

## “Tu Predio en línea”

¿Cómo agilizar los trámites y publicación de datos catastrales a los ciudadanos e instituciones?

### A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RETO

ENTIDAD: Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC

TITULO DEL RETO: “Tu Predio en línea”

FECHA DE PUBLICACIÓN DEL RETO: **06 de diciembre de 2016.**

FECHA LÍMITE DE RECEPCIÓN DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN: **19 de diciembre de 2016.**

#### 1. ¿Quiénes somos nosotros?

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, es la entidad encargada de producir el mapa oficial y la cartografía básica de Colombia; elaborar el catastro nacional de la propiedad inmueble; realizar el inventario de las características de los suelos; adelantar investigaciones geográficas como apoyo al desarrollo territorial; capacitar y formar profesionales en tecnologías de información geográfica y coordinar la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).

Objetivos institucionales

- Fortalecer al instituto como ente rector, autoridad y ejecutor determinante de políticas, metodologías y el marco normativo en materia geográfica.
- Brindar atención al ciudadano fomentando los mecanismos de participación y transparencia.
- Facilitar y promover el acceso a los trámites, servicios e información geográfica que produce el instituto, racionalizando y optimizando el uso de recursos.

Para mayor información consultar: <http://www.igac.gov.co/igac>

#### 2. ¿Cuál es nuestra necesidad insatisfecha?

La necesidad insatisfecha que la entidad ha identificado es garantizar la información y la atención a los usuarios (Ciudadanos, entidades privadas y entidades del Estado) en temas de gestión de trámites catastrales, generación de certificado catastral y cumplimiento de convenios y/o contratos administrativos.

La dificultad que se tiene para garantizar la atención y la información radica en las caídas del sistema que implican la interrupción total en las 70 oficinas de atención al público para

1

trámites de catastro, en lapsos que pueden ser de 2 horas y en ocasiones con una duración de 3 días.

Es importante precisar que los servicios de trámites catastrales y generación de certificados se hacen de manera presencial o vía Web. Para efectos de interoperabilidad con otras instituciones se realiza en línea.

## 2.1. Causas que generan la necesidad insatisfecha

Las causas que se han identificado para que el IGAC no pueda realizar una publicación ágil y eficiente de servicios destinados a entes externos son las siguientes:

- En el momento el Sistema Nacional Catastral no cuenta con los mecanismos tecnológicos suficientes que permitan la publicación ágil y eficiente de servicios destinados a entes externos.
- Desde el punto de vista de la gestión catastral el sistema actual cumple con la funcionalidad pero uno de los componentes tecnológicos integrados en la plataforma -el gestor de procesos (Business Process server de IBM v7.0.1) - se encuentra obsoleto y sin soporte por parte del proveedor desde septiembre del 2015 (el ciclo de soporte de la herramienta fue cerrado por parte del proveedor a la fecha del 2015-04-30). Este hecho ha generado dos problemas, el primero que afecta la arquitectura del sistema, en el cual el equipo de desarrollo trasladó parte de la lógica del proceso a la capa de presentación.
- Otro aspecto que afecta la operación en las oficinas y servicios en línea está dado por la congestión en la obtención de las tareas de los usuarios, a partir de las consultas en el gestor de procesos. Este problema lo ha trabajado el equipo de desarrollo, generando múltiples optimizaciones en la capa de presentación, en el gestor de procesos y en la base de datos.
- Aunque se han realizado múltiples optimizaciones se mantienen fallas en el sistema que afectan su disponibilidad.

Adicionalmente, los servicios expuestos por la solución, aunque en la actualidad se encuentran implementados por soluciones específicas, ninguno de ellos ha sido concebido con una visión mucho más amplia en términos de eficiencia y eficacia tecnológica, enfocada a la interoperabilidad e integración de la información catastral con las demás entidades del sector gobierno.

## 2.2. Consecuencias de persistir en la necesidad insatisfecha

La principal consecuencia por las fallas del componente de procesos es la **no prestación del servicio** en las oficinas de atención al público del IGAC en todo el país, así como la no operación de los servicios digitales ofrecidos para la emisión del certificado catastral.

El mantenimiento del componente de gestión de procesos es bastante complejo dado los riesgos inherentes a la operación del mismo, sin contar con el soporte adecuado. Otro aspecto que afecta la estabilidad del mismo es el incremento significativo en el volumen de los registros generados internamente por la herramienta, para mantener el control del estado de los procesos administrados por el sistema. Este incremento en el volumen de datos por lo general genera fallas internas en la herramienta desembocando a problemas de sincronización y degradación en los tiempos de respuestas de las consultas realizadas durante la ejecución del proceso catastral.

La no existencia de una plataforma robusta para facilitar la publicación de servicios de interoperabilidad limita la capacidad institucional para brindar servicios de información a entidades externas.

### 2.3. Contexto de la necesidad insatisfecha

El Sistema Nacional Catastral (SNC) permite consultar el aspecto físico, jurídico y económico de un inmueble de acuerdo a la información almacenada en la base de datos del IGAC. Dentro de los servicios que se ofrecen a través del sistema está el Certificado catastral.

Este documento es solicitado para realizar diferentes trámites tales como: obtener la libreta militar, subsidio de vivienda, ingreso a la universidad, solicitar créditos o retirar cesantías entre otros. Actualmente este documento se puede solicitar de manera personal o a través de la página.

El proceso para obtener el certificado catastral de manera virtual se realiza a través de la página web de la entidad [www.igac.gov.co](http://www.igac.gov.co) dando click en el botón Certificado catastral la cual le señala una guía de pasos para generarlo de manera inmediata, debe registrarse tal como lo indica el formato y elegir la opción del destino del certificado (Universidad, crédito de vivienda, fuerzas militares, particulares), el cual permite realizar el pago vía electrónica (PSE).

Además de lo anterior, el Instituto adicionalmente firmó contratos y convenios con las entidades gubernamentales para suministrar información catastral que permitan desarrollar los programas de Gobierno Nacional. Actualmente entre estos convenios firmados y en ejecución se encuentran Unidad de Restitución de Tierras URT, Unidad de Planificación Rural Agropecuaria UPRA, Sisben, Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas UARIV. Adicionalmente con el Comando de Reclutamiento del

Ejército Nacional está en proceso de construcción la interoperabilidad para aportar a la generación de la libreta militar.

Es importante resaltar igualmente que el Sistema Nacional de Información genera la información para que las secretarías de planeación de alcaldías municipales liquiden el impuesto predial

### **3. ¿Cuál es la dimensión de nuestra necesidad insatisfecha**

Cada caída del sistema implica la interrupción total en las 70 oficinas de atención al público para trámites de catastro, en lapsos que pueden ser de 2 horas y en ocasiones tiene una duración de 3 días

Cuando se presentan las interrupciones, los funcionarios no pueden atender a los usuarios ni a las entidades que requieren información catastral. La no atención durante las fallas afecta los 85.000 trámites catastrales mensuales que se bloquean por las interrupciones del sistema.

Las pérdidas por tiempos ociosos en las 70 oficinas fueron aproximadamente COP\$350.000.000 en el 2015 y las pérdidas de los usuarios en tiempo y dinero fueron calculados aproximadamente en COP\$1.500'000.000 por costos de desplazamiento a las oficinas desde las diferentes zonas del país.

Además de las pérdidas económicas, la ausencia de un mecanismo eficiente de interoperabilidad limita la capacidad de la entidad para entregar de forma oportuna a otras instituciones del Estado la información de cerca de 8 millones de predios que administra. Este hecho es de resaltar debido a la latente necesidad de muchos entes gubernamentales en incorporar los datos catastrales dentro de sus procesos de toma de decisiones.

### **4. ¿Qué ofrecemos a los solucionadores?**

Además del reconocimiento en dinero que ofrece la convocatoria por el trabajo realizado, a los solucionadores se les brindará reconocimiento público por la participación en el desarrollo e implementación de la solución.

Otra posibilidad que queda abierta, y dependiendo de los resultados del solucionador, es que a futuro podría convertirse en un proveedor de la entidad con el previo cumplimiento de las políticas de contratación de la misma.

Finalmente el solucionador obtendrá transferencia de conocimiento en temas de catastro y gestión de información geográfica.

## B. ELEMENTOS A CONSIDERAR SOBRE LA ENTIDAD PÚBLICA

### 5. ¿Qué importancia tiene el reto para nuestra entidad?

#### 5.1. ¿Qué estrategia formal al interior de nuestra entidad soporta la presentación de este reto?

La entidad soporta la presentación de este reto basados en el cumplimiento de los siguientes objetivos institucionales:

- Fortalecer al instituto como ente rector, autoridad y ejecutor determinante de políticas, metodologías y el marco normativo en materia geográfica.
- Brindar atención al ciudadano fomentando los mecanismos de participación y transparencia.
- Facilitar y promover el acceso a los trámites, servicios e información geográfica que produce el instituto, racionalizando y optimizando el uso de recursos.

Además de lo anterior la entidad está comprometida con la estrategia de gobierno en línea.

#### 5.2. ¿Qué experiencia previa tenemos intentando satisfacer la necesidad y qué logros y aprendizajes hemos obtenido?

El IGAC realizó una evaluación de la arquitectura del Sistema Nacional Catastral –SNC- en la totalidad de los componentes para determinar los puntos de falla que están afectando el desempeño del mismo.

En la evaluación se encontró que el componente de gestión de procesos, que hoy es el process server de IBM, en su versión 7.0.5 se encuentra obsoleto, es decir, es una versión que ya no tiene soporte, no se puede actualizar a las siguientes versiones sin realizar una migración completa dado que la arquitectura de la solución de IBM cambió en su siguiente versión.

También se encontró que el equipo de desarrollo no implemento las siguientes funcionalidades: estadísticas del proceso y alertas del proceso. Lo anterior no ha permitido obtener información que permita realimentar el proceso para poder optimizarlo.

Al finalizar el análisis se identificó que las responsabilidades que efectivamente está realizando este componente son: Gestión de tareas e Historia del proceso (trazabilidad respecto al proceso del trámite) lo que indica que no se está utilizando todo el potencial de un gestor de procesos.

Como parte de la evaluación de arquitectura se evaluaron varios escenarios de solución, el primer escenario es reemplazar el gestor de procesos. El segundo, construir un

componente minimalista que permita suplir las cuatro (4) funcionalidades nombradas en los dos párrafos anteriores.

La recomendación del equipo interno de arquitectura del IGAC es construir un componente minimalista, sin embargo, está abierta la posibilidad de escuchar nuevos escenarios de solución.

### **5.3. ¿Qué conocimientos técnicos poseemos para aportar al desarrollo de la solución?**

El IGAC cuenta con un equipo de trabajo que conoce el sistema nacional catastral en su perspectiva funcional y técnica. Este equipo que estará disponible para brindar apoyo en el entendimiento del proyecto, el software y los servicios web está integrado por: Gerente de proyecto, Arquitecto de software, Arquitecto de solución, Arquitecto empresarial, Líder funcional y grupo de pruebas

### **5.4. ¿Qué dependencia de nuestra entidad pública será la encargada de actuar conjuntamente con el posible solucionador?**

Dentro de la entidad la oficina que será la encargada de actuar conjuntamente con el posible solucionador es la oficina de informática, grupo de arquitectura empresarial a cargo de Javier Mayorga, rol Arquitecto empresarial

### **5.5. ¿Qué condiciones (software, códigos, servicios u otros) tienen los sistemas de información que poseemos y que se relacionan con la solución a desarrollar?**

Las condiciones de los sistemas de información que actualmente posee la entidad y que se relacionan con la posible solución a desarrollar son las siguientes:

- El componente de procesos es el process server de IBM, versión 7.0.1.  
IBM Java SDK 64 bits 7.0.0.23  
IBM http server 7.0.0.23  
Linux red hat
- La base de datos que lo soporta es oracle 11G R2 sobre Linux red hat
  - Servidores otros componentes
  - Funcionalidad
  - Jboss 7.1.1 finalLinux red hat  
Java JDK 6u45
  - Información geográfica
  - arcGIS advanced 10.3.1
  - winserver 2008 R2



- Una vez se implemente la solución el IGAC asignará presupuesto para su mantenimiento.
- El mantenimiento y/o evolución lo realizará un equipo interno o el solucionador como proveedor de la entidad.
- Los agentes de la mesa de servicio se capacitarán para dar soporte a la solución.

### C. ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA LA SOLUCIÓN

#### 6. ¿Qué nos imaginamos como solución?

- Un desarrollo minimalista que reemplace el componente de procesos del sistema (Business Process server 7.0.1 de IBM) de información catastral que asuma las responsabilidades mínimas de:
  - Gestión de tareas (Identificar las tareas que un usuario tiene pendientes en el sistema)
  - Historia del proceso (trazabilidad de las actividades del proceso catastral respecto al trámite en curso)
  - Estadísticas del proceso (Número de procesos activos, tiempo promedio por tarea)
  - Alertas del proceso (Alerta de vencimiento de una tarea)
- Diseñar e implementar el catálogo de servicios para el IGAC acorde a las características y políticas de interoperabilidad de MinTic, el nodo de tierras y el IGAC. Estas políticas pueden ser consultadas en los siguientes links.
  - <https://www.restituciondetierras.gov.co/historico-de-noticias/-/noticias/590788>
  - <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-15350.html>
  - <http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6274.html>
- Crear, adaptar, estandarizar y publicar los servicios web de información del IGAC en el catálogo de servicios creado. Los servicios son:
  - Servicio de certificado catastral
  - servicio para unidad de restitución de tierras
  - servicio para unidad de atención y reparación de víctimas
  - servicio consulta y disposición de información catastral para los jueces.

Como posibles solucionadores estarían los habilitados en el desarrollo de productos y servicios de Gobierno en línea que incluye el diseño, desarrollo e implementación de trámites, servicios o soluciones tecnológicas que ayuden a las entidades públicas en la atención a los grupos de interés o en la gestión administrativa y automatización de



procesos que les permitan avanzar en la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea cumpliendo con los criterios definidos en el manual de Gobierno en línea.

(Sublínea 3.2 de la INVITACIÓN PARA HABILITAR SOLUCIONADORES QUE PRESENTEN PROPUESTAS DE SOLUCIÓN AL PROGRAMA DE INNOVACIÓN COLABORATIVA PARA LA DINAMIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA, SPIC-19)

**7. ¿Qué experiencia, nacional o internacional, conocemos que puede dar insumos para el desarrollo de la solución?**

En el mercado existen múltiples soluciones de gestores de procesos que podrían dar elementos a tener en cuenta para el desarrollo tales como: Oracle, IBM, Bonita Soft y en modalidad open source se encuentra soluciones como jboss bpm.

Es importante precisar que ni el reto ni la entidad han contemplado la posibilidad de financiación ni compra de licencias. También es necesario aclarar que no se busca que se desarrolle un gestor de procesos.

**8. ¿Qué especificaciones de desempeño técnico, financiero o de otro tipo requerimos?**

**8.1. ¿Cómo caracterizo al usuario de mi solución?**

Los usuarios de la solución a implementar pueden clasificar en dos tipos:

- Usuario (ciudadano), A este tipo de usuarios corresponde a personas mayores de edad que pueden realizar algún trámite sobre la información de un predio (mutación), esta persona puede estar ubicada en cualquier lugar del país. El proceso es acercarse a una oficina del IGAC con los soportes para iniciar el trámite o hacer uso de los servicios digitales que estarán disponibles una vez se implemente la solución.
- Usuario (funcionario IGAC): profesional mayor de edad, ubicación geográfica en alguna de las 70 oficinas a nivel nacional. Usa los procesos del IGAC para la modificación (mutación) de la información de un predio
- Usuario (Entidad Pública) Son aquellas entidades con las cuales se han firmado contrato/convenio interadministrativo para suministrar información catastral que permitan desarrollar los programas de Gobierno Nacional.

**8.2. ¿Qué preferencia tenemos sobre el lenguaje de programación para desarrollar la solución?, ¿por qué?**

El IGAC prefiere como lenguaje de programación Java versión 8 y PL /SQL porque su directriz de arquitectura busca usar la menor variedad de lenguajes.

### **8.3. ¿Qué preferencia tenemos en términos de motor de base de datos para la solución?, ¿por qué?**

Para dar respuesta al anterior interrogante, es importante tener en cuenta que actualmente el sistema de información catastral conserva la información en una base de datos Oracle 11G R2 con un contrato ULA que da uso para la versión estándar y enterprise. Por lo anterior la base de datos de preferencia es Oracle.

### **8.4. ¿Cómo nos gustaría evaluar la satisfacción del usuario ante el servicio a ofrecer con la solución?**

Hoy en día no hay una evaluación formal del servicio sino PQRD (Peticiones, quejas, reclamos y denuncias). Se espera que la solución proponga un sistema para realizar la evaluación de satisfacción, con el indicador del número de incidentes reportados y solucionados.

Adicionalmente se sacarán las métricas de los diferentes componentes del sistema y éstas se compararán respecto al desempeño actual.

### **8.5. ¿Qué requisitos de seguridad y/o privacidad de la información debe cumplir la solución?**

La solución debe trabajar bajo las políticas de seguridad y acceso que define la solución, generando transferencia de identidad entre capas y dejando rastro de las acciones realizadas en el sistema.

La seguridad de usuario ha de realizarse a través de un LDAP desde la capa de presentación y se transfiere a las demás capas.

### **8.6. ¿Qué información de la que se genere o transite en la solución podría estar abierta al ciudadano y/o para otras entidades?**

Actualmente un equipo del IGAC está trabajando en definir qué parte de la información puede ser pública y cual no. Los criterios para hacer esta clasificación están determinados por las leyes y la normativa de habeas data y datos abiertos.

Los resultados de esta definición estarán para el mes de marzo aproximadamente.

### **8.7. ¿Qué requisitos de servicios de interoperabilidad se deben contemplar para la solución?**

La interoperabilidad se debe realizar con otras entidades de estado que a futuro requieran información catastral, para esto se debe usar las definiciones de interoperabilidad de GEL y el estándar de notación que se está definiendo e integrando al modelo de interoperabilidad de GEL el cual es LADM-COL

La interoperabilidad es absolutamente necesaria por ser una información activa para los trámites que ofrecen varias entidades siendo el IGAC un ente activo en la Ruta de Excelencia.

Actualmente se encuentra avanzados la definición y construcción de los servicios con el Ejército, Unidad Administrativa Especial de Atención y Reparación Integral a las Víctimas, y la Unidad de Restitución de Tierras

#### **8.8. ¿Qué tipo de informes estadísticos se esperan que genere la solución?**

Se espera que la solución genere estadísticas sobre el uso de los procesos en el sistema.

#### **8.9. ¿Cómo tenemos pensado promocionar el uso de la solución una vez esté desarrollada y lista para usar?**

Para promocionar la solución a nivel interno se realizará a través del mecanismo de noticias del IGAC que les llega a todas las personas con algún vínculo laboral con la institución.

Para promocionar la solución a nivel externo se recurrirá a una campaña de información utilizando diferentes medios entre ellos la página oficial del IGAC

#### **8.10. ¿Cómo nos imaginamos el proceso de recepción de preguntas, reclamos y/o denuncias relacionadas con la prestación del servicio asociado a la solución?**

En la actualidad para el proceso de recepción de preguntas, reclamos y/o denuncias relacionadas con la prestación del servicio se tienen dos esquemas de apoyo:

- Capacitación en el sistema de información que incluye acompañamiento en sitio para las oficinas que inician el uso del sistema.
- Mesa de servicio para la recepción y resolución de los incidentes.

El proceso de recepción de preguntas, reclamos y/o denuncias relacionadas con la prestación del servicio será parte de la propuesta que se reciba.

#### **8.11. ¿Qué atributos obligatorios se esperan encontrar en la solución presentada?**

Los atributos obligatorios a tener en cuenta para el diseño de la solución son los siguientes:

- Se debe integrar con los contratos definidos por los demás componentes del sistema nacional de catastral, especialmente con la capa de presentación (Web) y los componentes de negocio.
- La Capa web, actualmente se comunica con el gestor de procesos a través de un API definida con servicios web REST en el IGAC para optimizar el acceso a la información del process server. Esta API se debe respetar para minimizar el impacto al sistema.
- Debe ser escalable horizontal y verticalmente
- No debe implicar costos de licenciamiento comercial
- Si la solución es un gestor de procesos, se debe reorganizar la funcionalidad de los procesos de conservación catastral que se encuentran en la capa web.
- Compatibilidad con Java 8 o superior
- Compatibilidad con Servidores de aplicaciones Wildfly 10 o superior o Tomcat 8 o superior.

#### **8.12. ¿Qué atributos deseables, más no obligatorios, se espera encontrar en la solución presentada?**

Un atributo deseable, más no obligatorio que debe tener la solución es una configuración afinada para una plataforma linux red hat.

#### **8.13. ¿Qué atributos no debe tener la solución presentada?**

Los atributos o características que no se espera encontrar en la solución son las siguientes:

- Que sea diseñado sobre un lenguaje exclusivo que no permita su escalabilidad futura.
- Que sea un sistema cerrado (de difícil acceso y consulta).
- Que genere modificación sobre los derechos de autor del Sistema Nacional Catastral.
- Que sea desarrollado con un código cifrado o ilegible.

## D. ELEMENTOS A CONSIDERAR SOBRE EL PROCESO

### 9. ¿Cómo se llevará a cabo el proceso de selección?

La recepción de propuestas se hace mediante la plataforma de innovación colaborativa colocada en el siguiente dominio: [www.cometa2018.gov.co](http://www.cometa2018.gov.co) Desde allí se dará orientación específica a las dudas que los participantes puedan tener y se hará bajo los siguientes parámetros:

- El equipo profesional de CO.META 2018 será el “agente de contacto” del proceso. Esto quiere decir que serán ellos quienes en primera instancia orientarán a los participantes en cómo hacer para presentar sus propuestas y hará una pre-clasificación de soluciones. Esta figura se adopta con el fin de brindar protección de sus ideas y mayor efectividad en su participación.
- Las dudas que los participantes puedan tener sobre el proceso, elementos técnicos u otros aspectos que le permitan tener claridad sobre el reto, se extenderán al equipo CO.META 2018 al siguiente correo electrónico: [innovacion@innpulsacolombia.com](mailto:innovacion@innpulsacolombia.com) Nuestra entidad no atenderá dudas a los participantes de manera privada o individual.
- Las soluciones que se preseleccionen se presentarán ante nosotros como entidad pública interesada en la solución. Antes de hacerlo, ustedes recibirán orientación por parte del equipo CO.META 2018, en dos aspectos: a) fortalecer la forma de presentar la propuesta acorde a los elementos específicos del reto y b) orientar sobre la información que pueda ser mostrada en la presentación y que no comprometa la propiedad sobre la idea.
- Los preseleccionados podrán hacer tantas presentaciones como la entidad considere necesario para la toma de decisiones.
- Estaremos escogiendo un solucionador para atender este reto. Con quien sea seleccionado estaremos definiendo los términos de un Acuerdo Colaborativo y así mismo un plan operativo para la implementación de la solución. En complemento, el solucionador seleccionado firmará un contrato con iNNpulsa Colombia quien es la entidad que administra los recursos económicos y manejará la relación contractual con quien sea escogido.

Los rubros no financiados son los siguientes:

- Estudios de factibilidad de proyectos. (Consultorías, asesoría jurídica, financiera, normativa, etc.

- Cualquier tipo de formación académica, metodológica o de capacitación, para los integrantes del equipo de trabajo.
- Pago de derechos, suscripciones o membresías a material o servicios de empresas proveedoras de tecnología.
- Servicios de pasarelas de pagos u otros métodos de servicios transaccionales.
- Compra o alquiler de fuentes, librerías de desarrollo o componentes de software.
- Compra o alquiler de licencias o herramientas de software.
- Compra o alquiler de equipos de cómputo, servidores, componentes tecnológicos o virtualización de servicios.
- Servicios de Hosting, dominios o servicios de cloud.
- Gastos de viáticos, transporte o cualquier tipo de manutención.
- Servicios de almacenamiento ya sea físico o virtualizado.
- Mantenimiento de los derechos de propiedad intelectual.
- Gastos de operación indirectos como son pago de luz, agua, teléfono, renta, comisiones no bancarias, intereses, entre otros.

Teniendo en cuenta que este proyecto se desarrolla bajo la metodología de innovación colaborativa es importante que el solucionador plantee en su presupuesto una contrapartida en especie. Algunos ejemplos de aspectos a tener en cuenta son los siguientes: dispositivos electrónicos para la prestación de los servicios, servidores físicos para ambiente de prueba y/o producción, licenciamiento de software, servicios en la nube tales como hosting, almacenamiento, seguridad, servidores, entre otros.

#### **10. ¿Cómo será el manejo de la propiedad intelectual?**

El sistema nacional de catastro es propiedad del IGAC, dado que la iniciativa es para evolucionar un componente, la propiedad intelectual del sistema se mantiene como propiedad del IGAC.

En caso que el proveedor entregue un producto / solución completamente desacoplado del sistema, se revisará si la propiedad es del solucionador y se define un acuerdo de licenciamiento sobre el componente.

#### **11. ¿Cuáles son nuestros criterios de selección?**

- Capacidad del proponente para generar conceptos relacionados con la solución (incluye promesa de valor, su experiencia y sus recursos según se preguntará en formato) (25%)
- Calidad de la propuesta (que la metodología sea clara, estructurada y coherente) (15%)
- Eficacia de la solución según la necesidad insatisfecha (apunta hacia la relación real que tenga la solución con el problema planteado) (40%)

- Facilidad de implementación de la solución (viabilidad aspectos técnicos y financieros) (10%)
- Grado de innovación de la solución (10%)