

# **Programa de Adopción de Tecnologías Digitales en el Sector Agropecuario Uruguayo**

## **Términos de Referencia**

### **Consultoría para prestar el servicio de desarrollo y mantenimiento de aplicaciones de software para guías de propiedad y tránsito, registro único de entidades productivas y portal único de acceso al MGAP**

#### **Antecedentes**

El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca viene trabajando en mejorar la competitividad del sector agropecuario, a través de la profundización de la transformación digital de sus servicios y actividades y el impulso a la adopción de Tecnologías Digitales (AgTech), con énfasis en productores familiares y mujeres rurales.

Los objetivos, a través de diferentes acciones que vienen realizando, son: aumentar el acceso a servicios digitales y la satisfacción de los ciudadanos y entidades agropecuarias en cuanto a éstos e incrementar las competencias digitales y la adopción de soluciones tecnológicas emergentes, que contribuyan a medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático (CC) por parte de los productores agropecuarios.

En ese sentido, este llamado tiene como primer objetivo digitalizar las guías de propiedad y tránsito de diferentes actividades productivas, tales como: productos del bosque nativo, productos de la granja, productos apícolas, productos de la pesca, productos pecuarios, productos agrícolas, entre otros.

Actualmente, estas actividades se realizan mayormente en forma manual y mediante el uso de papel en algún caso con una sistematización primaria, generando diversos contratiempos y oportunidades de mejora en la eficacia y la eficiencia. En otros casos, las guías deberán ser creadas en el marco del proyecto.

Como segundo objetivo se pretende profundizar en la sistematización de los trámites en línea, estableciendo el concepto de Portal Único de Gestión Digital para Entidades Productivas del MGAP

Actualmente se cuenta con múltiples registros de usuarios, coexistiendo más de cuarenta registros administrativos de personas, técnicos y empresas agropecuarias.

Este portal integrará las diferentes entidades productivas que se encuentran vinculadas al MGAP, contando con información sobre la entidad y brindando personalización de trámites y

servicios, dando continuidad a la disponibilización de trámites y servicios en línea; en caso de ser necesario, se deberá de sistematizar los procesos que hoy se encuentran en forma manual.

## Contexto de los proyectos

### ***Guías de propiedad y tránsito***

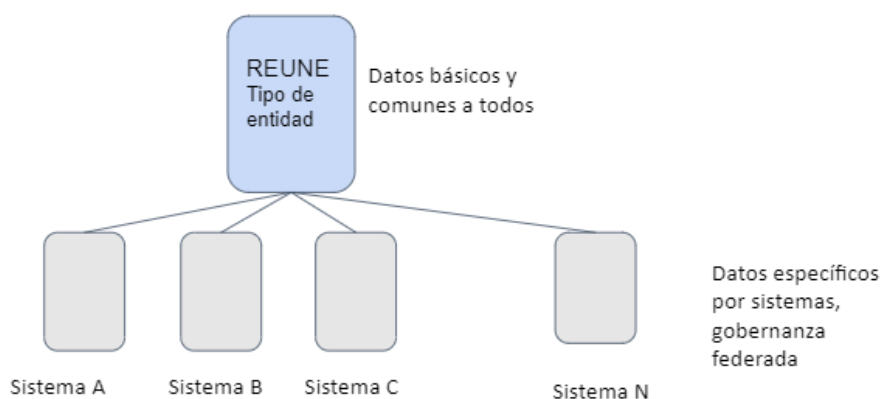
Actualmente, existen varios tipos de guías de propiedad y tránsito para diferentes actividades vinculadas al sector agropecuario y pesquero: productos pecuarios, productos del bosque nativo, frutas y verduras (productos de la granja), productos apícolas, productos de la pesca, cáñamo industrial, entre otros.

El grado de madurez de estos trámites es diverso, habiendo guías que se encuentran establecidas legalmente y ampliamente implementadas operativamente, y otras en estadios más incipientes. Para cada una de estas actividades, el proceso se realiza mayormente en forma manual y mediante el uso de papel, sin una sistematización adecuada con la participación de varios interlocutores, a saber, las diversas entidades productivas (frigoríficos, ganaderos apicultores, barracas, etc.) y organismos gubernamentales como el MGAP, Ministerio del Interior, Intendencias departamentales, entre otras, generando contratiempos, así como oportunidades de mejora en la eficacia y la eficiencia. Actualmente existe documentación relativa a los procesos de las guías; para alguna de ellas se necesita establecer un marco jurídico adecuado para su implementación.

El objetivo es diseñar, desarrollar e implementar una solución escalable, que permite configurar diferentes tipos de guías de propiedad y tránsito, para diferentes tipos de productos (productos pecuarios, de la pesca, de la granja, del bosque nativo, agrícolas, etc.), y operaciones (venta, traslado, etc.). El proyecto prevé integrar al menos siete tipos de guías diferentes.

### ***Portal único de gestión digital para entidades productivas***

REUNE es un proyecto cuyo objetivo es crear el Registro Único de Entidades (físicas y jurídicas) vinculadas al MGAP que permita gestionar de manera única los datos de productores, técnicos y empresas; facilitando el registro de cara al ciudadano y avanzando hacia una única puerta de entrada digital al MGAP. Este proyecto, debido a la complejidad de cada sistema o servicio que se pretende integrar, ha comenzado a implementarse por etapas, relevándose los sistemas existentes y estableciendo las diferentes entidades productivas.



En forma concomitante, se encuentran en implementación las soluciones de notificaciones electrónicas, expediente electrónico, además de la profundización en la implementación de los trámites en línea.

Es por esto que se viene avanzando en el proyecto de portal único de servicios del MGAP para las entidades productivas registradas en el REUNE, estableciendo el concepto de MGAP en línea.

El portal permitirá un registro e inicio único en los diferentes trámites en línea y sistemas, ofreciendo información personalizada, avisos y trámites personalizados, así como una comunicación bidireccional entre las entidades y el organismo.

El REUNE ha sido diseñado para que los usuarios ingresen con el usuario gub.uy de AGESIC, como se muestra en la siguiente imagen.

**gub.uy**   Perfil

Organismos Trámites y servicios Temas Datos y Estadísticas Participación Prensa

Inicio > Trámites y servicios > Perfil gub.uy > Datos personales

**Perfil gub.uy**

Inicio

Notificaciones y avisos

Seguimiento de trámites


Seguimiento de trámites

Agenda

Preguntas frecuentes

Preguntas frecuentes

Cerrar sesión



NOMBRE: Juan Perez

DOC. DE IDENTIDAD UY: 37677927 ,

NACIONALIDAD: Uruguay DNI 333333333

Domicilio: XXXX

Tipo de entidad productiva

Archivos personales :

TRAMITES:

[Solicitud de Certificado a xxx](#)

[Denuncia de XXX](#)

[Solicitar renovación de permiso xxx](#)

Además de profundizar el desarrollo del portal y seguir avanzando en el proyecto REUNE, se deberá, según corresponda, integrar otros registros del MGAP al REUNE, como el registro DICOSE y el Registro Único de Operadores de los servicios agrícolas, RUO, y cuando corresponda, realizar reingeniería de las aplicaciones existentes o se deberán de establecer nuevas aplicaciones para procesos que hoy no están sistematizados.

Cada uno de los servicios digitales mencionados tienen diferentes grados de desarrollo y se requiere darles continuidad en el tiempo y una base tecnológica robusta y sostenible que en concordancia con las políticas del MGAP, permita el diseño, desarrollo e implementación de diversos sistemas que fortalezcan la gestión. En el caso del proyecto de Guías de propiedad y tránsito, se encuentra en etapa de definición, con algunas pruebas relacionadas con guías de semovientes; en cuanto a REUNE, es un sistema que tiene un desarrollo relacionado con la integración con el sistema de Registro único de operadores (RUO) y con algunos servicios externos ofrecidos por AGESIC a través de la Plataforma de Interoperabilidad (PDI), tales como: Servicios de consulta a DGI, BPS, Caja de profesionales Universitarios, DNIC. Adicional, se están dando las definiciones para la integración con DICOSE, a través del SNIG.

El proveedor, en conjunto con los referentes que designe el MGAP, se debe encargar de llevar adelante los diferentes subproyectos con todas las actividades y tareas que se requieran, para generar productos de software que permitan el logro de los objetivos para cada actividad, profundizando la transversalidad de las soluciones que faciliten el análisis integrado de datos.

## **Objetivo de la consultoría**

El objeto del llamado es la contratación de un servicio de Consultoría (en adelante “Servicio”) de gestión de proyecto, análisis de la solución, arquitectura, diseño, construcción, despliegue, pruebas, transferencia tecnológica, soporte y mantenimiento para los diferentes proyectos que se están realizando en el MGAP:

- la guía de propiedad y tránsito (productos pecuarios, bosque nativo, productos de la granja, productos apícolas, productos de la pesca, entre otros),
- portal único de gestión digital para entidades productivas,
- integración de registros al REUNE (Registro Único de Entidades productivas),
- reingeniería de aplicaciones actuales, cuando sea necesario y
- sistematización de procesos que hoy se encuentran en forma manual.

## **Alcance**

Los servicios comprendidos en esta consultoría son los siguientes:

- **Gestión de proyecto:** incluye administrar, coordinar, realizar el seguimiento y control de todas las actividades y los recursos asignados, gestión de interesados y gestión de riesgos para la ejecución de los encargos solicitados. El proveedor será responsable de gestionar de forma integrada las actividades de todos los actores involucrados.
- **Análisis de requisitos:** Se realizará la especificación detallada de los requisitos funcionales y no funcionales, el diseño de las interfaces para el encargo, cuando corresponda. En la etapa de diseño se deben definir los detalles de las interfaces siguiendo y respetando siempre los estándares que establezca el MGAP. El diseño previo debe ser presentado al MGAP para su validación y aprobación.
- **Arquitectura y diseño:** Se deberán realizar actividades de análisis de alternativas de diseño arquitectónico y diseño detallado, elaborando prototipos en baja y alta resolución, para el diseño desde el punto de vista funcional, a nivel de arquitectura, intercomunicación de los diferentes módulos, componentes utilizados, identificando integración con otros sistemas, requerimientos de seguridad, performance, y otros aspectos que se consideren relevantes. Se presentará al MGAP las posibles alternativas a nivel de solución y se decidirá cuál de las alternativas presentadas es la adecuada, acordando avanzar o rediseñar, según sea el caso.
- **Desarrollo de la aplicación:** Una vez definido el diseño adecuado en base a los modelos que se presenten en la etapa de Arquitectura y diseño, el proveedor deberá proceder a desarrollar la aplicación y sus diferentes módulos, proporcionando el licenciamiento y el

ambiente necesario para realizar el análisis, diseño, desarrollo y prueba del producto de software, el cual estará bajo su gestión; el MGAP proporcionará los ambientes de pruebas y producción que serán gestionados respectivamente por personal del MGAP. El proveedor deberá además, responsabilizarse del buen uso de los webservices que requieran para sus pruebas, el MGAP garantizará el acceso a los mismos o comunicará a los entes que corresponda la autorización de uso por parte de la empresa proveedora.

- Pruebas de software: El proveedor deberá planificar la ejecución de actividades que permitan realizar puntos de control de la calidad necesarios para garantizar la satisfacción del encargo implementado con los requerimientos definidos y los criterios de aceptación acordados. Deberá velar por el cumplimiento de las validaciones de seguridad, integración, performance, stress, usabilidad y movilidad, así como también por la aceptación de los criterios de Calidad de Interfaces. A partir de la especificación de requerimientos, se deberá presentar estrategia y plan de pruebas adecuados al encargo solicitado para su implementación. Se exigirá entrega de evidencia de ejecución de pruebas de verificación y validación.

- Transferencia de desarrollo: La transferencia técnica incluirá el backup de configuración y parametrización, toda la documentación funcional y técnica que se considere relevante, el detalle actualizado de la arquitectura, manuales de usuario y de instalación del sistema; en lo referente a configuración y parametrización, se debe transferir al personal del MGAP, las configuraciones y procedimientos que garanticen el poder compilar cualquier modificación o cambio de forma análoga a como el proveedor lo realiza en cualquiera de los ambientes. Además, se deberán realizar instancias de capacitación en caso de solicitarse por el MGAP para que el organismo cuente con las capacidades técnicas para asumir la responsabilidad del mantenimiento y evolución de los diferentes sistemas y/o servicios; en caso de darse las instancias de capacitación, el proveedor deberá proporcionar al MGAP el material utilizado, así como herramientas tales como videos, para que pueda replicarse dicha capacitación en etapas futuras.

- Despliegue del encargo: La puesta en producción del encargo solicitado debe asegurar que las actividades del organismo mantengan su funcionamiento normal. La coordinación y supervisión de la puesta en producción es responsabilidad del proveedor y contará con la autorización de la contraparte, previo al pasaje de esta etapa. La implantación se realizará por parte del personal del MGAP o quien este designe, en un ambiente que el MGAP proporcionará.

Durante la puesta en producción del sistema, el proveedor acompañará al personal que el MGAP designe para realizar la tarea. Se deberá elaborar un informe de puesta en marcha que refleje la evaluación de la misma y las acciones generadas para su estabilización.

El proveedor deberá apoyar los procesos de puesta en test y/o producción de una versión y realizar las actividades de mantenimiento correctivo de defectos que pudieran hacerse evidentes en la puesta en producción de una nueva versión. La puesta en test y/o producción podrá incluir, cuando se especifique en la solicitud del encargo, la migración de datos de otras fuentes de datos, el proveedor participará en la elaboración de los automatismos que se requieran (scripts) para lograr este objetivo.

- Soporte y mantenimiento: Incluye las intervenciones que se realizan con fin de abarcar requerimientos que surjan con posterioridad a la puesta en producción y que implican complementar o mejorar aspectos de la solución. Estos requerimientos deben ser desarrollados cumpliendo los mismos requisitos y fases de implementación de la solución.

Se podrá solicitar todos o algunos de estos ofrecidos según las necesidades del MGAP, esta definición ocurrirá en la etapa de solicitud del servicio.

## **Tecnologías involucradas en la solución**

Construcción: Las tecnologías a utilizar para desarrollar serán las siguientes, las mismas se listan en orden de importancia y uso dentro del MGAP, a excepción del Sistema Manejador de Base de Datos, el cual es transversal a todos los sistemas. Se recomienda utilizar siempre que sea posible, las versiones de las tecnologías sin vulnerabilidades conocidas.

Tecnología de desarrollo principal

- GeneXus 16 U11 o 17 u4

Tecnología de integración preferentemente a establecer en forma conjunta con el MGAP

- Framework .NET v4.0.30319 o superior
- Lenguaje Python Versiones 3.10.12 o superior, de preferencia de uso en versiones que a la fecha de su utilización no tengan vulnerabilidades

Tecnología preferentemente a utilizar en el front end, estableciéndose en forma conjunta con el MGAP

- Angular 12, a acordar y solo en caso de ser requerido
- Código generado en CSharp (C#)

Tecnología a utilizar para los sistemas de información geográfico

- ESRI Enterprise (10.9.1) o superior ArcGis API, Ajax 9.6 o superior si fuese requerido, JQuery 3.6 o superior donde sea requerida, Dojo en versión adecuada a la de Ajax.

- Librería ArcPy adecuada a la versión de Python a utilizar

Motor de base de datos

- MS SQL Server 2019 o superior

## **Integración con otros sistemas**

A modo de ejemplo, algunos de los sistemas con los que deberá interoperar son los siguientes:

- Plataforma de trámites en línea de gobierno electrónico
- Registro de Productor Familiar
- Registro Nacional Fruti-hortícola, RNFH

- Registro Único de Operadores de Servicios Agrícolas, RUO
- Sistema de Gestión de Bosques,
- Sistema Nacional de Información Agropecuaria, SNIA
- Sistema Nacional de Información Ganadera, SNIG
- Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Apícolas, SINATPA

## **Modalidad del Servicio**

Cada solicitud de servicio que se le realice al proveedor tendrá modalidad de “encargo”. En cada proyecto se definirá un ciclo de vida apropiado para minimizar los principales riesgos del proyecto. En cada proyecto se planificaron encargos que se podrán realizar en una o más iteraciones, según el plan de trabajo acordado entre las partes.

La forma de trabajo dentro de la iteración se acordará en la etapa de planificación. Según la criticidad de cada encargo, se planificaron actividades de aseguramiento de la calidad que podrán ser realizadas por el proveedor, por el MGAP, o por ambas partes.

En etapas a acordar con el proveedor, se establecerán acciones para la transferencia de conocimientos relativos al desarrollo, así como soporte y mantenimiento.

### ***Encargo de un producto***

Un ciclo de una iteración podrá incluir las siguientes actividades:

#### ***Solicitud de un encargo por parte del MGAP.***

El MGAP podrá solicitar al proveedor todos o algunos de los servicios de consultoría que se ofrecen, y se acordará en la etapa de estimación, el alcance y el detalle de los servicios a incluir por parte del proveedor.

#### ***Planificación y seguimiento del encargo y estimación de esfuerzo.***

El proveedor deberá devolver al MGAP en un plazo no mayor a 7 (siete) días hábiles una estimación del costo (horas/personas) necesarias para el encargo especificado con una justificación apropiada de la estimación realizada. Si la magnitud del encargo lo amerita, el proveedor podrá solicitar, justificando apropiadamente, una extensión de este plazo.

Si bien se considerará un único valor hora en el contrato, el proveedor deberá detallar la cantidad de horas previstas para cada perfil y la duración de la iteración en días calendario, incluyendo los supuestos de estas estimaciones. Los valores hora por cada perfil serán un porcentaje del valor hora base, dichos valores formarán parte de la oferta inicial del proveedor.

Opcionalmente a determinar por el MGAP en cada iteración, el proveedor entregará junto al Producto, un Informe con el desarrollo de la iteración hasta el momento y la justificación de los posibles desvíos (alcance, tiempo, costo, calidad).

El proveedor deberá realizar una descripción de tareas si se sobrepasa 40 horas de estimación de esfuerzo, indicando con detalle las tareas a realizar y especialistas que va a utilizar con especificación de uso de horas de cada uno.

### ***Aprobación / Rechazo / Modificación del encargo.***

El MGAP analizará la propuesta y podrá realizar consultas aclaratorias al proveedor o realizar una contrapropuesta. Una vez acordado por ambas partes el alcance, el esfuerzo en horas y la duración, la empresa proveedora podrá comenzar la realización del encargo.

El proveedor entregará un informe de cierre del encargo y el equipo del MGAP realizará la aceptación formal del encargo cuando entienda que todos los aspectos solicitados y acordados previamente, han sido satisfechos apropiadamente.

En caso que el encargo cuente con actividades de soporte y mantenimiento las actividades que se desarrollarán serán las siguientes:

- Soporte
  - Resolución de incidentes.
  - Resolución de problemas relacionados con el funcionamiento de cada encargo, que no estén cubiertos por la garantía.
  - Soporte funcional.
  
- Tipos de soporte
  - Presencial
  - Remoto
  
- Mantenimiento
  - Preventivo
  - Correctivo
  - Evolutivo

### ***Entregables y actividades a realizar***

A menos que se establezca algo diferente, lo cual se acordará con el MGAP en la etapa de planificación en la solicitud del encargo, el Producto a entregar estará acompañado por los siguientes entregables (sin que esto limite que en cada encargo se determinará qué entregables se deberán proporcionar), pudiéndose identificar algún entregable adicional a la lista siguiente:

- Estimación del encargo: Estructura de Desglose de Trabajo, diccionario de la Estructura de Desglose de Trabajo, organización del equipo de trabajo con roles y responsabilidades, cronograma detallado con actividades, hitos, responsables y duración detallada de las actividades, roles intervinientes y detalle de horas por rol, así como horas estimadas en forma mensual.

### **Entregable E01 - Estimación del encargo**



- Planificación del encargo: conteniendo las actividades, plazos, cronograma detallado, responsabilidades, análisis y gestión de riesgos, límites y supuestos asociados para el análisis, diseño, desarrollo, plan de actividades para el control de calidad y pruebas, puesta en producción y despliegue, según corresponda.

A su vez, se deberán especificar los requisitos que debe cumplir la contraparte para colaborar con el avance del proyecto, así como entregar el plan de gestión de las comunicaciones, el plan de control de cambios y el plan de comunicaciones para el encargo asociado.

### **Entregable E02 - Planificación del encargo**

- Especificación de requerimientos del encargo (cuando corresponda): Se deberán de especificar el análisis de requerimientos (funcionales y no funcionales), análisis de los procesos y de los flujos de trabajo, en formato de historias de usuario, casos de uso, BPMN o alguno que se especifique en forma acordada, capas de georreferenciación a interrelacionar en caso que se necesite, interoperabilidad con otros sistemas. Relevamiento de usuarios y roles. Relevamiento de la visualización, consultas y reportes e indicadores esperados donde se deberá utilizar prototipo y boceto en baja o alta resolución. Relevamiento de interfaces. Análisis de requerimientos para la interacción con otros sistemas. Relevamiento de la infraestructura (servidores, licencias, seguridad entre otros).

### **Entregable E03 - Especificación de requerimientos**

- Desarrollo del encargo: Se deberá de especificar el diseño arquitectónico actualizado (cuando corresponda), prototipo de la aplicación, documentación de la ejecución de pruebas, documento de requerimiento elaborado (casos de uso, historias de usuario, etc.), interfaces de usuario y con otros sistemas si corresponde. Se deberá de entregar un prototipo de la solución a configurar, la misma deberá de contener datos ficticios y servirá para validar la configuración de los diferentes roles estipulados y la configuración de los flujos de trabajo, la parametrización de los servicios y la validación de las funcionalidades en el sistema. Se deberá de validar la integración con los diferentes sistemas establecidos.

Se realizarán pruebas individuales e integradas en base a un análisis y planificación de casos de prueba, llevando un registro del resultado de las mismas. Desde el punto de vista funcional además del flujo de procedimientos e información, se incluirán en las pruebas, aspectos de usabilidad y seguridad de accesos. Antes de la puesta en producción se deben realizar las pruebas correspondientes que garanticen el funcionamiento adecuado de la plataforma, presentando evidencias de ejecución de las mismas.

La seguridad de la aplicación debe ser validada también, aplicando las siguientes pruebas: Evaluaciones de vulnerabilidad, Análisis y modelización de amenazas, Pruebas de penetración, Cortafuegos de aplicaciones web (WAF), Análisis estático del código, y otras que se consideren necesarias. Todo esto se realizará en conjunto con el referente de Arquitectura y de Seguridad de la información que el MGAP designe

Desde el punto de vista de performance se realizarán pruebas de volumen y de stress, con datos de prueba generados por el proveedor. En todos los casos se deberá documentar el plan de pruebas, las características del ambiente utilizado y los resultados, constituyendo un entregable del proyecto.

Para la validación de los productos, se realizarán pruebas conjuntas con la contraparte, en entorno acordado con la misma y que cumpla con las características establecidas para la plataforma de referencia, acompañadas de documentación de apoyo.

El proveedor deberá realizar la implementación de los formularios especificados y sus procesos de gestión resultantes del Análisis de Requerimientos acordado en la etapa anterior con los referentes designados.

También se pide la programación específica a los efectos del intercambio o validación de información con los sistemas identificados durante la fase de análisis.

Se deberá de entregar Código fuente correspondiente y especificación de su versión.

### **Entregables**

- **E04 - Prototipo de la solución implementada.**
- **E05 - Resultado de plan de pruebas** ejecutado con los criterios de aceptación pasados satisfactoriamente
- **E06 - Arquitectura y diagrama de despliegue de la solución.**
- **E07 - Código fuente correspondiente y especificación de su versión.**

● **Implantación del encargo:** Se deberá elaborar un informe de puesta en marcha que refleje la evaluación de la misma y las acciones generadas para su estabilización.

La puesta en test y/o producción podrá incluir, cuando se especifique en la solicitud del encargo, la migración de datos de otras fuentes de datos que se deberá de especificar en un informe. Se deberá de establecer en informe la instalación y configuración de equipos centrales, la configuración de la base de datos, la carga inicial de la base de datos y la administración del sistema o una nota de liberación o puesta en producción (cuando corresponda).

Se llevará y entregará documentado un registro de incidentes presentados en esta etapa y resolución de los mismos, así como requerimientos de cambio.

Luego de la puesta en producción del encargo de software, el proveedor deberá brindar apoyo presencial de hasta 4 horas diarias durante 15 días hábiles.

Se brindará apoyo telefónico durante 8 horas diarias durante 30 días hábiles que regirá a partir de la aceptación del producto final. Durante el periodo de garantía la resolución de defectos será sin costo para el MGAP.

**Entregables: E08 – Aplicación instalada, Manual de instalación, Capacitación a los usuarios, Manuales de usuario y manuales técnicos.**

- **Capacitación y Transferencia de Conocimiento:** Se deberán establecer y consolidar las capacidades necesarias para la implementación de los procedimientos de trabajo asociados a la gestión de los procesos, según el nivel de la solución implementada. Será responsabilidad del proveedor la elaboración de un plan de capacitación, la elaboración de los materiales y los diversos manuales que se requiera, el armado de los cursos y el dictado de los cursos definidos para la formación del personal, los cursos serán a nivel operativo y a nivel de supervisión, en la modalidad capacitación a capacitadores.

El proveedor deberá incluir las tareas necesarias para que las personas del MGAP sean capaces autónomamente de mantener la continuidad operativa de la solución, dicho de otro modo, sean capaces de hacerse cargo de todos los servicios de administración, operación, mantenimiento, actualización de versiones y soporte técnico de la solución, las cuales serán acordadas previamente con la contraparte designada por MGAP para este propósito.

La transferencia podrá realizarse, según defina el MGAP:

- Durante la realización de un encargo, a través de la participación de personal de MGAP en el equipo.
- Al finalizar el encargo, se presenta la solución a las personas designadas por el MGAP.
- Al finalizar el contrato, se presenta la solución a las personas designadas por el MGAP.

**Entregables**

- **E09 - Manual De Usuario, Documentación Técnica, capacitación y los manuales correspondientes.**

- **E10 - Informe de cierre del encargo y planificación próximo encargo** conteniendo al menos una evaluación de la ejecución del encargo, un resumen de las actividades realizadas y el detalle del esfuerzo por persona, así como un informe del apoyo postproducción realizado.

Además, se deberá de establecer en forma concomitante la planificación del siguiente encargo, anexando un documento que contenga la visión general del próximo encargo, incluyendo, el alcance, objetivos, requisitos identificados, EDT cronograma y estimación de esfuerzo, desglosando las tareas a realizar para llevar a cabo el proyecto, junto con el esfuerzo en horas desglosado por actividades y perfil.

Mantenimiento evolutivo soporte (cuando corresponda): Se deberá diseñar y actualizar del road-map o plan de versiones del software, de acuerdo a las prioridades establecidas por el MGAP o la contraparte que este designe. La planificación incluirá los puntos de actualización del manual de usuario. Mensualmente se requiere la entrega de la planificación de actividades a realizar en el mes, incluyendo los cambios a implementar y sus plazos.

Todo nuevo requerimiento deberá gestionarse de acuerdo al procedimiento de gestión de cambios acordado en el entregable a) del servicio de desarrollo.

Para nuevas versiones del sistema se deberá de actualizar la documentación correspondiente y realizar la transferencia técnica del mismo hacia el MGAP o hacia quien el éstedetermine. En

caso de necesitar capacitación, la misma será planificada, coordinada y ejecutada por el proveedor, previo acuerdo con el MGAP o la contraparte que este designe; esta actividad se considerará parte del servicio.

- **E11 - Informe de avance de mantenimiento y soporte** (ejecución del servicio) del último mes transcurrido, en relación a la planificación acordada, detallando las actividades realizadas, las horas utilizadas, los roles intervinientes y las horas utilizadas por actividad y rol.

El proveedor deberá proporcionar las licencias de software necesarias para poder realizar las actividades de gestión, análisis, diseño, desarrollo y pruebas previstas en este TDR en sus ambientes de desarrollo.

### ***Criterios de Aceptación de los Entregables***

Los entregables deberán ser acordados formalmente por la contraparte designada por el MGAP y el proveedor.

La contraparte dispondrá de 15 (quince) días calendario a partir de la fecha de presentación de los entregables correspondientes para comunicar su conformidad o no con los mismos. En los casos de no conformidad, deberá emitir un informe con las objeciones correspondientes, que se deberán subsanar en un plazo no mayor 15 (quince) días calendario.

## **Plazos**

El plazo para la prestación del servicio es hasta el 31/12/2027.

En este plazo la cantidad de horas a contratar es de hasta 35 mil horas/persona, con un compromiso de ejecución de 25 mil horas/personas.

.

Las horas/personas no comprometidas por el MGAP no generarán ningún tipo de derecho a la empresa proveedora

## **Forma de Pago**

El MGAP solicitará un Encargo con la siguiente modalidad:

Tiempo y materiales

El proveedor deberá entregar la estimación de la cotización (cantidad de horas/personas estimadas) del mismo, con el detalle de la estimación realizada

**Entregable E01 - Estimación del encargo.** El MGAP se reserva el derecho de aceptar la estimación y dar comienzo al Encargo. En esta modalidad, y con el cierre de cada fase, el proveedor deberá presentar las horas/personas realmente utilizadas, y en caso de verificarse una desviación justificativa, deberá justificar la misma.

El MGAP se reserva el derecho de aceptar la continuación del encargo o cancelarlo. En particular al final del Encargo y como parte del cierre del mismo, el proveedor deberá entregar un informe analizando las diferencias (si existieran) entre la cotización estimada y las horas realmente incurridas. Durante la ejecución del encargo se utilizará un proceso de gestión de cambios.

Los pagos se realizarán contra aceptación por parte de la contraparte del MGAP, de los entregables definidos y el control de los niveles de servicio acordados correspondientes a cada encargo.

En la modalidad tiempo y materiales, se pagará de acuerdo al siguiente esquema:

- Con la culminación de cada Fase, en función de las horas incurridas y la aceptación por parte del MGAP de los entregables y del informe de ejecución correspondiente.

En ningún caso se pagará por la corrección de errores detectados en las pruebas realizadas por el MGAP.

## **Niveles de Servicio**

### ***Reuniones de Seguimiento***

Semanalmente se realizarán las reuniones de seguimiento y evaluación del servicio, sin perjuicio de lo anterior, el MGAP podrá solicitar reuniones adicionales si el proyecto lo requiere. Mensualmente en reuniones de seguimiento en la dirección del proyecto, previo a la misma, el proveedor deberá entregar el informe de actividades cumplidas durante el mes en relación a lo planificado y una propuesta de planificación para el mes siguiente. La reunión podrá servir de ámbito de acuerdo para la priorización de requerimientos.

### ***Plazos***

El cierre del encargo no podrá desviarse más de un 15% de la estimación aprobada, si no existen cambios sustanciales que afecten el alcance, no pudiendo invocar el proveedor razones de mayor esfuerzo respecto del previsto. Este desvío deberá ser informado y aceptado por el MGAP para proceder a su pago.

Forma de Evaluación: Costo estimado vs. Costo real

Se requiere, antes de culminar el servicio, la transferencia de la información y la documentación generada hacia el MGAP o hacia quien éste determine. Los talleres a dictar por el proveedor serán acordados por ambas partes y se considerará parte del servicio. La transferencia incluirá la entrega de toda la documentación generada y validada por el MGAP.

### ***Garantía sobre encargos realizados***

El proveedor, en oportunidad de cada trabajo acordado, deberá brindar garantía del correcto funcionamiento, de adecuación a los requisitos funcionales, de rendimiento y de calidad para todos los encargos realizados.

El periodo de garantía de cada orden de servicio dependerá de la cantidad de horas del encargo:

- Para encargos menores a 1.000 horas, se solicitará una garantía de 3 meses.
- Para encargos de más de 1.000 horas, se solicitará una garantía de 6 meses.

La garantía cubrirá el mantenimiento correctivo de los entregables por parte del proveedor partir de la aceptación de los mismos, con un tiempo de respuesta acordado según las notificaciones de incidencia y los criterios establecidos en las políticas de Gestión de Incidencias del MGAP y en un tiempo de reparación acorde al esfuerzo técnico necesario para su reparación.

Las modificaciones al código causadas por un mal entendimiento del análisis o errores en la construcción y fallas de ejecución deberán ser cubiertas por el proveedor sin cargo adicional a lo pactado inicialmente.

### ***Gestión de incidentes***

Los incidentes pueden implicar una distorsión en la gestión del Proyecto, debido al mal comportamiento de funcionalidades de las aplicaciones esenciales para la misma.

Los incidentes se clasifican de acuerdo a lo definido en la Sección Clasificación de incidentes, según estos sean detectados en producción o durante la ejecución del proyecto.

Se deberá definir un Plan de aseguramiento de la calidad que contenga, entre otras cosas, el Proceso de gestión de incidentes para el proyecto (incluyendo registro, clasificación, seguimiento, resolución, cierre y acción correctiva), considerando todos los tipos de incidentes definidos en este pliego.

Los incidentes detectados por el MGAP durante la ejecución del proyecto se registran en la herramienta provista por MGAP y el proveedor contará con acceso a esta.

Un encargo no será aprobado mientras los productos de software que lo integren tengan incidentes bloqueantes o graves.

Un incidente crítico, que es detectado en producción, deberá ser resuelto en un plazo no mayor a 8 horas hábiles desde el momento que es reportado al proveedor.

Los demás tipos de incidentes, se planificará su resolución de forma conjunta, en función de su importancia. Luego de comprometida la fecha de resolución, el plazo estipulado no deberá desviarse más de un 20% del plazo planificado, por razones atribuibles a la empresa proveedora.

Nivel de satisfacción: 100% de los incidentes resueltos en los plazos acordados. Sólo en casos excepcionales, justificados y aceptados por el MGAP, resueltos en plazos mayores.

Forma de Evaluación: Fecha reportado vs. Fecha corregida en la herramienta de gestión de incidentes provistas por MGAP.

### ***Clasificación de Incidentes***

Los incidentes pueden ser detectados durante la ejecución del proyecto o en producción.

## Incidentes en etapa de ejecución

Los incidentes detectados durante el proyecto se clasificarán en: BLOQUEANTES, GRAVES Y MENORES, según la siguiente definición:

- **BLOQUEANTES.** Incidentes del producto de software que no permiten cumplir con los objetivos para el producto, representan un incumplimiento a la normativa vigente, no permite culminar un flujo de trabajo o provocan que el sistema se caiga.
- **GRAVES.** Incidentes del producto de software que implican el incumplimiento de forma total de un requisito, no implementan de forma adecuada los requisitos especificados o no permiten cumplir con los objetivos de la función especificada.
- **MENORES.** Incidentes en el producto de software que representan un incumplimiento parcial de un requisito especificado o de un requisito necesario para el uso.

## Incidentes en etapa de producción

Los incidentes en sistema en producción, serán clasificados de la siguiente forma:

Un incidente deberá ser clasificado en CRÍTICO o NORMAL de acuerdo al siguiente criterio (ver tabla Urgencia-Impacto):

**Impacto:** Cómo afecta a la organización el incidente: por cantidad de personas, por sistemas o servicios afectados (cantidad y/o criticidad).

**Urgencia:** Velocidad requerida para solucionar el incidente.

		Urgencia		
		Alta	Media	Baja
Im pa cto	Alto	CRÍTICO	CRÍTICO	NORMAL
	Medio	CRÍTICO	NORMAL	NORMAL
	Bajo	NORMAL	NORMAL	NORMAL

Tabla Urgencia-Impacto

### Críticos

- Incidentes que detienen el funcionamiento o reflejan una inconsistencia severa en el sistema.
- Casos en que una funcionalidad no se comporta correctamente y no existan caminos alternativos para lograr la misma funcionalidad.
- Cuando se compromete la integridad, seguridad y/o consistencia de los datos.
- Incidentes o instancias de soporte técnico o funcional que detienen o afectan la funcionalidad del sistema, pero existen caminos alternativos para lograr el mismo resultado.

### Normal:

- Incidentes o instancias de soporte técnico o funcional que no perjudican el funcionamiento del sistema, pero requieren mantenimiento o corrección de una funcionalidad.

## ***Lugar de Trabajo***

La consultoría desempeñará su actividad donde lo requieran las actividades objeto del referido contrato, siendo el lugar de referencia el MGAP

## ***Confidencialidad***

Salvo previo consentimiento escrito del MGAP, el proveedor y su equipo de trabajo no podrán comunicar a ninguna persona o entidad, ninguna información confidencial que adquiriera en el curso de los servicios.

Salvo que se disponga otra cosa, todos los informes y datos relevantes de información tales como procedimientos, especificaciones, diagramas, planos, bases de datos, otros documentos y software, registros/archivos de soporte o material compilado o elaborado por el proveedor en el curso de los servicios serán confidenciales y quedarán de propiedad absoluta del MGAP.

El proveedor podrá conservar una copia de dichos documentos, datos y/o software, pero no los podrá utilizar para propósitos que no tengan relación con el servicio sin la previa aprobación escrita del MGAP.

## ***Contabilidad, inspección y Auditorías***

El proveedor deberá mantener y hacer todo lo que esté a su alcance por hacer que su equipo de trabajo mantenga cuentas y registros fieles y sistemáticos, y en la forma y detalle que identifiquen claramente las variaciones de tiempo y costos.

## ***Propiedad Intelectual***

En caso de que el proveedor utilice total o parcialmente, una solución de su propiedad o de un tercero, deberá establecerlo expresamente en su propuesta adjuntando las condiciones del licenciamiento. Asimismo, deberá otorgar en favor del MGAP las licencias necesarias para el uso de los componentes utilizados en el desarrollo, así como también, las que sean necesarias para el uso de soluciones de terceros, sin que esto implique un sobrecosto adicional a lo establecido en la oferta original.

El proveedor se compromete a prestar absoluta colaboración en la generación de la documentación y/o información que fuera menester para efectuar los registros correspondientes.

Será de exclusiva responsabilidad del proveedor el uso de patentes de invención, marcas de fábrica o de comercio y otros tipos de propiedad intelectual (derechos de copia y uso de libros y programas de computador, etc.). Toda cantidad que el proveedor tuviera que abonar para poder hacer uso de una o más invenciones o marcas patentadas y/o registradas, etc., será de su exclusivo cargo. Asimismo, será de su exclusiva responsabilidad, cualquier sanción o indemnización que fuere generada por el incumplimiento de lo que antecede.



Las condiciones escritas en esta sección regirán en todos los casos, excepto que el MGAP y el proveedor acuerden otras condiciones, a los efectos de ajustar el contrato a las particularidades de la solución adquirida.

A todos estos efectos serán de aplicación en cuanto corresponda, las Leyes No 9.739 de 17 de diciembre de 1937 (derechos de autor y conexos), No 17.011 de 25 de setiembre de 1998 (marcas), No 17.164 de 02 de setiembre de 1999 (patentes, modelos de utilidad y diseños industriales) sus modificatorias y Decretos reglamentarios respectivos.

## **Personal Clave**

El personal clave del equipo de trabajo deberá contar con los siguientes perfiles y con la siguiente distribución de esfuerzo estimada.

### **Rol: Gerente de proyecto.**

**Responsabilidad:** En todas y cada una de las responsabilidades detalladas a continuación el MGAP podrá disponer de referentes que colaboren cuando así lo considere.

- Responsable de la planificación general del servicio y de la gestión de los encargos particulares durante la prestación del servicio
- Planifica, monitorea, coordina y controla las actividades
- Coordina la estrategia con el resto del equipo
- Escribe y revisa la estrategia definida en conjunto con el/los referentes del MGAP
- Estima el esfuerzo y costo de las actividades
- Introduce métricas viables para medir el progreso de las actividades
- Evalúa la calidad del trabajo realizado por el grupo bajo su responsabilidad
- Gestiona los riesgos
- Escribe los reportes basados en la información obtenida de las actividades
- Realiza las recomendaciones de mejora
- Verifica que se haya realizado la documentación necesaria y acordada con el cliente
- Vela para que el código que se entrega al cliente sea correcto y eficiente

**Esfuerzo estimado:** Se estima que este esfuerzo será del orden del 10% del total estimado para el proyecto.

**Formación:** Profesional informático, con formación en gestión de proyectos y/o capacitación con certificación PMP o similar (todos Excluyentes).

**Experiencia:** Se deberá contar con experiencia en al menos 3 proyectos vinculados a TIC en los que haya participado en calidad de gerente de proyecto en los últimos 5 (cinco) años al momento de la apertura de las ofertas. (Excluyente)

### **Rol: Analista Funcional de negocios.**

**Responsabilidad:**

- Entender, establecer y formalizar los requerimientos del cliente.

- Modelar, clasificar, priorizar y validar los requerimientos del cliente.
- Analizar, especificar y verificar los requerimientos del cliente y/o usuarios.
- Contribuir en la definición de las pruebas que se realizarán para comprobar el cumplimiento de los requerimientos en los entregables.

**Esfuerzo estimado:** Se estima que este esfuerzo será del orden del 10-15% del total del proyecto.

**Formación:** Se deberá contar con al menos uno de los siguientes requisitos (Excluyente):

- Egresado de cualquier carrera universitaria, o
- Carrera técnica en sistemas de 4 años o más, finalizada.

**Experiencia:** Experiencia en al menos 3 proyectos vinculados a TIC en los que ha participado en calidad de analista funcional o de negocios en los últimos 4 (cuatro) años al momento de la apertura de las ofertas. (Excluyente).

**Rol: Arquitecto de TI.**

**Responsabilidad:**

- Proponer y asesorar en las estrategias de diseño arquitectónico del producto
- Seleccionar la tecnología a utilizar, definir y revisar estándares y normas aplicables al diseño y construcción.
- Dimensionar la infraestructura, de tal forma que la solución se ejecute de acuerdo con los atributos de calidad y a los requerimientos de negocio que se definieron.
- Evaluar la aplicabilidad de los estándares definidos por MGAP en las soluciones que se plantean.
- Crear y mantener la documentación asociada a las tareas que desarrolla.
- Evaluar el impacto de las modificaciones solicitadas

**Esfuerzo estimado:** Se estima que este esfuerzo será del orden del 10-15% del total del proyecto.

**Formación:** Egresado de carrera universitaria o terciaria, en sistemas; excluyente.

**Experiencia:** En al menos 3 proyectos vinculados a TIC en los que haya participado en calidad de arquitecto de TI de proyecto en los últimos 4 (cuatro) años al momento de la apertura de las ofertas. (Excluyente)

**Rol: Programadores Senior en Genexus, Python, ANGULAR, C# y las tecnologías mencionadas en el aparte 5, siendo Genexus la principal herramienta de desarrollo utilizada en el MGAP.**

**Responsabilidad:**

- Es responsable del diseño detallado, implementación y prueba unitaria de los encargos asignados.
- Es responsable de coordinar las actividades de desarrollo e integración del equipo de la empresa proveedora.
- Escribir código fuente en las tecnologías comprendidas dentro de los requisitos tecnológicos siguiendo las definiciones de diseño acordadas

**Esfuerzo estimado:** Se estima que este esfuerzo será del orden el 10-15% del total del proyecto.

**Formación:** Se deberá contar con al menos uno de los siguientes requisitos (Excluyente):

- Estudios avanzados con aprobación de al menos el 50% en carreras universitarias o técnicas en sistemas.
- Capacitación comprobable en la tecnología en que se presenta.

**Experiencia:** Se deberá contar con al menos 4 años de experiencia en programación en la tecnología a la que se presenta. (Excluyente)

**Rol: Programadores Junior: GeneXus, Python, ANGULAR, C# y las tecnologías mencionadas en el aparte 5, siendo Genexus la principal herramienta de desarrollo utilizada en el MGAP.**

**Responsabilidades:**

- Escribir código fuente en las tecnologías comprendidas dentro del llamado.
- Depurar el código
- Realizar pruebas unitarias
- Crear y mantener la documentación asociada a las tareas que desarrolla.
- Colaborar con el resto del equipo para las tareas que se le requiera.
- Corregir bugs y errores

**Esfuerzo estimado:** Se estima que este esfuerzo será del orden de 30% del total del proyecto.

**Formación:** Se deberá contar con al menos uno de los siguientes requisitos excluyentes:

- Estudios avanzados con aprobación de al menos el 50% en carreras universitarias o técnicas en sistemas.
- Capacitación comprobable en la tecnología en que se presenta.

**Rol: Tester**

**Responsabilidades:**

- Analizar, revisar y evaluar los requerimientos de usuarios, especificaciones y modelos
- Escribir y revisar la estrategia de pruebas
- Planificar y ejecutar las pruebas
- Crear las especificaciones de las pruebas
- Preparar y obtener los datos para las pruebas
- Implementar las pruebas en todos los niveles, ejecutar y registrar las pruebas, evaluar los resultados y documentarlos.

**Esfuerzo estimado:** Se estima que este esfuerzo será del orden del 10-15% del total del proyecto.

**Formación:** Se deberá contar con al menos uno de los siguientes requisitos excluyentes:

- Carrera técnica en sistemas finalizada, o
- Diploma Tester Profesional de Software CES o equivalente, o
- ISTQB Foundation Level o equivalente.

**Experiencia:** Se deberá contar con al menos 2 años de experiencia en programación y ejecución de pruebas funcionales. (Excluyente)

**Rol: Desarrollador GIS.**

**Responsabilidad:** Es responsable del diseño detallado, implementación y prueba unitaria de las tareas asignadas. Es responsable de coordinar la integración de los componentes GIS con el equipo del proveedor.

**Esfuerzo estimado:** Se estima que este esfuerzo será del orden el 15% del esfuerzo del proyecto.

**Perfil:** Programador con experiencia comprobable de 2 años en las tecnologías GIS definidas en el alcance.