

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

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO PARA ELABORAR UN ESTUDIO DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA EN TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y DISRUPTIVAS EN SMART CITIES

Componente 1	Fortalecimiento de la gobernanza del SINACTI a través de la mejora de sus instituciones
Sub-componentes 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 2y 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.

En el marco del Componente 1 Fortalecimiento de la gobernanza de SINACTI a través de la mejora de sus instituciones y la provisión de equipamiento para la I+D+i, subcomponente 1.1. Fortalecimiento del SINACTI y la actividad 1.1.3 “Programa nacional de indicadores de CTI”, busca relevar información sobre un conjunto de indicadores que permitan generar evidencia que sea de utilidad para los tomadores de decisiones de políticas públicas. Asimismo, como parte de esta actividad se ha considerado un fondo de estudios.

De acuerdo con los objetivos de la Política Nacional de CTI aprobada en el año 2016, se debe promover la institucionalidad de la CTI en el país a través de la creación de un ecosistema favorable a la CTI, esto implica promover y valorar social y políticamente la CTI como elemento central del incremento de la competitividad y desarrollo humano. Para ello, debemos establecer canales y generar información de calidad que permita conocer el estado de arte en cuanto a resultados de I+D+i y a la generación de tecnologías para los temas estratégicos del país.

La aplicación de la Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva alcanza su máxima expresión en la implantación de sistemas, núcleos o unidades, que satisfagan total o parcialmente las necesidades de información e inteligencia de una organización, ya sea por un equipo u otro mecanismo interno habilitado para este fin. Las principales características de un buen sistema de inteligencia, se resumen a continuación en:

- Son dinámicos y garantizan la evaluación y retroalimentación en todas sus operaciones, en particular en la etapa de toma de decisiones.
- Estudian enfoques multidisciplinares y horizontales.

- Mantienen una continua evolución.
- Desarrollan una cultura que potencia el uso y la compartición de información y conocimiento.
- Se basa en información secundaria tales como: mapas conceptuales, estudios, diagnósticos, investigaciones y patentes resultado de las Investigaciones, Desarrollos e Innovaciones, insertos en los diferentes documentos científicos y/o académicos, de los temas a vigilar.

Por otro lado, el continuo proceso de urbanización de la población peruana genera una serie de problemas en la convivencia y en la gestión de las ciudades. Con el surgimiento de nuevas tecnologías, se están generando soluciones novedosas basadas en conocimiento y gestión de la información producida por los propios ciudadanos, que se conocen como tecnologías para “Smart cities”, que es preciso identificar y analizar.

En ese sentido, el estudio de vigilancia tecnológica en tecnologías emergentes y disruptivas en Smart Cities busca identificar las áreas de investigación e innovación con mayor potencial que vienen investigando los grupos de investigación, las empresas en el país y las redes de investigación, de tal forma que puedan ser apoyadas a través de los instrumentos de subvención del Proyecto II. Las áreas o temas de investigación e innovación más prometedoras deben de preferencia estar asociadas a las áreas estratégicas del Proyecto II, tales como: Economía Circular, Salud, Economía digital y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Por lo tanto, se ha considerado necesario la contratación de un servicio especializado de estudio de vigilancia tecnológica en tecnologías emergentes y disruptivas en Smart Cities.

2. OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Contratar a una (01) firma consultora que brinde el *servicio especializado de estudio de vigilancia tecnológica de tecnologías emergentes y disruptivas para smart cities*, con la finalidad de identificar y sistematizar información sobre el estado del arte y tendencias de los resultados de I+D+i en el mundo y en el Perú utilizando las herramientas de vigilancia tecnológica para identificar oportunidades de innovación relacionadas al uso de las tecnologías emergentes y disruptivas en Smart Cities.

3. ALCANCE Y ACTIVIDADES DE LA CONSULTORÍA

Contratar a una (01) firma consultora o universidad especializada en estudios de vigilancia tecnológica y/o inteligencia competitiva para establecer la situación actual de la I+D+i del mundo y del Perú en cuanto a proyectos, patentes, investigaciones, oportunidades de mercado, respecto a la evolución estimada de las tecnologías emergentes y disruptivas que se emplearán en Smart Cities.

La información obtenida con el uso de la vigilancia tecnológica se convierte en

conocimiento para identificar oportunidades y definir proyectos de innovación, y a su vez ayuda a establecer una línea base de I+D+i respecto a las tecnologías más promisorias en los próximos años en Smart Cities. Adicionalmente, proporciona datos claves para tomar decisiones sobre inversión en: investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), lo que ayuda a que se aprovechen mejor las oportunidades empresariales y de investigación y haya una mayor facilidad para anticiparse a los cambios que producen los cambios tecnológicos.

Este servicio consta de un (1) estudio de vigilancia tecnológica de las tecnologías emergentes y disruptivas para Smart Cities, enfocadas en las prioridades del Proyecto II, tales como: economía circular, economía digital y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

3.1. ACTIVIDADES A REALIZAR

- a) El Plan de Trabajo incluirá la propuesta metodológica de las labores para la confección de los estudios, el cronograma de actividades semanal elaborado en MS Project (versión 10 superior) u otros programas similares, el equipo del proveedor y sus responsabilidades, así como toda la información que el proveedor considere necesaria para facilitar las acciones materia de la consultoría.
- b) El proveedor propondrá dentro del plan de trabajo, una propuesta de instrumentos metodológicos para el levantamiento de información.
- c) Revisión de la información técnica relacionada a los resultados de I+D+i en el país en las tecnologías emergentes y disruptivas para Smart Cities., basada en información secundaria sobre patentes, publicaciones científicas, noticias empresariales y otras fuentes, que muestren el nivel de generación y/o adopción de las tecnologías emergentes y disruptivas para Smart Cities en el Perú.
- d) Analizar e identificar el potencial de las tecnologías emergentes y disruptivas para Smart Cities enfocados principalmente en economía circular, economía digital y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tal como se menciona en la sección 3.
- e) Establecer, realizar y definir el acopio de información secundaria, tales como estudios, publicaciones, proyectos, patentes, tanto a nivel nacional como internacional.
- f) Efectuar el procesamiento de la información relevante acopiada que deberá ser realizado mediante softwares de vigilancia tecnológica proporcionado por el proveedor.
- g) Deberá emplear diversas fuentes de información, como bases de datos tanto públicas como privadas, por ejemplo: Thompson Reuters, Patentscope, Espacenet, Scopus, Webof Science (Clarivate) entre otras; así como revistas y publicaciones científicas.
- h) El horizonte del estudio deberá incluir información de, por lo menos, los últimos diez (10) años.
- i) Efectuar reuniones virtuales y presenciales con expertos propuestos por el proveedor y aprobados por CONCYTEC, con el fin de validar la información relevada.

- j) Elaborar un informe técnico de las tecnologías emergentes y disruptivas para Smart Cities, que comprenda el análisis y la interpretación de resultados obtenidos, el cual debe comprender los siguientes puntos:
- i. Resumen Ejecutivo
 - ii. Metodología del estudio
 - iii. Contexto global del mercado
 - iv. Mapa global de tecnologías (en tecnologías emergentes y disruptivas que se emplearán en Smart Cities, mediante la identificación de diez (10) temas relacionados con las prioridades del Proyecto II (economía circular, economía digital y TIC), tales como transporte sostenible y eficiente (público/privado; autónomo/manejado por humano; vehículos/carreteras; entre otros); comunicación; salud, energía, entre otros.
 - v. Caracterización del mercado y entorno competitivo global, enfocadas con las prioridades indicadas en la sección 3.
 - vi. Identificación de temáticas/tópicos en I+D en el Perú que estén realizando las universidades, institutos públicos de investigación (IPI) y/o empresas, relacionadas con las prioridades indicadas en la sección 3.
 - vii. Identificación de las áreas de investigación e innovación con mayor potencial en el Perú, relacionadas con las prioridades indicadas en la sección 3.
 - viii. Identificación de diez (10) ciudades en el mundo donde actualmente se están implementando innovaciones similares, considerando aquellas financiadas por organismos internacionales.
 - ix. Conclusiones y recomendaciones, que contengan la identificación de las principales áreas de I+D+i potenciales para el Perú (tales como Economía circular, economía digital y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC))
 - x. Referencias bibliográficas
 - xi. Anexos (incluir base de datos estadísticos, contactos de personas, redes sociales, entre otros)
- k) Realizar una presentación en 05 días calendarios posterior a la entrega del producto, a través de una videoconferencia para absolver las consultas con los representantes del CONCYTEC y Banco Mundial

3.2. PRODUCTOS

Los productos serán presentados según el siguiente detalle:

Productos	Plazos
Producto N° 1:	Hasta los 5 Días calendario a partir de la firma del contrato.
Producto N° 2:	Hasta los 40 Días calendario a partir de la firma del contrato.

Producto N° 3:	Hasta los 90 Días calendario a partir de la firma del contrato.
-----------------------	--

Toda información obtenida, elaborada y publicada será propiedad exclusiva del CONCYTEC, quedando este con todo el derecho de publicación y/o modificarlos de acuerdo con la necesidad.

Los entregables se presentarán al correo electrónico de mesa de partes (mesadepartes@concytec.gob.pe). El cual deberá estar firmado y visado en cada hoja correctamente.

3.3. LUGAR DE LA PRESTACIÓN DE LA CONSULTORIA

El servicio se realizará en las instalaciones de la firma consultora.

Los productos se entregarán a mesa de partes presencial del CONCYTEC ubicada en Avenida del Aire 485, San Borja; o, vía Mesa de Partes virtual del CONCYTEC mesadepartes@concytec.gob.pe, en horario de atención de 8:00 a.m. hasta las 4:15 p.m. (*) señalando una dirección de almacenamiento en la nube (cloud storage) de donde se podrá descargar todo el material.

(*) El correo mesadepartes@concytec.gob.pe se encuentra habilitado durante las 24 horas del día; no obstante, su atención se realiza en el horario señalado, el envío de documentos luego del mencionado horario se considera ingresado en el día y hora hábil siguiente

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

La firma consultora puede ser una empresa, un consorcio de empresas o una universidad, debe contar con personería jurídica nacional o internacional, no pudiendo ser integrado por personas naturales, y debe cumplir los siguientes requisitos mínimos:

4.1. Experiencia de la Firma

La firma consultora deberá cumplir con el siguiente perfil mínimo:

- Firma consultora con experiencia general mínima de diez (10) años en formulación de estudios y/o prestación de servicios de vigilancia tecnológica y/o inteligencia competitiva.

4.2. Personal Clave

Se debe tener en cuenta el clave, según lo indicado en el Cuadro 1:

Cargo	Nivel académico	Responsabilidades	Experiencia general mínima	Experiencia específica mínima
Especialista en Vigilancia Tecnología	Mínimo grado de Magíster en Arquitectura o Urbanismo o Ingeniería o Planificación Territorial	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar que todas las fases del servicio se desarrollen oportunamente desde el planeamiento hasta la entrega de los productos y del informe final, concordado con el cronograma de actividades. Garantizar la calidad en la información obtenida. Elaborar Informes Técnico Administrativos correspondientes. Levantar información secundaria. 	Siete (7) años de experiencia laboral en entidades públicas y privadas.	Haber dirigido y/o participado mínimo en dos (02) estudios de temas relacionados a tecnologías emergentes y disruptivas para el desarrollo de Smart Cities

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

Todos los productos deben ser entregados por mesa de partes de CONCYTEC y correo electrónico de mesa de partes (mesadepartes@concytec.gob.pe).

Cuadro 2. Especificaciones de Productos

Productos	Contenido de los productos
Producto N° 1	El primer producto comprenderá de un plan de trabajo detallando el cronograma de actividades a realizar, Informe de desarrollo, con explicación detallada, de la metodología y herramientas usadas para generar la información
Producto N° 2	Para el segundo producto: Entrega de avance preliminar del (1) Informe Técnico de las tecnologías emergentes y disruptivas para Smart Cities, que contendrá los puntos del i) al iv) de la Actividad J de la sección 3.1
Producto N° 3	Para el tercer producto: Entrega de avance preliminar del (1) Informe Técnico de las tecnologías emergentes y disruptivas para Smart Cities, que contendrá todos los puntos de la Actividad J de la sección 3.1 Presentación y exposición del trabajo en diapositivas

La forma de pago se realizará en 3 armadas, según lo indicado en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Forma de Pago

N°	Entregable	Plazo de presentación	Pago
1	Producto N° 1	Hasta los 5 Días calendario a partir de la firma del contrato.	<i>10%</i>
2	Producto N° 2	Hasta los 40 Días calendario a partir de la firma del contrato.	<i>40%</i>
3	Producto N° 3	Hasta los 90 Días calendario a partir de la firma del contrato.	<i>50%</i>

Forma de pago

Cada pago se realizará previa presentación del producto correspondiente y previa conformidad del servicio por parte de la Dirección de Investigación y Estudio del CONCYTEC. El pago es por todo concepto e incluye los impuestos de Ley.

6. COORDINACIÓN, SUPERVISION Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La supervisión y conformidad del servicio estará a cargo de la Dirección de Investigación y Estudio del CONCYTEC.

7. 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.

8. 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.