se orienta al Fortalecimiento de las capacidades de gestión del CONCYTEC y del SINACTI, dentro del mismo, la actividad 1.1.3, Programa Nacional de Indicadores busca relevar información estadística sobre un conjunto de indicadores que permitan generar evidencia que sea de utilidad para los tomadores de decisiones de políticas públicas, e incluye esta actividad el Programa Nacional de Encuestas de CTI del Perú. Como parte de dicho Programa, se ha planteado la necesidad de realizar una Encuesta Nacional de Equipamiento Científico (ENEQUIC) a Instituciones Públicas y Privadas del Perú 2023 que permita **la validación y levantamiento de información sobre equipamiento utilizado para actividades de investigación, desarrollo e innovación de instituciones públicas y privadas**, la primera que se realizaría en el país, teniendo como propósito generar información para la toma de decisiones de política de CTI y la evaluación de intervenciones públicas realizadas con el objetivo de proveer, mejorar y actualizar el equipamiento científico tecnológico necesario para el incremento del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico entre los integrantes del SINACTI.

En la actualidad, CONCYTEC cuenta con la información del equipamiento utilizado en actividades de I+D+i, reportada por 49 instituciones públicas con corte al 2018. Este levantamiento de información fue realizado por la Dirección de Investigación y Estudios – DIE, a través de una solicitud de información acompañada de un Cuestionario de Equipamiento e Infraestructura<sup>1</sup>, el cual fue remitido a cien (100) instituciones públicas

---

<sup>1</sup> El cuestionario consideraba tres apartados: Datos Institucionales, Descripción del Equipo y Persona Responsable del Uso del Equipo y ocho tipos de equipamiento: A. Espectrómetros, B. Cromatógrafos, C. Microscopios, D. Equipos de Rayos X, E. Instrumentos Bio-analíticos, F. Equipos de Procesamiento y Ensayo de Materiales (Industrial o a Escala de Laboratorio),

dedicadas a actividades de CTI, mediante el cual se solicitó, en versión digital vía correo electrónico, el listado completo de todos los equipos con valor de adquisición superior a US\$ 10 000 (diez mil dólares americanos) que se emplean en el desarrollo de actividades en investigación, desarrollo e innovación tecnológica. Se indicaba que esta información debía ser proporcionada por el Área de Logística. 66 instituciones respondieron a la solicitud de información y, de estas, 49 cuentan con equipamiento utilizado para actividades de I+D+i.

El detalle por sector institucional se muestra en la Tabla N° 1.

**Tabla N° 1**  
**Instituciones que reportaron equipamiento científico según sectores institucionales**

Sector Institucional	Instituciones
<b>Universidades</b>	30
<b>IPIs</b>	9
<b>Gobierno</b>	4
<b>Institutos de Salud</b>	5
<b>Hospital</b>	1
<b>Total</b>	<b>49</b>

Fuente: Base de Datos de Instituciones Públicas que respondieron la solicitud de información de equipamiento.

Elaboración: Dirección de Investigación y Estudios-CONCYTEC

El detalle de estas instituciones se muestra en el Anexo 1.2.

La revisión de la información reportada permitió identificar algunas dificultades tales como:

- En las universidades, se asignó a una persona como responsable que recabara la información de las diferentes unidades administrativas, por lo que existe la posibilidad que el llenado de la información se haya sesgado al conocimiento del referido responsable.
- No se tiene la seguridad de que los equipos reportados hayan sido efectivamente utilizados en actividades de I+D+i.
- Se necesita redefinir que la Unidad de Análisis sea la mínima unidad administrativa de cada una de las instituciones.
- En algunas instituciones se ha visto de manera recurrente la asignación de equipos al grupo de “otros”, por lo que debe ser revisado técnicamente.
- Se detectó duplicidad de equipos reportados.
- Hay equipos que han sido vinculados a más de una línea de investigación y se les ha consignado más de dos responsables.
- No se conoce el estado real de los equipos, por lo que se requiere realizar visitas *in situ*.

En ese sentido, se requiere contar con la contratación de una firma consultora para la ejecución de la Encuesta Nacional de Equipamiento Científico (ENEQUIC), que aplique un cuestionario (Anexo N°03) que incluya un inventario a través de una ficha de registro (Anexo N°02) para la validación y levantamiento de información sobre equipamiento utilizado para actividades de investigación, desarrollo e innovación de instituciones públicas y privada que se detallan en el punto 3.1.

## 2. OBJETO DE LA CONSULTORIA

Contratar los servicios de una firma consultora para la ejecución de la Encuesta Nacional de Equipamiento Científico (ENEQUIC) para la validación de la información reportada al CONCYTEC y el levantamiento de nueva información sobre equipamiento utilizado para actividades de investigación, desarrollo e innovación de instituciones públicas y privadas

## 3. OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA

### 3.1. Objetivo general

Establecer una línea de base sobre el equipamiento científico disponible en el país, el cual abarque a todas las instituciones del país dedicadas a la investigación, desarrollo e innovación tales como universidades privadas, universidades públicas, instituciones del sector biomédico, instituciones del sector gobiernos, entre otros.

### 3.2. Objetivos específicos

3.2.1. Realizar la Encuesta para la validación y levantamiento de la información reportada por las instituciones públicas de sus equipos utilizados en actividades de I+D+i.

3.2.2. Realizar la Encuesta para el levantamiento de información en instituciones privadas de equipos utilizados en actividades de I+D+i.

3.2.3. Contar con información validada y procesada para la implementación del registro nacional de equipamiento científico de las instituciones del SINACTI en la nueva Plataforma de Gestión del Conocimiento (PerúCRIS).

## 4. ALCANCE DEL SERVICIO (TÉCNICO – TERRITORIAL – TEMPORAL)

### 4.1. Alcance técnico

En concordancia con el objeto del servicio, y tomando como referencia la producción científica de las instituciones peruanas durante el periodo 2012 - 2017, se identificó un listado de 141 instituciones que deben considerarse en la Encuesta Nacional de Equipamiento Científico (ENEQUIC) para la validación y levantamiento de información de equipamiento utilizado para actividades de investigación, desarrollo e innovación. El detalle de las instituciones que componen cada sector institucional se encuentra en el anexo 1.3.

**Tabla N° 2**

### **Resumen de Instituciones a ser comprendidas en el servicio**

<b>Sectores</b>	<b>Total de Instituciones</b>
Universidades(licenciadas)	67
Salud	24
Gobierno	38
Otros	12
<b>Total</b>	<b>141</b>

Fuente: Scopus – Scimago Research Group  
Elaboración: Dirección de Investigación y Estudios - CONCYTEC

El plan de trabajo del servicio de aplicación de la Encuesta debe considerar como mínimo las siguientes variables:

- Principales áreas de conocimiento a la que aporta el equipo: Ciencias Naturales, Ingeniería y tecnología, Ciencias médicas, Ciencias agrícolas, Ciencias sociales, Artes y humanidades
- Utilidad del Equipo; ¿qué tipo de análisis hace cada equipo?
- Situación de Uso; ¿se le da correcto mantenimiento?, ¿su tecnología está vigente?, ¿el equipo ha sido instalado correctamente y tiene los equipos o suministros complementarios que necesita para su correcto funcionamiento?, ¿Cuál es el paquete de servicios asociados al apropiado aprovechamiento de los equipos?
- Intensidad o frecuencia de uso; el equipo es utilizado esporádicamente, de forma continua, algunos días al mes, algunos días de la semana, todos los días hábiles.
- Opiniones y sugerencias de los responsables de las Unidades, que permita identificar las principales necesidades para fortalecer la capacidad científico-tecnológica: sugerencias de renovación y adquisición de equipamiento, sugerencias para mantenimiento de equipos, fortalecimiento de infraestructura física para investigación.
- Finalmente se debe considerar aquellos equipos cuyo valor de adquisición sea superior a US\$ 10 000 (diez mil dólares americanos).
- Se debe tomar en consideración que algunas de las 141 entidades identificadas tienen más de una sede a nivel nacional.

La ficha de registro que está incluida en la Encuesta será para la realización del inventario de equipamiento científico definido este como una lista detallada y organizada de los equipos, instrumentos y dispositivos utilizados en un entorno científico, como un laboratorio de investigación, una institución académica o una empresa de alta tecnología. Este inventario tiene como objetivo principal mantener un registro completo y actualizado de todos los equipos científicos disponibles, así como de su estado, ubicación y otras características relevantes.

El inventario incluirá la siguiente información:

- a) Descripción del equipo: Nombre, marca, modelo y número de serie del equipo.
- b) Estado: Si el equipo está en funcionamiento a plena capacidad, si está en funcionamiento sólo parcialmente, si está fuera de servicio a la espera de mantenimiento o si está fuera de servicio sin haberse considerado mantenimiento.
- c) Ubicación: El lugar físico donde se encuentra el equipo, ya sea un laboratorio, una sala específica o un almacén.
- d) Responsable: La persona o el departamento responsable del equipo y su mantenimiento.
- e) Fecha de adquisición: La fecha en que el equipo fue adquirido o incorporado al inventario.
- f) Valor: El valor económico o el costo del equipo.
- g) Calibración y mantenimiento: Información sobre la última calibración y mantenimiento realizado en el equipo.
- h) Observaciones: Cualquier información adicional relevante, como problemas conocidos o requisitos especiales para su uso.

Un inventario de equipamiento científico es esencial para una gestión eficiente de los recursos y para garantizar que los equipos estén disponibles cuando se necesiten. Además, puede ayudar a identificar equipos obsoletos, planificar la adquisición de nuevos equipos y facilitar la coordinación entre diferentes investigadores o equipos de trabajo que comparten los mismos recursos científicos.

El resultado de este servicio tiene como propósito principal recopilar de manera exhaustiva y precisa datos sobre el equipamiento científico presente en instituciones y laboratorios a lo largo del país, con el fin de proporcionar una visión integral y actualizada de los recursos disponibles para la investigación y el desarrollo científico. Esto permitiría a las autoridades científicas, investigadores, instituciones académicas, y otros actores involucrados en la ciencia y la tecnología (SINACTI), tanto del sector público como el privado, el tener una comprensión completa sobre el equipamiento científico disponible a nivel nacional e identificar las brechas existentes cuyo uso contribuirá a la:

- **Planificación estratégica**, los responsables de la toma de decisiones podrán contar con datos confiables para planificar y financiar las inversiones y desarrollos futuros en el ámbito científico, asegurando la asignación eficiente de recursos
- **Colaboración e investigación conjunta**, los investigadores y las instituciones podrán identificar áreas de especialización y colaboración, promoviendo la investigación conjunta y el intercambio de conocimientos.
- **Optimización de los recursos**, la información ayudará a evitar la duplicación de equipamiento y a optimizar la utilización de recursos, maximizando el impacto de las inversiones.
- **Evaluación de necesidades**, Identificar áreas en las que se requiera una inversión adicional o una actualización tecnológica para mantener la competitividad científica a nivel nacional e internacional.
- **Seguimiento y Evaluación**, facilitar el seguimiento de los cambios en el panorama del equipamiento científico a lo largo del tiempo, permitiendo una evaluación continua de las tendencias y necesidades.
- **Informe y visibilidad**, proporcionar a la comunidad científica y a la sociedad en general información transparente sobre los recursos disponibles para la investigación, promoviendo una mayor comprensión y apoyo a la ciencia.

Asimismo, es fundamental el equipamiento científico ya que desempeña un papel crucial en el avance y desarrollo de la investigación, la innovación, la educación y la economía. En el caso de la investigación permitiría identificar la necesidad de inversión en equipos avanzados que puedan facilitar la generación de datos de alta calidad contribuyendo al avance del conocimiento en diversos campos; con respecto a la innovación, el equipamiento de vanguardia podría impulsar la creación de nuevas tecnologías y productos innovadores que tienen un impacto directo en la industria y la economía; para la competitividad internacional, el equipamiento avanzado puede atraer a científicos, investigadores y emprendedores talentosos lo que contribuiría al crecimiento económico; para la educación y formación, le permitiría a los estudiantes y jóvenes investigadores la oportunidad de aprender y trabajar con tecnología de punta; para el diagnóstico y tratamiento médico, el equipamiento avanzado es esencial en el ámbito de la salud; para la toma de decisiones informadas tanto a nivel gubernamental como empresarial es relevante para el planteamiento de políticas, para la colaboración internacional así como para el desarrollo económico.

Otro factor a considerar es que a partir de los resultados de este servicio de consultoría se podría identificar el equipamiento científico a nivel nacional que está relacionado con respecto a su uso a las principales áreas estratégicas identificadas en el Proyecto del SINACTI II tales como: Adaptación y mitigación al cambio climático, seguridad alimentaria, valoración y uso sostenible de la biodiversidad, energías renovables, TICs, economía circular y salud.

#### 4.2. Alcance territorial

Las instituciones a ser encuestadas comprendidas en el servicio están distribuidas en 24

regiones, tal como se observa en la tabla N° 3. El 52% se concentran en la región de Lima.

**Tabla N° 3**  
**Regiones a ser comprendidas en el Servicio**

<b>N°</b>	<b>Regiones</b>	<b>N° Instituciones</b>
1	Amazonas	1
2	Ancash	3
3	Apurímac	1
4	Arequipa	7
5	Ayacucho	1
6	Cajamarca	2
7	Cusco	5
8	Huancavelica	1
9	Huánuco	4
10	Ica	1
11	Junín	3
12	La Libertad	8
13	Lambayeque	4
14	Lima (*)	73
15	Loreto	7
16	Madre de Dios	2
17	Moquegua	2
18	Pasco	2
19	Piura	3
20	Puno	2
21	San Martín	3
22	Tacna	2
23	Tumbes	1
24	Ucayali	3
	<b>Total</b>	<b>141</b>

Fuente: Scopus – Scimago Research Group  
Elaboración: Dirección de Investigación y Estudios - CONCYTEC

(\*) Para efectos del servicio, la Región de Lima comprende también a la Provincia Constitucional del Callao.

#### **4.3. Alcance temporal**

De acuerdo a la característica exploratoria de la encuesta que tiene como propósito la obtención de un conocimiento sobre la situación actual del stock de equipamiento científico en el país, el presente servicio tiene un plazo de 150 días calendarios, los cuales serán contabilizados a partir de la firma del contrato, en la cual espera que se ejecuten las acciones de planeación, capacitación, levantamiento, tratamiento y generación de resultados a la luz de los datos relevados.

## 5. ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA

Las principales tareas o actividades del servicio son:

- Elaborar un plan de trabajo y cronograma para la implementación de la Encuesta Nacional de Equipamiento Científico (ENEQUIC) para la validación y levantamiento de información de equipamiento en I+D+i. El Plan de Trabajo, incluirá la propuesta metodológica de las labores de planeación, capacitación, levantamiento, tratamiento, y generación de resultados, el cronograma de actividades semanal o mensual elaborado en MS Project u otros programas similares, incluyendo la ruta crítica, el equipo técnico y sus responsabilidades y toda la información que el proveedor considere necesaria para facilitar las acciones de supervisión del servicio.
- Revisar toda la documentación relacionada al levantamiento de información de equipamiento en actividades de I+D+i que realizó CONCYTEC.
- Revisar y analizar la base de datos de equipamiento que fue reportada por las instituciones públicas y recabadas por CONCYTEC el año 2018 y 2019.
- Elaborar una propuesta de Encuesta sobre la base del Anexo N°03 que incluya además la ficha de registro de equipamiento científico, que deberá contener como mínimo los campos señalados en el Anexo N° 02, la cual será aprobada por el área usuaria de CONCYTEC.
- Realizar una prueba piloto a partir de la base de datos de CONCYTEC, que permita perfeccionar o mejorar las actividades para la ejecución de la Encuesta de Equipamiento Científico para la validación y levantamiento de información de equipamiento en I+D+i. Esta actividad se realizará en coordinación con el área usuaria del CONCYTEC.
- Elaborar un informe con las recomendaciones que consideren necesarias a partir de la revisión y análisis de los puntos anteriores.
- Realizar la Encuesta para la validación de la información reportada por las 49 instituciones en el año 2018 y el levantamiento de nueva información de equipamiento en I+D+i del total de las 141 instituciones identificadas por el área usuaria del CONCYTEC.
- Consolidar, sistematizar y procesar la información obtenida de la ENEQUIC, reportada por instituciones públicas y privadas, en una base de datos en formato Excel, de acuerdo al Anexo N° 02.
- Elaborar informes preliminares de avances, incluyendo la información recolectada a la fecha de presentación.
- Analizar en forma descriptiva los resultados obtenidos de la Encuesta para la validación y levantamiento de equipamiento utilizado para actividades de I+D+i de las instituciones públicas y privadas.
- Elaborar un manual de procedimientos de la ENEQUIC para la validación, levantamiento y actualización de información del equipamiento utilizado para actividades de I+D+i, en instituciones públicas y privadas.
- Elaborar un informe final que describa todas las acciones realizadas, los problemas que se presentaron y las medidas adoptadas. Asimismo, debe incluirse las lecciones aprendidas que deban tenerse en cuenta para la implementación de un sistema de

registro nacional de equipamiento científico de las instituciones del SINACTI.

- Realizar el registro fotográfico del equipamiento adquirido por las instituciones que tenga un valor de adquisición por un monto mayor a US\$ 25,000 dólares americanos. El monto ha sido calculado de acuerdo a la Tabla N°04, sobre la base de la información relevada por la DIE en el año 2018. Se calcula un número aproximado de 2,000 (dos mil) equipos en total que la empresa consultora deberá tomar las fotografías:

**Tabla N°04**

Tipo de equipamiento	Rango valor (US\$ dolares americanos)								Total de equipos
	10,000-15,000	15,001-20,000	20,001-25,000	25,001-30,000	30,001-35,000	35,001-40,000	Más de 40,000	.	
Espectrómetros	42	22	13	12	6	7	56	9	167
Cromatógrafos	8	2	4	1	2	4	38	1	60
Microscopios	81	27	5	13	6	3	54	24	213
Equipos de Rayos X	0	0	1	0	0	2	15	0	18
Instrumentos Bio-analíticos	107	34	28	19	13	14	61	25	301
Equipos de Procesamiento y Ensayo de Materiales	68	29	15	14	13	18	73	21	251
Computadores de alto desempeño	11	9	4	2	2	1	7	5	41
Otros	480	176	83	43	41	39	205	115	1,182
<b>Total de equipos</b>	<b>797</b>	<b>299</b>	<b>153</b>	<b>104</b>	<b>83</b>	<b>88</b>	<b>509</b>	<b>200</b>	<b>2,233</b>

### Consideraciones técnicas para las tomas fotográficas

La firma consultora está obligada a implementar tecnologías emergentes con el objetivo de efectuar un registro más avanzado de los datos relativos al equipamiento científico. Esto implica la captura de información a través de imágenes, específicamente fotografías. A continuación, se detallan los requisitos técnicos para la realización de este registro para equipos con valor de adquisición que sea mayor de US\$ 25,000 dólares americanos:

#### a) Fotografías:

- Registro de tres (03) fotografías de alta resolución de cada pieza de equipamiento científico, en donde el equipo debe verse completo, una frontal, una frontal 45 grados desde la izquierda y una frontal de 45 grados desde la derecha.
- Se utilizaran cámaras fotográficas digital de formato completo (full frame) para la toma de las imágenes.
- La resolución mínima de la cámara debe ser de 45 megapíxeles.
- Los archivos deben ser entregados en JPG, sin compresión, con retoque en caso sea necesario.
- Se debe considerar el uso de iluminación externa (Flashes o luces LED) para iluminar los equipos en caso sea necesario.
- Este proceso garantiza el registro metódico y homogéneo del equipamiento científico a nivel nacional, en alta resolución, lo que garantiza la duración del registro y la capacidad de crear contenido digital, virtual o impreso para su divulgación.

#### b) Fotografías panorámicas 360°:

- Registro de 03 fotografías 360° de alta resolución por cada laboratorio o centro de investigación donde esté localizado el o los equipamientos

científicos en cuestión.

-La pieza de equipamiento científico en cuestión debe ser o estar colocada en primer plano.

-El registro 360° debe realizarse de manera manual con cámara fotográfica digital de formato completo (mirrorless o SLR) y ópticas angulares, con por lo menos 04 fotografías por panorama.

-La resolución mínima de la cámara fotográfica debe ser de 45 megapíxeles.

-La resolución total del panorama debe ser de 160 megapíxeles.

-No se debe utilizar cámaras digitales 360° por considerar que no entregan la calidad respectiva.

-El servicio debe incluir el armado del panorama 360° en softwares de post producción, así como el retoque de las imágenes.

-La implementación de este tipo de registro visual asegura que se obtengan imágenes detalladas y de alta calidad que permitan un análisis minucioso, incluyendo la capacidad de realizar acercamientos (zoom) sin pérdida de calidad.

-Estos registros visuales constituirán una fuente valiosa de información para el seguimiento y estudio del equipamiento científico en cuestión.

#### Consideración adicional:

A través de la Sub Dirección de Seguimiento y Evaluación de la Dirección de Evaluación y Gestión del Conocimiento del CONCYTEC, se brindará el apoyo con las cartas de presentación de la empresa a las instituciones o entidades en donde se desarrollarán las encuestas.

## **6. ALCANCES METODOLÓGICOS PARA EL DISEÑO DE LA ENCUESTA**

La firma consultora deberá de proponer una metodología que aborde los aspectos metodológicos que se precisan a continuación:

### **6.1. Diseño muestral**

Para una población de 175 instituciones la estimación de un efecto hacia el centro de la distribución con 5% de error requiere una muestra de aproximadamente 141 unidades. Debido a que la cantidad de instituciones de los diferentes sectores no es uniforme y que puede haber un porcentaje de instituciones encuestadas que no respondan, se fijó la capacidad de procesamiento de la encuesta en 141, tomando en cuenta los criterios antes mencionados. Esto permitirá compensar por encuestas con problemas o sin respuesta.

El CONCYTEC elaboro una muestra aproximada de las 141 Instituciones a Encuestar a partir de los siguientes criterios: i) "Número total de publicaciones indizadas SCOPUS en el periodo 2012-2017" a nivel de Universidades, ii) Universidades Licenciadas y iii) Lista de equipamiento científico reportado al CONCYTEC por Instituciones públicas en el año 2018.

La empresa consultora debe actualizar el tamaño de la muestra con la información más reciente en base a los criterios señalados en el párrafo anterior.

### **6.2. Cuestionario y Ficha de registro de equipamiento**

La firma consultora completará la información de la Ficha de registro de equipamiento y además aplicará el cuestionario.

La Ficha de registro se divide en tres (3) módulos.

- Datos Institucionales
- Descripción de los equipos
- Datos de la persona que utiliza los equipos

El cuestionario de la encuesta releva información sobre el uso y/o utilidad del equipamiento científico en las Instituciones, con respecto a las variables señaladas en la sección del plan de trabajo.

La Ficha de registro se tomará sobre la base de los campos señalados en el Anexo N°02 y el cuestionario será proporcionado por el CONCYTEC.

### **6.3. Niveles de Inferencia**

A nivel de Equipamiento Científico.

### **6.4. Información a ser proporcionada por CONCYTEC**

El equipo del CONCYTEC proporcionará los documentos al proveedor del servicio posterior a la firma del contrato: i) Ficha de registro de equipamiento científico (Anexo 2), ii) El cuestionario en versión Word, iii) Lista de Instituciones (Anexo N° 1) para que la empresa realice la actualización de la muestra para la ejecución de la encuesta en campo.

Cabe señalar que la empresa elaborara el directorio de las Instituciones a partir de la lista que el CONCYTEC le entregue (Anexo N°01).

### **6.5. Modalidad de la encuesta**

La encuesta se realizará en campo y la empresa proporcionará a los encuestadores todos los materiales que considere necesarios para realizar con éxito la recopilación de datos electrónicos de alta calidad, como computadoras portátiles, tabletas, teléfonos, tarjetas SIM, fuentes de energía y cualquier otra logística.

### **6.6. Tasa de respuesta**

Se espera que la firma consultora establezca rigurosos protocolos de calidad para hacer frente y aumentar las tasas de respuesta. Se espera que la empresa varíe los protocolos de contacto, informando de la encuesta con antelación.

Las tasas de respuesta inferiores al 95% se considerarán no aceptables. Se espera que la empresa informe al CONCYTEC sobre la tasa de respuesta semanalmente. Si está por debajo del 95%, el consultor presentará una estrategia para maximizar la tasa de respuesta y acordará los cambios en el contacto y la recopilación de datos para que la tasa de respuesta aumente más temprano durante la recopilación de datos.

### **6.7. Prueba piloto**

En esta actividad el proveedor deberá implementar el piloto para el proceso de relevamiento de información; que permitirá testear las condiciones de operación de la encuesta y evaluar las respuestas de las Instituciones de la muestra de la prueba piloto.

## **7. PRODUCTOS**

La firma consultora deberá generar los siguientes productos:

Productos	Plazos
<p><b>Producto N° 1:</b> Plan de trabajo detallando el cronograma de actividades a realizar. El producto incluye la descripción detallada del cronograma de actividades a ejecutar a lo largo de toda la consultoría y la propuesta detallada de contenidos de todos los productos.</p>	<p>Hasta los <b>15 días</b> a partir del día siguiente de la firma del contrato.</p>
<p><b>Producto N° 2:</b> Informe de prueba piloto y recomendaciones, que incluya propuesta de mejora del cuestionario y de la ficha de registro. Directorio elaborado de las Instituciones y la actualización de la muestra.</p>	<p>Hasta los <b>45 días</b> a partir del día siguiente de la firma del contrato.</p>
<p><b>Producto N° 3:</b> Primer Informe preliminar de avance del trabajo de campo de la Encuesta de equipamiento científico en físico y en digital del 30% del total de entidades indicadas en la Tabla 2.</p>	<p>Hasta los <b>75 días</b> a partir del día siguiente de la firma del contrato.</p>
<p><b>Producto N° 4:</b> Segundo Informe preliminar de avance del trabajo de campo de la Encuesta de equipamiento científico en físico y en digital del 60% del total de entidades indicadas en la Tabla 2.</p>	<p>Hasta los <b>105 días</b> a partir del día siguiente de la firma del contrato.</p>
<p><b>Producto N° 5:</b> Informe final que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Consolidación de la información obtenida de la Encuesta de equipamiento científico, (cuestionario y ficha de registro) reportada por el 100% de las instituciones públicas y privadas indicadas en la Tabla 2, en una base de datos de formato Excel.</li> <li>b) Análisis descriptivo de los resultados obtenidos de la validación y levantamiento del equipamiento utilizado para actividades de I+D+i de las instituciones públicas y privadas.</li> <li>c) Balance de los problemas que se presentaron y las medidas correctivas adoptadas.</li> <li>d) Manual de procedimientos para validación, levantamiento y actualización de información sobre Equipamiento de uso en actividades de I+D+i.</li> <li>e) Propuesta de las principales variables (necesidades de información) para implementar el sistema de registro de equipamiento científico de las instituciones del SINACTI.</li> </ul> <p>Directorio actualizado y completo de los puntos focales de las Instituciones y/o Unidades Ejecutoras con quien ha coordinado el recojo de información de Equipamiento de uso en actividades de</p>	<p>Hasta los <b>150 días</b> a partir del día siguiente de la firma del contrato.</p>

## 8. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DE LA CONSULTORIA

Para la realización del presente servicio la firma consultora realizará sus actividades en sus propios ambientes y/o instalaciones físicas.

## 9. REQUISITOS SOBRE LA COMPOSICIÓN DEL EQUIPO Y LAS CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE

La firma consultora puede ser una empresa o un consorcio de empresas, debe contar con personería jurídica nacional o internacional y debe cumplir los siguientes requisitos mínimos:

### 9.1. Experiencia de la Firma

La firma consultora deberá cumplir con el siguiente perfil mínimo:

Deberá ser una persona jurídica constituida, con un mínimo de siete (07) años de experiencia general y específica en diseño y ejecución de encuestas y la realización de Inventarios, para entidades públicas y privadas, todas ellas de alcance nacional.

El proveedor debe acreditar haber realizado por lo menos seis (6) trabajos de alcance nacional, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los siete (07) años anteriores a la fecha de presentación de la expresión de interés. Asimismo, dentro del total de trabajos solicitados en la experiencia objeto de la convocatoria, deben acreditar al menos tres (03) servicios de alcance nacional en gestión de bienes muebles y manejo de registro de control de datos de inventarios para entidades públicas o privadas, que involucren trabajos de campo de verificación, identificación de datos técnicos, y evaluación del estado de conservación y uso (inventarios físicos).

Para el caso de la Encuesta se consideran **servicios** similares los siguientes:

- Encuestas de preferencia en hogares; empresas o instituciones públicas,
- Encuestas de satisfacción,
- Estudios de investigación cuantitativos o de medición o de investigación de mercado.

En todos los casos los estudios deben ser de alcance nacional y por lo menos dos de ellos deben ser como mínimo con tamaños de muestras superior a las quinientas (500) encuestas.

Finalmente, una de las condiciones para la etapa de firma de contrato es que la firma consultora no debe estar inhabilitado para contratar con el Estado.

### 9.2. Personal clave

La firma consultora debe acreditar un personal mínimo, conformado por:

- Un jefe de proyecto.
- Un Jefe de Campo

- Supervisor
- Un especialista.

Asimismo, el postor propondrá la cantidad de Encuestadores y Verificadores para la ejecución de la ENEQUIC.

En el Cuadro 1, se describe el perfil mínimo requerido para cada uno de los miembros del personal clave de la consultoría.

**Cuadro 1. Personal clave**

Profesional	Perfil mínimo	Responsabilidades	Experiencia general mínima (*)	Experiencia específica mínima
<p>Jefe de Proyecto</p>	<p>Bachiller en Economía, Contabilidad, Ingeniería, Administración, Estadística o carreras afines, con estudios de maestría finanzas y/o negocios y/o MBA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que todas las fases del servicio se desarrollen oportunamente desde el planeamiento hasta la entrega del informe final, este concordado con el cronograma de actividades.</li> <li>• Garantizar que el trabajo se realice en los tiempos establecidos manteniendo la calidad en la información obtenida.</li> <li>• Coordinar las actividades logísticas - administrativas del servicio.</li> <li>• Supervisar la elaboración de los Informes Técnicos – Administrativos correspondientes.</li> <li>• Asegurar que la encuesta que incluye el inventario (Ficha de registro) de equipamiento científico se realicen de acuerdo con los estándares de calidad establecidos. Esto puede incluir la implementación de procedimientos de control de calidad, la revisión de los resultados obtenidos y la verificación de la precisión de los datos recopilados.</li> </ul>	<p>Ocho (08) años de experiencia en la realización de censos y/o encuestas a nivel nacional y en labores de gestión de bienes muebles y/o registro de inventarios y/o auditorías y/o tasaciones y/o servicios similares.</p>	<p>Haber participado no menor de 5 años como Consultor principal, Jefe de Proyecto o Coordinador en Estudios e Investigaciones Estadísticas cuantitativas o cualitativas y/o en censos y/o encuestas a nivel nacional y además en la ejecución de al menos tres (03) servicios de toma, control y/o implementación de inventario físico de bienes muebles para entidades públicas y/o privadas que cuenten con no menos de 1,000 bienes muebles, activos fijos, mercancías, etc.</p>
<p>Jefe de Campo</p>	<p>Bachiller en: Economía y/o Estadística y/o Ingeniería Estadística o Económica; o Administración</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducir y organizar todas las actividades de la operación de campo en cada uno de los departamentos donde se ejecute.</li> <li>• Mantener permanentemente informado a la Jefatura del Proyecto del avance de la operación de campo a nivel de todos los departamentos.</li> <li>• Supervisar al personal de campo.</li> <li>• Mantener actualizado todos los reportes de avance de la operación de campo.</li> </ul>	<p>No menor de siete (07) años en la realización de operativos en censos y/o encuestas de alcance nacional y/o en el caso de encuestas a nivel departamental a nivel de campo</p>	<p>No menor de cinco (05) años como Jefe de Empadronamiento o Jefe de campo o en la conducción de operativos en censos y/o encuestas de alcance nacional a nivel de campo que incluya una experiencia no menor de dos años (02) años en la gestión de inventarios en el seguimiento y/o control y/o actualización de registros de inventario.</p>

Supervisor	<p>Profesional universitario como mínimo con grado de bachiller en: Estadística y/o Economía y/o Ingeniería Estadística y/o Económica; y/o Administración y/o Educación o Ciencias Sociales afines.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar y verificar que las estrategias planteadas para la operación de campo y las metodologías aplicadas al levantamiento de información, se lleven a cabo según lo establecido en las normativas internas.</li> <li>• Supervisar en campo y en gabinete la calidad de la información del levantamiento de información relevada por el jefe de campo y los encuestadores.</li> <li>• Visitar los lugares donde se encuentran los equipos científicos.</li> <li>• Asegurar que se mantengan registros precisos y actualizados de todas las encuestas que incluyen los inventarios realizados. Esto implica la creación y actualización de bases de datos o sistemas de gestión de inventarios y garantizar la confidencialidad y seguridad de la información recopilada.</li> <li>• Mantener permanentemente informado a la Jefatura del Proyecto acerca de los avances de la Encuesta.</li> </ul>	<p>No menor de (05) años en la realización de encuestas por entidades públicas o privadas.</p>	<p>No menor de (03) años como Supervisor Nacional o Departamental en Censos y/o Supervisor de encuestas en entidades públicas o privadas o experiencia no menor de dos (02) años en la gestión de inventarios en el seguimiento y/o control y/o actualización de registros de inventario.</p>
Especialista	<p>Profesional en Ciencias o Ingenierías con el grado de Bachiller.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que la información reportada por los verificadores corresponda a equipamiento científico.</li> <li>• Validar en campo y en gabinete la calidad de la información relevada por los verificadores.</li> <li>• Mantener permanentemente informado a la Jefatura del Proyecto acerca de los avances del servicio.</li> </ul>	<p>Cinco (05) años de experiencia general en investigación en laboratorios de universidades o centros de investigación y/o realizando actividades de implementación de equipos de laboratorio.</p>	<p>Tres (03) años de trabajo en tareas de investigación en laboratorios de universidades o centros de investigación y/o realizando actividades de implementación de equipos de laboratorio.</p>

(\*) Contabilizada a partir de la obtención del grado de bachiller.

(\*\*) El número y la organización de este equipo, será determinado por la empresa consultora, sobre la base de las características de las unidades de análisis identificados y características del levantamiento y validación de la información a realizar, y formará parte de la propuesta técnica a ser evaluada.

## 10. REQUISITOS SOBRE LA PRESENTACIÓN DE INFORMES Y PLAZO PARA LA ENTREGA DE PRODUCTOS

Todos los productos deben ser entregados en versión electrónica y versión impresa (2 copias), con una presentación en PowerPoint y con los archivos electrónicos de bases de datos que correspondan.

Los informes serán remitidos a la Sub Dirección de Seguimiento y Evaluación de la Dirección de Evaluación y Gestión del Conocimiento del CONCYTEC, a través de la mesa de partes física, sito en Av. del Aire N° 485, San Borja Lima, Perú o dependiendo de las condiciones sanitarias dispuestas por el gobierno, a través del correo de la mesa de partes virtual: [mesadepartes@concytec.gob.pe](mailto:mesadepartes@concytec.gob.pe)

## 11. PLAZO Y FORMA DE PAGO

### a. Plazo

El servicio será ejecutado en un período de 150 días calendarios, contados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

### b. Forma de pago

La forma de pago se realizará en 05 armadas, según lo indicado en el Cuadro 2.

**Cuadro 3. Forma de Pago**

N°	Entregable	Plazo de presentación	% de pago
1	<i>Producto 1</i>	Hasta los 15 días a partir del día siguiente de la firma del contrato.	5%
2	<i>Producto 2</i>	Hasta los 45 días a partir del día siguiente de la firma del contrato.	10%
3	<i>Producto 3</i>	Hasta los 75 días a partir del día siguiente de la firma del contrato.	25%
4	<i>Producto 4</i>	Hasta los 105 días a partir del día siguiente de la firma del contrato.	25%
5	<i>Producto 5</i>	Hasta los 150 días a partir del día siguiente de la firma del contrato.	35%

Cada pago se realizará previa presentación del producto correspondiente y previa aprobación de la Sub Dirección de Seguimiento y Evaluación y conformidad del servicio por parte de la Dirección de Evaluación y Gestión del Conocimiento. El pago es por todo concepto e incluye los impuestos de Ley.

## **12. COORDINACIÓN, SUPERVISION Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO**

La coordinación y supervisión de la consultoría estará bajo la responsabilidad de la Sub Dirección de Seguimiento y Evaluación y la conformidad del servicio estará a cargo de la Dirección de Evaluación y Gestión del Conocimiento.

La firma consultora es responsable de obtener y/o generar los datos, efectuar los análisis respectivos y llevar adelante esta consultoría hasta el informe final. La firma consultora efectuará directamente las coordinaciones con los organismos miembros del SINACTI para el acopio de información.

## **13. CONFIDENCIALIDAD**

El proveedor del servicio se compromete a guardar la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de información y documentación a la que se tenga acceso relacionado con la prestación, pudiendo quedar expresamente prohibido revelar dicha información a terceros. El proveedor, deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la Entidad, en materia de seguridad de la información.

Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido el servicio. La información puede consistir en mapas, dibujos, fotografías, mosaicos, planos, informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás datos compilados o recibidos por el contratista.

## **14. PROPIEDAD INTELECTUAL**

La Entidad tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieran creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio. De ser el caso, el contratista tomará todas las medidas necesarias, y en general, asistirá a la Entidad para obtener esos derechos suscribiendo los documentos de cesión que se le requieran, sin que ello suponga desplazamiento o costo adicional para el consultor ni cobro de honorarios adicionales a la Entidad. La Entidad podrá reproducir en su totalidad o en parte los contenidos para el logro de sus funciones sin requerir de una autorización por parte del proveedor.

## ANEXO N°1

### 1.1. Glosario de Grupos de Equipamiento Científico

Nombre	Descripción
Espectrómetros	Equipamientos científicos que son utilizados para identificar materiales, analizando el tipo de espectro que emite una fuente o que es absorbida por una sustancia que se encuentra en el camino de la luz que emite una fuente. Incluye: Espectrómetros de Masa, Espectrómetros de Resonancia Magnética Nuclear, Espectrómetros de Fluorescencia, entre otros.
Cromatógrafos	Equipamientos científicos basados en el principio de retención selectiva, cuyo objetivo es separar los distintos componentes de una mezcla, permitiendo identificar y determinar las cantidades de dichos componentes. Incluye Cromatógrafos de Gases, Cromatógrafos Líquidos, entre otros.
Microscopios	Equipamientos científicos destinados a aumentar la imagen de los objetos. Incluye diferentes tipos de Microscopios tales como: Microscopio Confocal, Microscopio de Fluorescencia, Microscopio Electrónico Barrido, Microscopio de Fuerzas Atómicas, entre otros.
Equipos de Rayos X	Instrumentos que utilizan como fuente de emisión los Rayos X. Incluye: Difractómetros de Rayos X, Fluorescencia de Rayos X, entre otros.
Instrumentos Bio-analíticos	Corresponde a equipos de control, desarrollo, evaluación y análisis aplicados a muestras provenientes del área biológica. El equipamiento considerado en esta categoría es de carácter diverso: Secuenciadores de ADN, Autoanalizador de Bioquímica Clínica, Magneto encefalógrafo, PCR, entre otros.
Equipos de Procesamiento y Ensayo de Materiales	Equipamiento para procesar materias primas y fabricación de productos (a escala de laboratorio, piloto o industrial), además de equipos para realizar ensayos de materiales.
Computadoras de alto desempeño (instrumentación electrónica)	Sistemas de cómputo avanzado (súper computadoras) y de sistemas formados por varios procesadores interconectados. Estos equipos son capaces de procesar enormes cantidades de información, lo que permite hacer cálculos y simulaciones imposibles en equipos de cómputo convencionales. Ejemplo: Sistema Computacional de Alto Rendimiento para la Simulación de Fluidos.
Otros	Equipos que no ha sido considerado a los anteriores.

**1.2. Instituciones que reportaron equipamiento científico según sectores institucionales**

<b>N°</b>	<b>Institución</b>
1	Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca
2	Centro de Innovación Turístico Artesanal Sipán
3	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
4	Autoridad Nacional del Agua
5	Hospital Nacional Hipólito Unanue
6	Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas
7	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas
8	Instituto Nacional de Salud
9	Instituto Nacional de Salud del Niño
10	Instituto Nacional de Oftalmología
11	Instituto Geofísico del Perú
12	Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial
13	Servicio Nacional Meteorología e Hidrología
14	Instituto Nacional de Innovación Agraria
15	Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña
16	Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
17	Instituto del Mar del Perú
18	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico
19	Instituto Peruano de Energía Nuclear
20	Universidad Nacional Agraria de la Selva
21	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
22	Universidad Nacional de Tumbes
23	Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur
24	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
25	Universidad Nacional del Santa
26	Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas
27	Universidad Nacional de San Martín
28	Universidad Nacional de Jaén
29	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
30	Universidad Nacional de San Agustín
31	Universidad Nacional de Cañete

32	Universidad Nacional de Frontera
33	Universidad Nacional de Huancavelica
34	Universidad Nacional del Altiplano
35	Universidad Nacional de Trujillo
36	Universidad Nacional de Ucayali
37	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
38	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza
39	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
40	Universidad Nacional Federico Villareal
41	Universidad Nacional Agraria La Molina
42	Universidad Nacional de Piura
43	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
44	Universidad Nacional del Callao
45	Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia
46	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
47	Universidad Nacional Mayor de San Marcos
48	Universidad Nacional de Ingeniería
49	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

### 1.3. Relación de Instituciones a ser comprendidas en el servicio

#### 1.3.1. Universidades Privadas con Producción Científica durante el periodo 2012 - 2017, según regiones<sup>2</sup>

N°	Universidades	Tipo	Región
1	Universidad Católica San Pablo	Privada	Arequipa
2	Universidad Católica de Santa María	Privada	Arequipa
3	Universidad La Salle	Privada	Arequipa
4	Universidad Andina del Cusco	Privada	Cusco
5	Universidad Continental	Privada	Junín
6	Universidad Privada del Norte	Privada	La Libertad
7	Universidad Privada Antenor Orrego	Privada	La Libertad
8	Universidad César Vallejo	Privada	La Libertad
9	Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	Privada	Lambayeque
10	Universidad de Ingeniería y Tecnología	Privada	Lima
11	Pontificia Universidad Católica del Perú	Privada	Lima
12	Universidad de Lima	Privada	Lima

<sup>2</sup> Producción Científica mayor o igual a 6 Scopus

13	Universidad Peruana Cayetano Heredia	Privada	Lima
14	Universidad del Pacífico	Privada	Lima
15	Universidad Ricardo Palma	Privada	Lima
16	Universidad Antonio Ruiz de Montoya	Privada	Lima
17	Universidad de San Martín de Porres	Privada	Lima
18	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Privada	Lima
19	Universidad San Ignacio de Loyola	Privada	Lima
20	Universidad de Ciencias y Humanidades	Privada	Lima
21	Universidad ESAN	Privada	Lima
22	Universidad Científica del Sur	Privada	Lima
23	Universidad Peruana Unión	Privada	Lima
24	Universidad Autónoma del Perú	Privada	Lima
25	Universidad Católica Sedes Sapientiae	Privada	Lima
26	Universidad Tecnológica del Perú	Privada	Lima
27	Universidad Privada San Juan Bautista	Privada	Lima
28	Universidad Privada Norbert Wiener	Privada	Lima
29	Universidad de Piura	Privada	Piura
30	Universidad Privada de Tacna	Privada	Tacna
31	Universidad Señor de Sipán	Privada	Lambayeque
32	Universidad Peruana Los Andes	Privada	Junín

**1.3.2. Universidades Públicas con Producción Científica durante el periodo 2012 - 2017, según regiones<sup>3</sup>**

N°	Universidades	Tipo	Región
1	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza	Pública	Amazonas
2	Universidad Nacional del Santa	Pública	Ancash
3	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo	Pública	Ancash
4	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	Pública	Lambayeque
5	Universidad Nacional de San Agustín	Pública	Arequipa
6	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	Pública	Ayacucho
7	Universidad Nacional de Cañete	Pública	Lima
8	Universidad Nacional de Cajamarca	Pública	Cajamarca
9	Universidad Nacional de Jaén	Pública	Cajamarca
10	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	Pública	Cusco
11	Universidad Nacional de Huancavelica	Pública	Huancavelica

<sup>3</sup> Producción Científica mayor o igual a 6 Scopus

12	Universidad Nacional Agraria de la Selva	Pública	Huánuco
13	Universidad Nacional Hermilio Valdizán	Pública	Huánuco
14	Universidad Nacional del Centro del Perú	Pública	Junín
15	Universidad Nacional de Trujillo	Pública	La Libertad
16	Universidad Nacional Tecnológica De Lima Sur	Pública	Lima
17	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Pública	Lima
18	Universidad Nacional de Ingeniería	Pública	Lima
19	Universidad Nacional Agraria la Molina	Pública	Lima
20	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	Pública	Loreto
21	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios	Pública	Madre de Dios
22	Universidad Nacional Autónoma de Alto Amazonas	Publica	Loreto
23	Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	Pública	Pasco
24	Universidad Nacional de Piura	Pública	Piura
25	Universidad Nacional del Altiplano	Pública	Puno
26	Universidad Nacional de San Martín	Pública	San Martín
27	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	Pública	Tacna
28	Universidad Nacional de Tumbes	Pública	Tumbes
29	Universidad Nacional de Ucayali	Pública	Ucayali
30	Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia	Pública	Ucayali
31	Universidad Nacional Federico Villareal	Pública	Lima
32	Universidad Nacional del Callao	Pública	Lima
33	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	Pública	Lima
34	Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac	Publica	Apurímac
35	Universidad Nacional de Frontera <sup>2</sup>	Publica	Piura

<sup>2</sup> Universidad que reportó equipamiento científico en el año 2018.

### 1.3.3. Instituciones del Sector Biomédico

N°	Organización	Región
1	Hospital Nacional Cayetano Heredia	Lima
2	Naval Medical Research Center Detachment	Lima
3	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas	Lima
4	Hospital Edgardo Rebagliati Martins	Lima
5	Hospital Guillermo Almenara Irigoyen	Lima
6	Hospital Nacional Dos de Mayo	Lima
7	Hospital Nacional Arzobispo Loayza	Lima
8	Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	Callao
9	Hospital Nacional Hipólito Unanue	Lima
10	Hospital Alberto Sabogal Sologuren	Lima
11	Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo	La Libertad
12	Hospital Nacional Docente Madre Nino SanBartolomé	Lima
13	Hospital de Emergencias Pediátricas	Lima
14	Hospital Regional Docente de Trujillo	La Libertad
15	Centro Médico Naval Cirujano Mayor SantiagoTávora	Callao
16	Instituto Peruano de Parasitología Clínica y Experimental	Lima
17	Hospital Nacional Sergio E. Bernales	Lima
18	Hospital Regional Cusco	Cusco
19	Instituto para la Salud Reproductiva	Lima
20	Hospital Belén	La Libertad
21	Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo	Arequipa
22	Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas	Lima
23	Instituto Nacional de Salud	Lima
24	Instituto Nacional de Salud del Niño	Lima

#### 1.3.4. Instituciones del Sector Gobierno

N°	Organización	Región
1	Instituto del Mar del Perú	Callao
2	Instituto Geofísico del Perú	Lima
3	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología	Lima
4	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico	Lima
5	Instituto Nacional de Innovación Agraria y sus Centros Experimentales	Lima
6	Autoridad Nacional del Agua	Lima
7	Instituto Peruano de Energía Nuclear	Lima
8	Servicio Nacional de Sanidad Animal Perú	Lima
9	Servicio Nacional de Sanidad Agraria	Lima
10	Instituto Nacional de Oftalmología	Lima
11	Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial Agencia Espacial del Perú	Lima
12	Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana	Loreto
13	Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña	Ancash
14	Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca	Puno
15	Centro de Innovación Turístico Artesanal Sipán	Lambayeque
16	Centro de Investigación Científico y Tecnológico el Ejército (CICTE)	Lima
17	Servicios Industriales de la Marina- SIMA	Callao
18	Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú	Callao
19	CITE Agroindustrial Ica	Ica
20	CITE Agroindustrial Huallaga	Huánuco
21	CITE Agroindustrial Majes	Arequipa
22	CITE Agroindustrial Moquegua	Moquegua
23	CITE Agroindustrial Oxapampa	Pasco
24	CITE Agroindustrial VRAEM	Cusco
25	CITE Productivo Maynas	Loreto
26	CITE Productivo Madre de Dios	Madre de Dios
27	CITE Agroindustrial UT Ambo	Huánuco
28	CITE Agroindustrial UT Huaura	Lima
29	CITE acuícola Pesquero Ahuashiyacu	San Martín
30	CITE pesquero Callao	Callao

31	CITE pesquero Amazónico Pucallpa	Ucayali
32	CITE pesquero Ilo	Moquegua
33	CITE cuero, calzado y textil confecciones Lima	Lima
34	CITE cuero y calzado Trujillo	La Libertad
35	CITE madera	Lima
36	CITE forestal Maynas	Loreto
37	CITE textil Camélidos Arequipa	Arequipa
38	CITE textil Camélidos Cusco	Cusco

### 1.3.5. Instituciones de Sector Otros

<b>N°</b>	<b>Organización</b>	<b>Región</b>
1	Instituto de Investigación Nutricional	Lima
2	Asociación Civil Impacta Salud y Educación	Lima
3	Centro de Ornitología y Biodiversidad	Lima
4	World Agroforestry Centre Perú	Lima
5	Investigaciones Médicas en Salud	Lima
6	Pro Delphinus	Lima
7	Centro Peruano de Estudios Citológicos	Lima
8	Centro Mallqui	Lima
9	Asociación Civil Selva Amazónica	Loreto
10	Laboratorio Mixto Internacional - La Evolución y Domesticación de la Ictiofauna Amazónica	Loreto
11	Centro Internacional de la Papa	Lima
12	Instituto de Cultivos Tropicales	San Martín

**ANEXO N° 02.**  
**FICHA DE REGISTRO PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO**

a) Datos Institucionales

- RUC de la Institución
- Nombre de la Institución (donde está asignado el equipo)
- Dirección postal de la Institución
- Página WEB de la Institución
- Responsable Institucional
  - Nombre y Apellido
  - DNI o Carné de Extranjería
  - Cargo
  - Correo electrónico
  - Celular
- RUC del Centro o Instituto de Investigación /Facultad/Dirección (de ser el caso).
- Nombre del Centro de Investigación / Instituto de Investigación / Facultad / Dirección, etc. (donde está asignado el equipo).
- Acrónimo del Centro o Instituto de Investigación /Facultad/Dirección.
- Dirección postal del Centro o Instituto de Investigación /Facultad/Dirección.
- Página WEB del Centro o Instituto de Investigación /Facultad/Dirección.
- Responsable
  - Nombre y Apellido
  - DNI o Carné de Extranjería
  - Cargo
  - Correo electrónico
  - Celular
- RUC del laboratorio (de ser el caso).
- Nombre del Laboratorio (donde está asignado el equipo)
- Dirección postal del Laboratorio.
- Página WEB del Laboratorio.
- Responsable
  - Nombre y Apellido
  - DNI o Carné de Extranjería
  - Cargo
  - Correo electrónico
  - Celular
- Ubicación Geográfica (Ubigeo)
  - Nombre del Departamento
  - Código del Departamento
  - Nombre de la Provincia
  - Código de la Provincia
  - Nombre del Distrito
  - Código del Distrito
- Ubicación Georeferencial (GPS)

b) Descripción de Equipos:

- ID interno (por ejemplo, el código del equipamiento en el inventario de activos).Aclarar que siempre tendrá que ser registrado/declarado bajo ese mismo código.
- Nombre del equipo
- Descripción del equipo.
- Acrónimo del equipo (de ser el caso).
- Uso y Dedicación del Equipo:
  - Investigación<sup>4</sup>
  - Enseñanza
  - Servicios
  - Investigación y Enseñanza
- Línea de Investigación al que pertenece el equipo
- Grupo de Equipamiento al que pertenece el equipo<sup>5</sup>
- Fuente de financiamiento:
  - Nombre y código del financiamiento (N° de Contrato).
  - Fondos Nacionales
  - Fondos provenientes por terceros
  - Fondos Públicos Concursables (FONDECYT (hoy PROCENCIA), INNOVATE, FIDECOM, PNIPA, PNIA, etc)
  - Fondos de Empresa
  - Fondos de Instituciones Privadas sin Fines de Lucro
  - Fondos Propios
  - Fondos generados por la propia institución
  - Fondos provenientes por CANON (Universidades Públicas)
  - Fondos financiados por el Estado (MINEDU, MINSA, etc)
  - Fondos Internacionales
  - Donaciones extranjeras
  - Fondos concursables internacionales
- Procedencia (País de fabricación)
- Marca
- Serie
- Modelo
- Fecha de Adquisición (día/mes/año)
- Fecha de depreciación (día/mes/año)
- Costo de Adquisición
- Unidad Monetaria
- Nombre de los Equipos accesorios para su correcto funcionamiento
- Costo de los Equipos accesorios para su correcto funcionamiento (soles)
- Foto del equipo con el nombre del código del equipo (jpeg – png)

c) Persona Responsable del Uso del Equipo:

- DNI o Carné de Extranjería
- Nombre y Apellido
- Cargo
- Correo electrónico
- Celular

---

<sup>4</sup> La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad y el uso de estos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.

<sup>5</sup> Los grupos de equipamiento son: A) Espectrómetros, B) Cromatógrafos, C) Microscópios, D) Equipos de Rayos X, E) Instrumentos Bioanalíticos, F) Equipos de Procesamientos y Ensayo de Materiales, G) Computadoras de alto desempeño (instrumentación electrónica), H) Otros.

## ANEXO N° 03.

### CUESTIONARIO DE LA ENEQUIC 2023

1. ¿Cuál es el tamaño aproximado de su centro de investigación o laboratorio en metros cuadrados? a) Menos de 100 metros cuadrados b) Entre 100 y 500 metros cuadrados c) Entre 500 y 1000 metros cuadrados d) Más de 1000 metros cuadrados.
2. ¿Cuál es el presupuesto anual dedicado a la adquisición y mantenimiento del equipamiento científico en su centro de investigación o laboratorio? En soles. a) Menos de 10,000 soles b) Entre 10,000 y 50,000 soles c) Entre 50,000 y 100,000 soles d) Más de 100,000 soles
3. ¿Cuál es el costo aproximado total del equipamiento científico en su centro de investigación o laboratorio? En soles. a) Menos de 10,000 soles b) Entre 10,000 y 50,000 soles c) Entre 50,000 y 100,000 soles d) Más de 100,000 soles.
4. ¿Cuáles son los principales proyectos o áreas de investigación en los que se utiliza el equipamiento científico? a) Inteligencia artificial y aprendizaje automático, b) Medicina y biotecnología, c) Energías renovables y sostenibilidad, d) Ciencias espaciales y exploración espacial, e) Ciencias de los materiales y nanotecnología, f) Internet de las cosas (IoT) y redes 5G, g) Seguridad informática y ciberseguridad, h) Ciencias sociales y comportamiento humano, i) Otros (especificar)
5. En qué Área Estratégica del proyecto SINACTI II podría ser clasificado el equipo: a) Adaptación y mitigación al cambio climático, b) seguridad alimentaria, c) valoración y uso sostenible de la biodiversidad, d) energías renovables, e) TICS, f) economía circular y g) salud
6. ¿Con qué frecuencia se utiliza el equipamiento científico en su centro de investigación? a) Diariamente b) Semanalmente c) Mensualmente d) Ocasionalmente.
7. En el caso la frecuencia de uso sea diariamente ¿Cuánto tiempo promedio se utiliza diariamente el equipamiento científico en su centro de investigación? a) Entre 1 y 3 horas, b) Entre 4 y 6 horas, c) Entre 7 y 8 horas, d) Entre 9 y 12 horas, e) Mas de 13 horas.
8. ¿Cuál es el tipo de equipamiento científico que utilizan predominantemente en su centro de investigación? a) Microscopios b) Espectrómetros c) Cromatógrafos d) Centrífugas e) Otros (especificar)
9. ¿Cuánto es el número promedio de investigadores que utilizan mensualmente los equipos científicos en su centro o laboratorio? a) Menos de 10 investigadores b) Entre 10 y 50 investigadores c) Entre 50 y 100 investigadores d) Más de 100 investigadores
10. ¿Cuál es el nivel de disponibilidad de los equipos científicos en su centro? a) siempre disponible, b) a veces ocupado, c) difícil de acceder e) No disponible para investigadores de otras Instituciones.
11. ¿Existen restricciones de acceso al equipamiento científico en su centro laboratorio? a) solo para investigadores internos b) disponible para colaboradores externos bajo ciertas condiciones c) Disponible para quien reúna algunos requisitos solicitados por el centro o laboratorio d) Otras, especifique\_\_\_\_\_.
12. ¿Cuál es el grado de satisfacción general con el equipamiento científico en términos de rendimiento y funcionalidad de su centro de investigación o laboratorio? a) Muy satisfecho b) Satisfecho c) Neutral d) Insatisfecho e) Muy insatisfecho.
13. ¿Ha experimentado problemas técnicos con el equipamiento científico en los últimos 12 meses? a) Sí b) No
14. En caso afirmativo, ¿cuáles han sido los problemas técnicos más comunes? a) Fallas en el funcionamiento b) Calibración incorrecta c) Mantenimiento deficiente d) Problemas de software e) Otro (especificar)
15. ¿Su centro cuenta con personal interno dedicado al mantenimiento y reparación de los equipos científicos? a) Si, b) No.
16. ¿Los investigadores u otro personal han recibido capacitación en el uso adecuado del equipamiento científico en su centro de investigación o laboratorio? a) Sí b) No
17. ¿Ha experimentado alguna dificultad para adquirir nuevos equipos científicos en su centro o laboratorio? a) Si, b) No. En caso afirmativo, ¿cuáles han sido los principales desafíos? (especificar)

18. ¿En qué medida el equipamiento científico del centro o laboratorio ha contribuido al avance de la investigación? a) Gran contribución b) Contribución moderada c) Poca contribución d) Sin contribución
19. ¿Qué factores considera importantes al adquirir nuevo equipamiento científico? a) Calidad del equipo b) Costo c) Disponibilidad de soporte técnico d) Facilidad de uso e) Otras consideraciones (especificar)
20. ¿Cuál de los siguientes tipos de equipamiento científico crees que necesita una actualización o la adquisición de nuevos equipos en tu Laboratorio o Centro de investigación? (Selecciona todas las que apliquen) a) Microscopios b) Espectrómetros c) Cromatógrafos d) Centrífugas e) Otros (por favor, especificar)
21. ¿Qué mejoras o nuevas capacidades te gustaría que se incluyeran en el equipamiento científico actual o en futuras adquisiciones? (Por favor, proporciona detalles específicos).
22. ¿Existe algún plan de mantenimiento regular para asegurar el correcto funcionamiento del equipamiento científico? a) Si, b) No.
23. ¿Existe algún plan o programa para actualizar o reemplazar los equipos científicos obsoletos en su centro? a) Si, b) No
24. ¿Cuál es la duración promedio de vida útil (en número de años) del equipamiento científico en su centro o laboratorio antes de requerir reemplazo o actualización? a) Menos de 1 año b) Entre 1 y 3 años c) Entre 4 y 6 años d) Entre 7 y 10 años e) Más de 10 años.
25. ¿El centro de investigación o laboratorio mantiene un registro o tiene conocimiento de si alguno de sus investigadores está utilizando equipamiento científico para sus investigaciones en instalaciones fuera del país? (Sí/No). Si su respuesta es afirmativa, indique qué tipo de equipamiento científico utilizan principalmente los investigadores en instalaciones fuera del país. Por favor, seleccione todas las opciones que apliquen: a) Microscopios b) Espectrómetros c) Cromatógrafos d) Centrífugas e) Otros (especificar).