

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

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA INDIVIDUAL DE ESPECIALISTA EN SISTEMAS CATASTRALES PARA LA SUPERVISIÓN DE LA ACCIÓN 2.1 “ANÁLISIS, DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN CATASTRAL”, EN EL MARCO DE LA SUPERVISIÓN DEL PROYECTO.**

**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”**

## I. ANTECEDENTES

### 1.1 ANTECEDENTES GENERALES

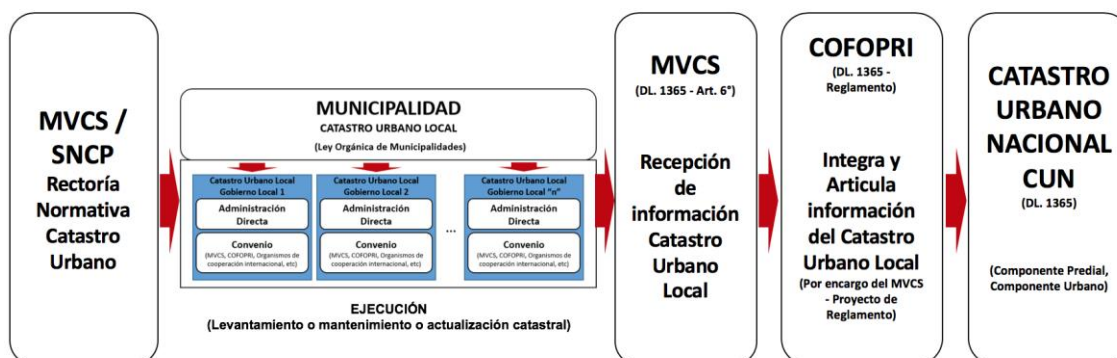
Mediante el Decreto Supremo N°050-2020-EF se aprobó la operación de Endeudamiento Externo a ser acordada con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – BIRF, destinada a financiar parcialmente el Proyecto “Creación del servicio de catastro urbano en distritos priorizados de las provincias de 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



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	
CIUDAD: CHICLAYO	
DISTRITO	UNIDADES CATASTRALES
Chiclayo	95,221
José Leonardo Ortiz	55,231
La Victoria	25,373
Pimentel	11,446
CIUDAD: LAMBAYEQUE	
DISTRITO	UNIDADES CATASTRALES
Lambayeque	18,761

REGIÓN: PIURA	
CIUDAD: PIURA	
DISTRITO	UNIDADES CATASTRALES
Piura (1)	98,783
Castilla	47,114
Catacaos	24,174
26 de Octubre	
(1) Proyección incluye unidades catastrales del distrito 26 de Octubre	

REGIÓN: LIMA	
CIUDAD: LIMA	
DISTRITO	UNIDADES CATASTRALES
Lima	139,158
Breña	39,991
Chorrillos	115,183
Comas	175,377
El Agustino	67,244
Independencia	76,107
Los Olivos	136,054

DISTRITO	UNIDADES CATASTRALES
San Juan de Miraflores	129,088
San Luis	24,634
San Martín de Porres	228,570
San Miguel	60,668
Surquillo	43,629
Villa El Salvador	140,053

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

## II. OBJETO DE LA CONSULTORÍA

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Contratar los servicios de un Especialista en Sistemas Catastrales con amplia experiencia, a fin de que brinde los servicios de Supervisión, apoyo especializado y seguimiento de las actividades del proyecto relacionado al desarrollo e implementación del Sistema de Información Catastral en sus Fases I, II y III.

Velar por el cumplimiento de los objetivos de cada una de las actividades planificadas en la implementación, por medio de la priorización, la asignación y gestión eficiente de los recursos humanos y físicos, la estandarización de metodologías y artefactos para la adecuada gestión de los proyectos, el desarrollo del talento humano, la adecuada gestión del conocimiento y el correcto manejo del cambio institucional en la implementación de los proyectos.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos para la consultoría son:

- Contribuir al alineamiento de las necesidades de todos los actores involucrados en el proceso de desarrollo e implementación del Sistema de Información Catastral en sus Fase I, II y III, basado en el estándar LADM PERÚ.
- Evaluar y monitorear de las diferentes actividades, para garantizar el avance eficiente y cumplimiento del cronograma de ejecución física para el desarrollo e implementación del Sistema de Información Catastral, identificando problemas y riesgos que puedan afectar los plazos de ejecución.
- Supervisar la implantación de las diferentes actividades de desarrollo y de gestión del cambio, el presupuesto asignado, los plazos y los entregables del servicio contratado, que permitan garantizar los productos, disponibilidad y la calidad del servicio.
- Brindar apoyo especializado en la elaboración de información técnica al equipo de implementación del Sistema de Información Catastral.

## III. ALCANCES DEL SERVICIO A CONTRATAR

Las acciones de la consultoría Especialista en Sistemas Catastrales orientada a la Supervisión, se realizará sobre los siguientes componentes del Proyecto Catastral:

DESCRIPCION		
Acción 2.1	Análisis, Diseño, Implementación y Puesta en Marcha del Sistema de Información Catastral	
	Especialistas Sistemas Catastrales Prediales	Especialista en Arquitectura de Sistemas Catastrales/Prediales Herramientas para la Innovación
		Especialista Funcional en Sistemas Catastrales/Prediales Alfanuméricos
		Especialista Funcional en Sistemas Catastrales/Prediales Cartográficos/GIS
	Fase I Mesa Ágil - Equipo de Desarrollo	Scrum Master
		Agile Mobile App Developer Senior
		Agile Mobile App Developer
		Agile FrontEnd Web Developer
		Agile Backend Developer 1 (Sistemas y Bases de Datos)
		Agile Backend Developer 2 (Sistemas y Bases de Datos)
		Diseñador UX / UI
		QA Analyst
		Desarrollador Cartográfico/GIS
		Especialista en Nube y Seguridad de la Información
		Plataforma en la Nube (PaaS)
	Fase II – Equipo de Desarrollo	Agile Frontend Developer
		Agile Backend Developer
		QA Analyst
		Diseñador UX/UI

		Analista de Procesos Municipales Senior
		Documentador
		Scrum Master
		Especialista en Nube y Seguridad de la Información
		Desarrollador GIS
		Especialista Cartográfico
	Fase III – Equipo de Desarrollo	Agile frontend Developer
		Agile Backend Developer
		QA Analyst
		Diseñador UX/UI
		Documentador
		Scrum Master
		Especialista en Seguridad de la Información y nube
		Desarrollador GIS
	Soporte y Mejora Continua	Developer Full Stack 1
		Developer Full Stack 2

#### IV. ACTIVIDADES A REALIZAR

- Verificar que el plan de implementación del sistema catastral para sus Fases I, II y III, esté bien definido y sea realista en cuanto a los plazos, recursos necesarios y objetivos.
- Realizar un seguimiento continuo del progreso de la implementación para asegurarse de que se estén cumpliendo los hitos y fechas límite establecidos en el plan.
- Asegurarse de que se asignen adecuadamente los recursos necesarios, como personal, presupuesto y tecnología, para la implementación del sistema catastral en sus Fases I, II y III.
- Mantener una comunicación fluida con el equipo encargado de la implementación (Mesa Ágil) para resolver cualquier problema que surja y garantizar que se estén cumpliendo los requisitos y estándares establecidos.
- Realizar revisiones periódicas del sistema catastral en desarrollo para identificar posibles problemas o desviaciones del plan y tomar medidas correctivas si es necesario.
- Asegurarse de que el personal que utilizará el sistema catastral, sea debidamente capacitado para su uso y gestión adecuada.
- Supervisar las pruebas de calidad del sistema para garantizar su funcionalidad, precisión y fiabilidad.
- Identificar y evaluar los posibles riesgos que puedan surgir durante la implementación y desarrollar estrategias para mitigarlos.
- Garantizar que se sigan las mejores prácticas y estándares de calidad en las Fases I, II y III de la implementación del sistema catastral.
- Evaluar el impacto del sistema catastral una vez implementado, tanto en términos de eficiencia operativa como en la mejora de los servicios prestados a los ciudadanos.

## **V. PERFIL**

### **Formación Académica**

- Título en la carrera profesional de: Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería de Sistemas Empresariales o Ingeniería de Software o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería de Telecomunicaciones y Redes, Ingeniería de Sistemas y Cómputo o Ingeniería de Sistemas e Informática. Cursos de metodologías ágiles, scrum, lenguajes de programación y/o bases de datos.

### **Experiencia**

- General: Cinco (05) años de experiencia profesional, desarrollando sistemas en el sector público y/o privado, de preferencia con metodología scrum. Experiencia en las siguientes herramientas:
  - ✓ Conocimiento en manejo de proyectos PMBOK - Microsoft Project.
  - ✓ Conocimiento en Modelamiento de Procesos, BPM, Bizagi.
  - ✓ Conocimiento en Modelamiento de datos.
  - ✓ Conocimiento en software de desarrollo de prototipos.
  - ✓ Conocimiento en Análisis y Diseño de Sistemas RUP, UML.
  - ✓ Conocimiento en ARCGIS y/o QGIS.
  - ✓ Conocimiento de Java.
  - ✓ Conocimiento de Bases de Base SQL Server y/o Oracle
  - ✓ Conocimiento en Implementación de aplicaciones Gis con GeoServer.
  - ✓ Conocimiento de Arquitectura de Microservicios, herramientas y Arquitectura del Sistema.
  - ✓ Conocimientos de tecnologías de Virtualización (De Servidores, de Sistemas Operativos, etc.).
  - ✓ Conocimiento de Dockers y Kubernetes.
- Específica: Tres (03) años en el sector público y/o privado, realizando actividades relacionadas al desarrollo e implementación de Sistemas de Información Catastral (alfanuméricos y gráficos), en entornos web y/o móvil.

## **VI. HABILIDADES**

### **Habilidades Técnicas**

- ✓ Habilidades analíticas para la resolución de problemas.
- ✓ En aplicar las tecnologías de información en el diseño e implementación de Sistemas Catastrales/Pediales con visores cartográficos y Orto imágenes.
- ✓ En Sistemas catastrales, su funcionamiento y sus principales características, incluyendo sus normas y regulaciones.
- ✓ En el levantamiento de información de los usuarios, identificación de sus necesidades y requerimientos, para poder realizar una adecuada especificación de los requerimientos.
- ✓ En metodologías de levantamiento de requerimientos como entrevistas, encuestas, talleres de trabajo, entre otras.
- ✓ Debe tener habilidades para documentar los requerimientos identificados, de manera clara y precisa, y con la utilización de herramientas tal como el marco de trabajo UML.

- ✓ Habilidades para distribuir y gestionar las aplicaciones heredadas mediante Kubernetes.
- ✓ En patrones de diseño y arquitectura de sistemas.
- ✓ Debe tener habilidades para la gestión de proyectos, incluyendo la planificación, seguimiento y control de los proyectos en los que participa, utilizando metodologías tales como Scrum y Kanban.
- ✓ Debe tener habilidades para realizar pruebas y validaciones de los requerimientos identificados, verificando que cumplan con las expectativas y necesidades de los usuarios.

#### **Habilidades de comunicación**

- ✓ Debe tener habilidades interpersonales para comunicarse de manera efectiva, trabajar y colaborar con todos los miembros del equipo y profesionales como arquitectos de soluciones catastrales, desarrolladores, diseñadores, etc.
- ✓ El especialista debe tener habilidades para comunicar de manera efectiva y persuasiva, presentar sus ideas y soluciones de manera clara y concisa a los diferentes miembros del equipo de desarrollo.

### **VII. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

#### **Lugar**

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

#### **Plazo**

El plazo de la prestación del servicio tendrá una duración de seis (06) meses, los cuales podrán ser renovados de acuerdo al rendimiento, evaluación del servicio y la necesidad del Proyecto para el cumplimiento de sus objetivos. Las renovaciones se efectuarán de acuerdo con la disponibilidad presupuestal.

#### **Entregables**

De acuerdo al avance y la especialidad contratada, el/la Consultor/a deberá ir proporcionado en sus Informes mensuales el avance con respecto a los siguientes puntos materia de la contratación del servicio:

- Informe de entrega que incluya el detalle de las actividades de Supervisión realizadas y documentación elaborada, sobre la Fases I, II y III del Desarrollo e Implementación del Sistema de Información Catastral, para sus módulos alfanuméricos y gráficos (GIS), en los entornos Web y Móvil.

### **VIII. RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE LA CONSULTORÍA**

El/la consultor/a deberá contar con su(s) propio(s) equipo(s) de cómputo y las herramientas necesarias para el desarrollo del servicio.

## **IX. PROPIEDAD INTELECTUAL**

Todos los derechos tanto intelectuales como materiales y los que deriven sobre los contenidos, código fuente, formatos, documentos, productos, prototipos, etc. resultante 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.

## **X. FORMA DE PAGO**

El pago por el servicio se realizará de forma mensual, por el valor de S/. 13,000.00 soles (Trece mil y 00/100 soles), 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.