

# **ORGANISMO DE FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD INFORMAL - COFOPRI**

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **Desarrollo de aplicaciones basadas en Inteligencia Artificial para la Gestión del SICUN**

**Proyecto de inversión denominado “Creación del servicio de catastro urbano en distritos priorizados de las provincias de Chiclayo y Lambayeque del Departamento de Lambayeque, la Provincia de Lima del Departamento de Lima y la Provincia de Piura del Departamento de Piura”**

Agosto 2025

## I. ANTECEDENTES

### 1.1 ANTECEDENTES GENERALES

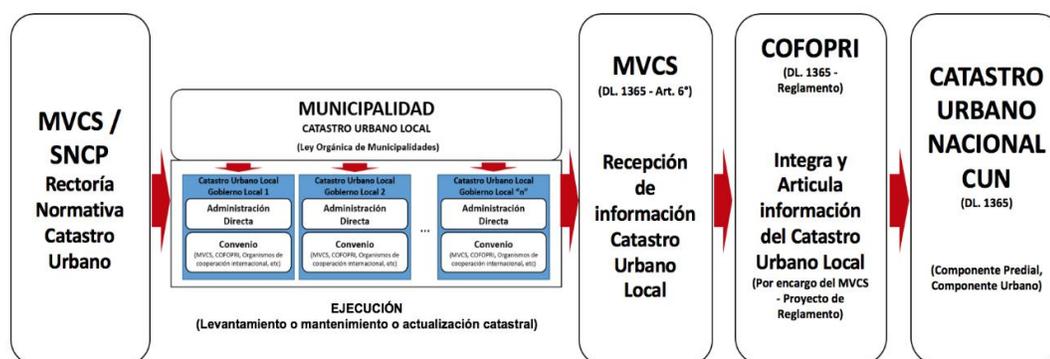
Mediante el Decreto Supremo N°050-2020-EF se aprobó la operación de Endeudamiento Externo a ser acordada con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF, destinada a financiar parcialmente el Proyecto “Creación del servicio de catastro urbano en distritos priorizados de las provincias de Lima, Chiclayo y Lambayeque del Departamento de Lambayeque; la Provincia de Lima del Departamento de Lima y la Provincia de Piura del Departamento de Piura”, con código único de inversiones 2459010, con un costo total ascendente a US\$ 50,000,000.00 (Cincuenta Millones y 00/100 Dólares Americanos) para cuyo financiamiento se ha suscrito con el BIRF el Convenio de Préstamo N°9035-PE por la suma de US\$ 50,000,000.00. Adicionalmente, el Estado Peruano financia con una contrapartida local de US\$ 30,830,523 (Treinta millones ochocientos treinta mil quinientos veintitrés y 00/100 dólares americanos).

Con fecha 22 de mayo de 2020, se firma el Convenio de Préstamo N°9035 entre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y el Gobierno de Perú, que financiará el PI “Creación del servicio de catastro urbano en distritos priorizados de las provincias de Chiclayo y Lambayeque del Departamento de Lambayeque; la Provincia de Lima del Departamento de Lima y la Provincia de Piura del Departamento de Piura”.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) es el órgano rector a nivel nacional de los catastros urbanos, encargado de implementar la estrategia de desarrollo de los catastros urbanos a nivel nacional. El Organismo de Formalización de la Propiedad Informal – COFOPRI ha sido designado por el MVCS como la Unidad Ejecutora de Inversiones del presente proyecto de inversión pública.

Está definido que los actores involucrados en el proyecto son; los gobiernos locales, el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal – COFOPRI y el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS

Ilustración: Articulación entre los actores involucrados del Proyecto



Fuente: D.L. 1365

El Estudio de Pre inversión ha identificado debilidades, problemáticas y deficiencias que dificultan y limitan a las entidades públicas y privadas, poder tomar decisión en base a la información, estas deficiencias del catastro corresponden a:

- La debilidad de los sistemas de información de tierras impide que las distintas entidades que asignan derechos o establecen restricciones al uso de suelos puedan estar al tanto de lo que están

haciendo las otras entidades, lo cual dificulta el diseño y armonización de políticas como la aplicación efectiva de las regulaciones.

- La carencia de una infraestructura de información de tierras (que incluye las normas, instituciones y sus roles, los sistemas de información y el acervo de datos) ha contribuido a que las principales ciudades crezcan descontroladamente sin que las instituciones oficiales hayan sido capaces de producir planes de desarrollo que se anticipen a la demanda.
- Un tercio de las municipalidades, tienen asignados valores arancelarios por calles, aunque de manera incompleta o desactualizada. Sería razonable que el cálculo de los valores lo realicen las propias municipalidades que cuenten con las capacidades y que el rol del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento sea el de un órgano rector.
- La existencia de una ficha catastral estándar para todas las municipalidades, no reconoce la diversidad de las capacidades y necesidades de los gobiernos locales. Para la mayoría de las municipalidades, la exigencia de incluir los acabados en las fichas catastrales, complejiza el proceso de cálculo del valor de las viviendas.
- La experiencia del Proyecto SIAF-GL (Sistema Integrado de Administración Financiera para los Gobiernos Locales) impulsado por el MEF ha demostrado que las municipalidades tienen la voluntad de ordenar su recaudación y que necesitan el acompañamiento y asistencia técnica. Uno de los problemas de la gestión del impuesto predial, tiene que ver con la gran heterogeneidad de los gobiernos locales: mientras algunos distritos (especialmente en Lima y capitales de provincia) cuentan con catastros y capacidades técnicas que les permite recaudar eficientemente, hay otros, que ni siquiera tienen un local donde operar.
- La falta de un sistema de catastro funcional, dificulta completar el inventario de tierras del Estado. Se estima que el avance en la construcción del inventario, no llegaría al 30% del total de propiedades del Estado. De un estimado de 8.5 millones de predios que tienen una partida registral abierta en el Registro de Predios, más de la mitad carece de información catastral. Esto produce problemas frecuentes de superposición de derechos.
- Existe un alto nivel de desactualización del registro que amenaza la sostenibilidad de los programas de formalización. Las principales razones que explican que existen pocos incentivos para mantener los registros al día, son los altos costos para formalizar las transacciones, y la falta de una “cultura registral”.

El Proyecto de Inversión tiene como objetivo central “Mejorar la cobertura del Servicio de Catastro Urbano en distritos priorizados de Lima, Lambayeque, Chiclayo y Piura”, y el fin de “Fortalecer los catastros urbanos en municipalidades priorizadas para mejorar las capacidades de los gobiernos locales para la generación de ingresos y la gestión urbana”, como fin derivado del objetivo central del Proyecto.

Asimismo, cabe señalar, que “gestión urbana” comprende las actividades de planificación, control urbano y la gestión de riesgos de desastres naturales; y los fines directos del Proyecto son, (i) el incremento de la base tributaria del impuesto predial, y (ii) la adecuada información para la planificación y gestión del territorio.

Con el Proyecto, se pretende satisfacer las necesidades a los tres niveles de gobierno y a la ciudadanía en general, a través de:

- i) La mejora del marco institucional del catastro que incluya la revisión de las metodologías, procedimientos, estándares, etc.

- ii) El fortalecimiento de las capacidades de las municipalidades en el procedimiento catastral, así como en el uso y aplicaciones en los procesos municipales.
- iii) Generación de información y conocimiento del territorio que provea e integre información con las instituciones públicas y privadas, que facilite la fiscalización y la toma de decisiones.
- iv) El desarrollo de mecanismos de simplificación administrativa en beneficio de la ciudadanía.
- v) El aumento de la recaudación del impuesto predial tomando como base el catastro actualizado.

El área de intervención del proyecto, de acuerdo al estudio de pre inversión, prioriza 22 distritos que representan a 04 provincias (Chiclayo, Lambayeque, Lima Metropolitana y Piura) de 03 departamentos (Lambayeque, Piura y Lima), que a continuación se detalla:

| REGIÓN LAMBAYEQUE         |                      | REGIÓN: PIURA  |                      |
|---------------------------|----------------------|--|----------------------|
| <b>CIUDAD: CHICLAYO</b>   |                      | <b>CIUDAD: PIURA</b>   |                      |
| DISTRITO                  | UNIDADES CATASTRALES | DISTRITO   | UNIDADES CATASTRALES |
| Chiclayo                  | 95,221               | Piura (1)  | 98,783               |
| José Leonardo Ortiz       | 55,231               | Castilla   | 47,114               |
| La Victoria               | 25,373               | Catacaos   | 24,174               |
| Pimentel                  | 11,446               | 26 de Octubre  |                      |
| <b>CIUDAD: LAMBAYEQUE</b> |                      | (1) Proyección incluye unidades catastrales del distrito 26 de Octubre |                      |
| DISTRITO                  | UNIDADES CATASTRALES |  |                      |
| Lambayeque                | 18,761               |  |                      |
| REGIÓN: LIMA              |                      |  |                      |
| <b>CIUDAD: LIMA</b>       |                      | <b>CIUDAD: LIMA</b>  |                      |
| DISTRITO                  | UNIDADES CATASTRALES | DISTRITO   | UNIDADES CATASTRALES |
| Lima                      | 139,158              | San Juan de Miraflores   | 129,088              |
| Breña                     | 39,991               | San Luis   | 24,634               |
| Chorrillos                | 115,183              | San Martín de Porres   | 228,570              |
| Comas                     | 175,377              | San Miguel   | 60,668               |
| El Agustino               | 67,244               | Surquillo  | 43,629               |
| Independencia             | 76,107               | Villa El Salvador  | 140,053              |
| Los Olivos                | 136,054              |  |                      |

El número de unidades catastrales es un estimado al 2018 (Estudio de Pre inversión)

## II. OBJETO DE LA CONSULTORÍA

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Contratar el servicio de un Desarrollo de aplicaciones basadas en inteligencia artificial para fortalecer los procesos del Sistema de Información Catastral Urbano Nacional (SICUN), mediante el desarrollo de un chatbot para la atención automatizada de consultas relacionadas al proyecto, así como el desarrollo un modelo de clasificación de imágenes orientado al análisis visual mediante fotografías de predios, que contribuya al control de calidad en el proceso de levantamiento catastral, como parte de la Gestión de la información catastral resultantes de las actividades del proyecto *“Creación del Servicio de Catastro Urbano en distritos priorizados de las provincias de Chiclayo y Lambayeque del departamento de Lambayeque, La provincia de Lima del departamento de Lima y la provincia de Piura del departamento de Piura”*.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del servicio son:

- Fortalecer la atención ciudadana en el marco del Sistema de Información Catastral Urbano Nacional, mediante la implementación de un chatbot con inteligencia artificial.
- Optimizar el proceso de control de calidad en el levantamiento catastral a través del uso de un modelo de clasificación de imágenes basado en inteligencia artificial.
- Contribuir a la mejora de los procesos técnicos del Sistema de Información Catastral Urbano Nacional, mediante la integración de componentes inteligentes que automatizen tareas operativas.
- Apoyar en la transformación digital del Catastro Urbano mediante el uso de tecnologías innovadoras y emergentes que incrementen la eficiencia y trazabilidad de los datos.

## III. ALCANCE

Desarrollar dos aplicaciones basadas en inteligencia artificial, que se integren al Sistema de Información Catastral Urbano Nacional (SICUN):

- a. Un chatbot de atención automatizada, orientado a responder consultas frecuentes relacionadas al proyecto de catastro urbano, dirigido principalmente a usuarios internos y externos, contribuyendo a mejorar la eficiencia en la atención.
- b. Un modelo de clasificación automática de imágenes de predios, que permita identificar características relevantes (como número de pisos u otras variables visuales), con el objetivo de apoyar los procesos de control de calidad durante el levantamiento catastral.

## IV. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

- Desarrollo de la interfaz de usuario y la experiencia de usuario del Sistema Catastral usando metodologías Agile, de manera intuitiva y fácil de usar.
- Desarrollar el código y los programas necesarios para crear la interfaz de usuario y la experiencia de usuario de acuerdo a los requerimientos del usuario
- Elaborar historia de usuario del chatbot y de la clasificación de imágenes basados en Inteligencia artificial.
- Asegurarse de que los elementos visuales del sistema estén integrados con los componentes funcionales, de modo que la experiencia del usuario sea coherente y satisfactoria.
- Desarrollar un chatbot inteligente que permita atender de manera automatizada las consultas frecuentes relacionadas al proyecto de catastro urbano, mejorando la disponibilidad de atención.
- Desarrollar un modelo de clasificación automática de imágenes de predios, basado en algoritmos de visión computacional, que permita identificar características físicas relevantes para los procesos de validación y control de calidad en el levantamiento catastral.
- Validar y probar los componentes desarrollados (chatbot e IA de imágenes) en un entorno de prueba supervisado, a fin de garantizar su funcionalidad, precisión y usabilidad antes de su implementación final.
- Documentar técnicamente los desarrollos realizados, incluyendo código, manuales de uso, y procedimientos de mantenimiento evolutivo, que permitan la sostenibilidad del servicio en el tiempo.

- Colaborar con el equipo técnico de la entidad en la implementación y puesta en producción de los módulos desarrollados, bajo un enfoque ágil y participativo.
- Capacitar al personal designado por la entidad, en el uso, monitoreo y mantenimiento básico del chatbot y del modelo de clasificación de imágenes.

## V. DURACIÓN DEL SERVICIO

El SERVICIO tendrá una duración de hasta noventa (90) días calendarios, computados desde el día siguiente de firmado el contrato.

## VI. ENTREGABLES

La empresa deberá hacer entrega de los siguientes entregables, con el contenido y en el plazo que se señala a continuación:

| ENTREGABLE    | PRODUCTO  | PLAZO DE ENTREGA   |
|---------------|---|--|
| Entregable 01 | Un informe, que comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>● El Plan de trabajo y cronograma de actividades a presentarse en los primeros cinco (5) días de iniciado el servicio.</li> <li>● Avance del desarrollo del Chat con IA.</li> <li>● Avance de la documentación relacionada al Chat con IA.</li> </ul>               | Hasta los treinta (30) días calendario, contador a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del contrato. |
| Entregable 02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Chat con IA terminado.</li> <li>● Código fuente del Chat con IA.</li> <li>● Documentación técnica terminada del Chat con IA.</li> <li>● Avance del modelo de clasificación de imágenes.</li> <li>● Avance de la documentación relacionada al modelo de clasificación de imágenes.</li> </ul> | Hasta los sesenta (60) días calendario, contador a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del contrato. |
| Entregable 03 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelo de clasificación de imágenes terminado.</li> <li>● Código fuente del modelo.</li> <li>● Documentación técnica terminada del modelo de clasificación de imágenes.</li> </ul>   | Hasta los noventa (90) días calendario, contador a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del contrato. |

## VII. PERFIL DE LA EMPRESA

### HABILITACIÓN DEL PROVEEDOR

- No estar impedida de contratar con el Estado.
- Debe estar inscrita en el Registro Único de Contribuyentes.
- Contar con RNP vigente.

### EXPERIENCIA DEL PROVEEDOR EN LA ESPECIALIDAD

- La empresa deberá acreditar como mínimo, una experiencia de S/ 30,000.00 (treinta mil con 00/100 soles), en los últimos 5 años contabilizados desde la presentación de cotizaciones, en servicios iguales

o similares al objeto de la convocatoria.

- La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicio; o (ii) comprobantes de pago como boleta o factura, cualquier otro documento emitido por la empresa, del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.
- Se consideran servicios similares: Servicio de desarrollo de sistemas, desarrollo web, desarrollo de aplicaciones.

## **VIII. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

El servicio será prestado de manera semi presencial, en el local de la UE 003, ubicado en la Av. Reducto 1363 4to piso Miraflores.

## **IX. RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO**

La empresa deberá contar con su(s) propio(s) equipo(s) de cómputo y las herramientas necesarias para el desarrollo del servicio.

## **X. PROPIEDAD INTELECTUAL**

Todos los derechos, tanto intelectuales como materiales y los que deriven sobre los contenidos, código fuente, formatos, documentos, productos, prototipos, etc. resultantes de este servicio, serán propiedad exclusiva de la UE 003 de COFOPRI, quien dispondrá de su libre difusión. Asimismo, TODOS los derechos, tanto intelectuales como materiales y los que deriven sobre las grabaciones en videos del uso funcional de la solución informática, imágenes en movimiento, con o sin sonido, así como la explicación de la solución informática pasarán a ser propiedad de la UE 003 de COFOPRI.

La UE 003 de COFOPRI, tendrá la titularidad íntegra y exclusiva sobre los derechos de proporcionar a otras entidades, la solución informática producto del servicio, sin restricción en el ámbito nacional e internacional. En este sentido, la UE 003 tendrá, entre otras prerrogativas reconocidas en el Perú por la Ley sobre el Derecho de Autor aprobada por el Decreto Legislativo N°822, el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir el uso o distribución de la solución informática: - Registrarlo ante Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) - La reproducción por cualquier forma o procedimiento. - La comunicación al público por cualquier medio. - La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación.

## **XI. FORMA DE PAGO**

El pago por el servicio se realizará de en tres (03) armadas, una por cada entregable; previa remisión de los informes y el otorgamiento de la Conformidad del Servicio a cargo del Coordinador de Catastro, previo visto bueno del Especialista de Sistemas y Tecnologías de la Información del Proyecto.

Para tal efecto, la empresa presentará a través de Mesa de Partes de COFOPRI, el informe según el entregable y el comprobante de pago respectivo, dentro de los tiempos máximos establecidos para cada entregable en el numeral VI.