



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento



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

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

### **Adquisición de Equipos para establecimiento de conexión a Internet para la Oficina de la UE003 (Tercer Piso)**

**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”**

**Febrero 2025**

## 1. ANTECEDENTES

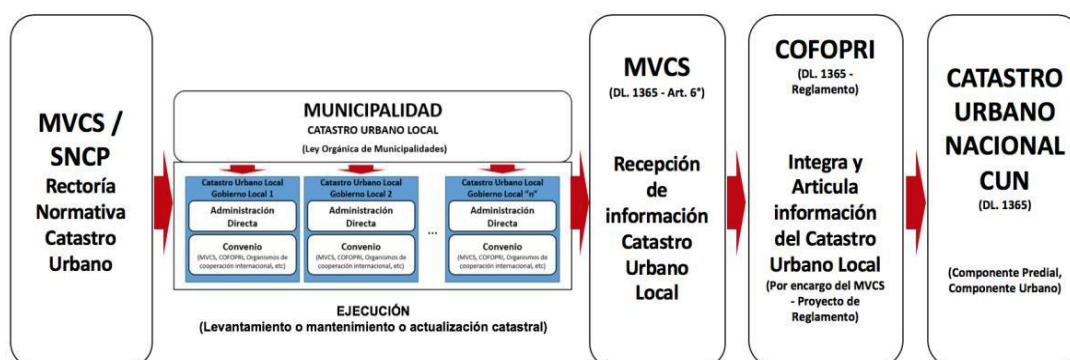
Mediante el Decreto Supremo N°050-2020-EF se aprobó la operación de Endeudamiento Externo a ser acordada con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) destinada a financiar el PI “La implementación de una herramienta online (LMS) para capacitaciones virtuales en las municipalidades de los 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 “La implementación de una herramienta online (LMS) para capacitaciones virtuales en las municipalidades de los 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.

Es preciso mencionar 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 Preinversión)

## 2. OBJETIVO

Especificar las características técnicas de equipos y servicios conexos, para el establecimiento de conexión a Internet para la Oficina de la UE003 (Tercer Piso), que permita el desarrollo de las actividades del personal de la Coordinación de Fortalecimiento de Capacidades y de la Coordinación de Catastro, en el marco de la ejecución 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”.

### 2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las características mínimas necesarias para los equipos y servicios conexos (cableado de red y conexión WiFi), para el establecimiento de conexión a Internet para la Oficina de la UE003 (Tercer Piso), esencial para la adecuada ejecución del Plan Formativo, así como también, para el desarrollo del Sistema de Información Catastral Urbano Nacional (SICUN), el marco de la ejecución del Proyecto.

## 3. BIENES A ADQUIRIR

Los bienes a adquirir son los siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESTINO
1	Gabinete	01	UE003 Av. Reducto N°1363, Oficina 301
2	Access point	04	
3	Switch	01	
4	Cableado de red	08	
5	Controlador WiFi	01	

## 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

#### 4.1. Gabinete

Componente	Características
Gabinete	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 gabinete nacional altura útil 8RU.</li> <li>• Puerta abatible</li> <li>• Acero laminado</li> <li>• Color Negro</li> </ul> <p>Construcción completamente soldada en acero laminado al frío de 1.2mm y tratado con procesos desengrasantes y fosfatizantes, acabado en pintura de polvo electrostática.</p>

	<p><b>PUERTA FRONTAL</b> Marco Metálico con Centro de Vidrio de 4.00mm de espesor Color Bronce para facilidad de ver el estado de los equipos + Chapa de seguridad.</p> <p><b>MARCO ABATIBLE</b> Marco metálico posterior de alta resistencia + chapa de seguridad y agujeros que permiten el anclaje seguro a pared.</p> <p><b>TECHO</b> 1 perforación ovalada de cm para el ingreso de cables</p> <p><b>BASE</b> 1 perforación ovalada de 15 x 5 cm para el ingreso de cables</p> <p><b>VENTILACIÓN</b> Ranuras Horizontales en la parte inferior y superior de los laterales del gabinete.</p> <p><b>RIELES PARA MONTAJE</b> 4 Rieles Zincados (2 frontales y 2 posteriores) de 19" para pernos M6</p> <p><b>PESO Y CAPACIDAD DE CARGA</b> 30KG capacidad de carga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe incluir:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 01 bandeja</li> <li>○ 01 PDU de 8 tomas</li> <li>○ 01 Patch panel de 24 puertos modular.</li> <li>○ 01 Ordenador 2RUs.</li> </ul> </li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.2. Acces Point

Características	
Cantidad	4
Dimensiones	160 x 160 x 32,65 mm (6,3 x 6,3 x 1,29")
Peso	300 g (10,6 oz)
Con kit de montaje	315 g (11,1 oz)
Interfaz de red	(1) GbE RJ45
Botones	(1) Restablecer valores predeterminados
Método de alimentación	802.3af
Fuente de alimentación	48V, adaptador Gigabit PoE, 0,3A
Consumo máximo de energía	10,5W
Frecuencia operativa	2,4 GHz 5 GHz
Potencia de transmisión máxima	2.4 GHz: 23 dBm 5 GHz: 26 dBm
Ganancia de la antena	2.4 GHz: 2,8 dBi 5 GHz: 3 dBi
MIMO	2.4 GHz: 2x2 5 GHz: 4x4
Tasa de radio	2.4 GHz: 300 Mbps

	5 GHz: 1733 Mbps
Estándares Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac/ac-wave2
Seguridad inalámbrica	WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
BSSID	8 por radio
Montaje	Pared/techo (kits incluidos)
Temperatura de funcionamiento	De -10 a 70° C (de 14° F a 158° F)
Humedad de funcionamiento	5 a 95 % sin condensación
Certificaciones	CE, FCC, IC
Garantía	Garantía de 1 año del fabricante de los equipos

### 4.3. Switch

Características	
• Interfaz de gestión	Ethernet en banda
• Interfaz de red	(24) puertos GbE RJ45 (2) puertos SFP 1G
• Interfaz PoE	(16) PoE/PoE+ (Pines 1, 2+; 3, 6-)
• Rendimiento total sin bloqueo	26 Gbps
• Capacidad de conmutación	52 Gbps
• tasa de reenvío	38,69 megas por segundo
• Método de poder	Entrada universal, 100—240 VCA, 50/60 Hz
• Fuente de alimentación	CA/CC, interna, 120 W
• Rango de voltaje soportado	100—240 VCA
• Temperatura ambiente de funcionamiento	-5 a 40 °C (23 a 104 °F)
• Humedad ambiente de funcionamiento	10 a 90% sin condensación
• <b>Funciones de conmutación</b>	
• Funciones de capa 2	STP/RSTP con prioridades y desactivación a nivel de puerto Aislamiento de puerto Control de tormentas VLAN de voz Duplicación de puerto Agregación de puertos LACP Limitación de velocidad de transmisión/multidifusión Bloqueo de direcciones MAC Control de flujo Control 802.1X Tramas gigantes Protección de bucle patentado Espionaje/protección DHCP Límite de velocidad de salida LLDP- Puerto MED restringido por MAC Aislamiento de dispositivo con ACL



	Garantía de 1 año del fabricante de los equipos
--	-------------------------------------------------

#### 4.4. Cableado de red (Servicio Conexo)

Componente	Características
Cableado de red de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de 08 puntos de datos Cat 6A.</li> <li>• 02 de los puntos de datos corresponden a un enlace redundante del cuarto piso al tercer piso de la UE003</li> <li>• Canalización para 08 puntos de datos con tubería PVC.</li> <li>• 08 Patch cord s/FTP 1M Cat 6A</li> <li>• 08 Patch cord s/FTP 2M Cat 6A</li> <li>• Jacks, face plate y todos los materiales necesarios para la operatividad de los puntos de red</li> </ul>

#### 4.5. Controlador inalámbrico

Características	
Dimensiones	131,16 x 27,10 x 134,20 mm (5,16 x 1,07 x 5,28")
Peso	582 g (1,28 lb)
Material	Aluminio anodizado
Memoria eMMC	32 GB
Interfaz de red	(1) puerto Ethernet 10/100/1000
Botones	(1) Power (Encendido) (1) Reset (Restablecimiento)
Luces LED	(1) Encendido, blanco/azul
Método de alimentación	Estándar 802.3af de PoE; Adaptador de alimentación Quick Charge 2.0/3.0 (9 V CC, 2 A)
Rango de tensión admitido	Estándar 802.3af de PoE o 9 V CC, 2 A
Consumo máximo de energía	12,95W (PoE) Alimentación USB-C
Temperatura de funcionamiento	De 0° C a 35° C (de 32° F a 104° F)
Humedad de funcionamiento	20 a 80 % sin condensación
Certificaciones	CE, FCC, IC
Garantía	Garantía de 1 año del fabricante de los equipos



## **IMPLEMENTACIÓN**

Los postores podrán programar una visita técnica para levantamiento de información y elaborar sus propuestas.

El contratista deberá considerar la mano de obra y el suministro de materiales e insumos que necesite para dejar los puntos de red debidamente conectados y los equipos configurados y operativos, sin que esto conlleve gastos adicionales a la UE003. También debe considerar el resane, pintado, retiro de desmonte y la rotulación de los cables.

Todo el personal técnico del contratista deberá de realizar los trabajos utilizando los equipos de protección personal (EPP) básicos (guantes, casco y zapatos punta de acero) y deberán contar con la póliza de seguro contra todo riesgo (SCTR) vigente.

El contratista debe considerar, en el extremo del gabinete del tercer piso, la conexión en el patch panel y el patchcord al switch; y en el extremo de los clientes del tercer piso se dejará la conexión a un Jack con faceplate.

El contratista deberá considerar que en el gabinete del cuarto piso de la UE003 existe un patch panel, para lo cual debe considerar los dos Jack en los enlaces principal y redundante que implementará hasta la oficina del 3er piso, así como los dos patch cord para conectarlos al switch de core que se encuentra en el cuarto piso.

La UE003 ofrecerá una máquina virtual con Windows para la instalación del WiFi Controller, en caso sea necesario.

El contratista instalará y configurará el WiFi Controller, agregando los 4 access point.

El contratista deberá configurar en red los 4 Access Point y validar la configuración en roaming en los ambientes de la oficina del 3er piso de la UE003

## **5. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR:**

- Los equipos ofertados serán nuevos de fábrica y deben cumplir como mínimo con cada una de las características especificadas en el numeral 4.
- Los equipos deben ser nuevos y de primer uso.
- El proveedor deberá suministrar manuales e información técnica (catálogos), elementos, cables, conectores, accesorios y software necesarios para su correcta instalación, interconexión y funcionamiento.
- En caso de ser necesario retirar el equipo por defectos de garantía, el proveedor debe reemplazarlo en un plazo menor a ocho (08) horas, por uno de iguales o superiores características técnicas, dejándolo instalado, configurado y en uso, sin que esto genere costos adicionales.

- Las garantías deben ser ofrecidas contra defecto de diseño y/o fabricación o fallas de funcionamiento en el lapso que corresponda a la solicitud de las especificaciones técnicas, ajenos al uso normal o habitual del bien adquirido y no detectables al momento que se otorgó la conformidad.
- La garantía debe incluir todos los costos de operación, en los que debe contemplar mano de obra, transporte y los repuestos.
- El proveedor debe presentar los medios de contacto (telefónico, correo electrónico) del canal autorizado para solicitar el soporte.
- Se deberá capacitar sobre la solución implementada de WiFi, accesos al WiFi Controller y del recorrido de los cables a un máximo de 3 usuarios de la UE003.
- El proveedor deberá entregar un plano guía para poder entender las conexiones y el recorrido del cableado.
- El proveedor deberá realizar las pruebas de cada punto de red, del Switch, del funcionamiento de los Access Point y el WiFi Controller:
  - Desempeño de los Access point
  - Funcionamiento del software controlador de WiFi instalado.
  - Velocidad de internet.
  - Funcionamiento del rooming en la oficina del 3er piso.
- El proveedor deberá etiquetar el cableado.
- Puesta de operación a todo costo.

## **6. LUGAR DE ENTREGA**

El Lugar de entrega de los Equipos, será en las Oficinas del cuarto piso de la Unidad Ejecutora 003, sito en la Av. Reducto N°1363, Oficina 401, Urb. Leuro – Distrito de Miraflores.

## **7. LUGAR DE IMPLEMENTACIÓN**

El lugar de implementación de los Equipos, será en las Oficinas 301 y 401 (tercer y cuarto piso), de la Unidad Ejecutora 003, sito en la Av. Reducto N°1363, Urb. Leuro – Distrito de Miraflores.

## **8. PLAZO DE EJECUCION**

El plazo de la ejecución del servicio es de diez (10) días calendario, contabilizados desde el día siguiente de la suscripción del contrato u orden de compra.

## 9. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

Podrá presentarse a este proceso como proveedor, cualquier empresa de persona jurídica con experiencia de acuerdo con:

Por lo menos un (01) año de experiencia en el Sector Público o Privado, en trabajos relacionados con:

- Servicio de cableado estructurado y/o
- Servicio de reubicación de gabinete de servidores y/o
- Servicio de migración de gabinetes y/o
- Adquisición de equipos de comunicaciones como: Access Point, Switch, gabinetes u otros equipos de comunicación.

## 10. PERFIL DEL PERSONAL ENCARGADO DE LA INSTALACION Y CONFIGURACION

- Bachiller, Ingeniero o técnico titulado en carreras de electrónica y/o informática y/o sistemas.
- Experiencia mayor a cuatro años en implementación de cableado de red y/o fibra óptica

## 11. CONDICIONES GENERALES

- El proveedor de bienes debe contar con el debido Registro Nacional de Proveedores (RNP).
- El proveedor de bienes y/o servicios debe contar con el (RUC) que lo identifique como contribuyente y se pueda conocer su actividad económica.
- No tener impedimento para Contratar con el Estado.
- Contar con el código de Cuenta Interbancaria – CCI registrado.

## 11. FORMA DE PAGO

El pago será realizado quince (15) días después de otorgada la conformidad de la solución implementada.

Adicionalmente, la UE003 para realizar el pago, requiere contar con la siguiente documentación:

- Conformidad del Servicio.
- Comprobante de pago.

## 12. CONFORMIDAD

La conformidad será otorgada por el/la Coordinador/a Administrativo/a del Proyecto, previa opinión favorable del Especialista de Sistemas y Tecnologías de la Información y visto bueno del Especialista de Adquisiciones.

### 13. DEL FINANCIAMIENTO

Fuente de financiamiento: 100% Recursos Ordinarios.

### 14. PENALIDAD

Si el proveedor incurre en el incumplimiento injustificado de sus compromisos establecidos en los numerales 5 y 9, la Unidad Ejecutora podría aplicar una penalidad por cada día de retraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto de la orden emitida o contrato, de llegar al valor total del 10% se procederá a anular la orden de compra o contrato y a comunicar a las autoridades pertinentes correspondientes al Banco Mundial y a la autoridad que rige el Sistema Nacional de las Contrataciones en el Estado Peruano, de acuerdo con la siguiente formula:

La penalidad por día de atraso se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Penalidad\ diaria = \frac{0.10 \times Monto}{0.40 \times Plazo\ en\ días}$$

Dónde: Monto = monto adjudicado.

Plazo de en Días = plazo máximo de entrega

### 15. CONFIDENCIALIDAD

La empresa proveedora se compromete a mantener en reserva y a no revelar a terceros, toda información proporcionada por la UE003-COFOPRI y obtenida como producto del servicio realizado.

La empresa proveedora se obliga a mantener confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que tenga acceso a consecuencia de la ejecución del contrato, quedando prohibido de revelar información a terceros. La empresa proveedora, deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la UE003 de COFOPRI 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.

### 16. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad de la prestación por parte de la UE003 no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos.

El plazo máximo de responsabilidad de la empresa proveedora es de un año, a partir de otorgada la conformidad por parte de la UE003.