

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **“Actualización tecnológica del Sistema RENSPA”**

#### **Selección basada en Calificaciones de los Consultores (SCC)**

#### **CODIGO SEPA: PROSAMA-3-SCC-CF**

#### **Proyecto BID 5660/OC-AR**

### **1. ANTECEDENTES:**

El Contrato de Préstamo BID N° 5660/OC-AR celebrado entre la REPÚBLICA ARGENTINA y el BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) está destinado a financiar parcialmente el “Programa de Fortalecimiento de los Servicios de Sanidad Agropecuaria y del Manejo Sustentable de los Recursos Marítimos de Argentina (PROSAMA)”.

La ejecución del Programa y la utilización de los recursos del financiamiento serán llevadas a cabo por el MINISTERIO DE ECONOMÍA, a través de la SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO Y LA COMPETITIVIDAD FEDERAL, y del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA) y del INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP), ambos organismos descentralizados actuantes en el ámbito del citado Ministerio, los que serán los Organismos Subejecutores de los Componentes I y II, respectivamente.

- Componente I: Fortalecimiento de capacidades institucionales e infraestructura del SENASA para el manejo sostenible de los recursos zoo-fitosanitarios.
- Componente II: Fortalecimiento de capacidades institucionales e infraestructura del INIDEP para el manejo sostenible de los recursos oceanográficos, marinos y pesqueros.

En el Componente I se encuentra Subcomponente 1.4. Gestión de información y conocimiento técnico para la toma de decisiones y mejora de los servicios del SENASA, que tiene por objeto mejorar la oportunidad, disponibilidad y calidad de la información técnica existente en distintos estratos de la organización, que permite generar conocimiento sanitario de manera anticipada a los hechos que puedan afectar las producciones, la industrialización y exportación de alimentos; asimismo, facilitar al usuario el acceso a la información, como a una gestión de trámites más eficiente; y finalmente se espera adaptar e integrar los sistemas informáticos con soluciones e innovación tecnológica acorde a las exigencias del mercado.

Dentro de este subcomponente uno de sus proyectos de inversión involucra la Certificación Electrónica (Actualización Tecnológica), que surge de la siguiente problemática: Los desarrollos y sistemas actuales en funcionamiento en el ámbito de SENASA se realizaron a demanda de las necesidades. De este modo, existen desarrollos actuales que son del 2007, donde la tecnología de desarrollo, la plataforma y el lenguaje fueron evolucionando, por lo que resulta dificultoso integrar/compatibilizar las diferentes arquitecturas de desarrollo y la ingeniería de software. Actualmente, se realizan parches a los sistemas que resultan obsoletos y requieren de actualización. Finalmente, muchos de los sistemas y aplicaciones desarrolladas en SENASA están diseñados para ser utilizados en navegadores sobre una plataforma de computadoras (PC o

Portátiles). Actualmente hay mucha información o ingreso de datos que se podrían realizar a través de los dispositivos móviles inteligentes, logrando una mayor inmediatez y evitar los errores del volcado ex post a los sistemas informáticos de oficina así como una mejor una visualización de los datos en sitio.

En este aspecto, el sistema objeto de la contratación debe encuadrarse como una solución de la problemática mencionada.

Por tal motivo, es necesaria la contratación del servicio de desarrollo, para actualizar la tecnología del Sistema RENSPA, Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios, facilitando el uso de los servicios brindados por el Organismo, mejorar los tiempos de repuesta, la calidad y oportunidad de la información tanto a usuarios internos como externos.

El Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios, RENSPA, a través de un código, establece la asociación de cada productor agropecuario con el campo donde realiza su actividad. Contiene datos del establecimiento, del productor y de la actividad que allí realiza. El registro se utiliza, como mecanismo de obtención de información básica sobre productores agropecuarios y actualmente constituye el pilar sobre el que se estructuran los sistemas de gestión de información fitozoosanitaria y provee información estadística.

## **2. OBJETIVO DEL TRABAJO**

### **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general de la consultoría es la actualización tecnológica y refactorización de código del sistema RENSPA en la tecnología Back-end y Front-end, implementación y mantenimiento.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Articulación de la información gestionada por el sistema RENSPA con otros sistemas del SENASA y habilitación de trámites con otros organismos.
- Mantenimiento de las aplicaciones con el fin de garantizar la efectiva resolución de problemas.

## **3. ALCANCE DE LOS SERVICIOS, TAREAS (COMPONENTES) Y ENTREGABLES PREVISTOS**

Actualización tecnológica del sistema RENSPA hasta la integración con otros sistemas y servicios webs, adaptación y performance.

Los sistemas actuales se encuentran desarrollados en varias tecnologías utilizando diferentes lenguajes de programación que se tornan obsoletos, por lo que este escenario provoca la dificultad de comunicación entre los SIGs, la validación e inconsistencia en el almacenamiento de los datos, la dificultad de hacer autogestión, el utilizar sistemas con pantallas institucionales distintas para la gestión de los trámites y registros, sumado a la detección de bugs y detención de los servicios con motivo de la antigüedad, variedad tecnológica y persistencia de los datos.

Se espera migrar la actual tecnología y funcionalidad del sistema RENSPA a los fines de resolver los problemas descritos.

### **3.1 Tecnologías a utilizar**

Las tecnologías se pueden dividir en DOS (2) categorías, Front-End y Back-End, en ambos casos son las tecnologías más populares en ambas categorías

#### **Back – end:**

- spring boot 2.1.0 o superior
- spring 5.1.11 o superior
- hibernate 5.3.13 o superior
- mapstrucy 1.3.1 (opcionl)
- java 11
- maven 3.3.x

#### **Front – end:**

- Angular 8.2.x o superior
- node 12 o superior
- npm 6.13 o superior
- bootstrap 4.x.x
- angular material 8.2.x (opcional)

#### **Base de Datos:**

- Oracle 19

Más algunas librerías para adaptarlo más a celulares y tablets

La comunicación entre el Front end y el Back end es vía Rest utilizando Spring.

Opcionalmente se puede usar un framework para facilitar el desarrollo que se llama Jhipster (<https://www.jhipster.tech/>) el cual permite el desarrollo rápido de aplicaciones usando las tecnologías arriba mencionadas.

Servidor de aplicaciones:

- Wildfly 12 o 14
- También puede ser utilizado sin servidor de aplicaciones.

Contenedor para desplegar en cluster de Kubernetes

Versionador gitlab, usando gitlab-ci para la construcción de los artefactos y contenedores

### **3.2 Requisitos funcionales y no funcionales**

La solución a implementar deberá contemplar las siguientes funcionalidades, las cuáles se detallan a continuación:

- Especificación de Software Requerido – ESR
- Emisión de planillas de inscripción de unidades productivas  
Alta en el RENSPA, para asociar al productor con la producción y el predio.
- Emisión de planillas de reinscripción de unidades productivas  
(Actualización anual (excepto aquellos que vacunan contra fiebre aftosa)  
(Cada vez que exista un cambio en la actividad desempeñada)
- Emisión de rótulos y credenciales de RENSPA  
(Generación de documentos asociado)
- Generación de información estadística.  
(Consultas y reportes que satisfagan los filtros y búsquedas que solicitan los controles y auditorías)
- Casos de uso.
- Manuales de usuario.

### **3.3 OTROS REQUERIMIENTOS**

- Interoperabilidad con otros Sistemas /Plataformas
- Como parte integrante del RENSPA, deberá aplicar todas las integraciones y relaciones heredadas de ese sistema.
- Integración con sistemas del SENASA: SUR, SIGSA, SIGICA, SIGAF y otros sistemas desarrollados por el SENASA. Este es el soporte sobre el que se estructura la planificación y el control sanitario.
- Integración con otros Servicios Informáticos como por ejemplo: Ldap, keycloak, Block Chain, etc.
- Identificación correcta de la persona física o jurídica.
- Identificación correcta del lugar físico.
- Asignación del código correcto a la relación entre ambos

## **4. REQUISITOS DE COMPOSICIÓN Y CALIFICACIÓN DEL EQUIPO PARA LOS EXPERTOS CLAVE**

### **4.1. Experiencia específica relevante a la consultoría**

Se evaluarán las consultorías relacionadas con Relevamiento de Procesos, Diseño, Desarrollo, Implementación y Mantenimiento de Software de Plataformas Digitales para organismos públicos, realizadas durante los últimos DOS (2) años, utilizando las tecnologías solicitadas.

### **4.2. Enfoque, metodología y plan de trabajo de la consultoría**

Se evaluarán los siguientes criterios:

- Grado de comprensión de los trabajos que involucra la consultoría
- Enfoque del trabajo a realizar, predictivo, ágil o híbrido
- Propuestas para sistematizar experiencias
- Método de trabajo para organizar y coordinar la realización de las consultorías específicas con calidad y en tiempos óptimos

- Plan de trabajo propuesto basado en el enfoque a abordar, suficientemente estructurado para organizar y programar las tareas, con el objetivo de cumplir adecuadamente con los alcances específicos, de modo de garantizar la obtención de productos específicos en condiciones de calidad y cumplimiento de tiempo y forma
- Cronograma de actividades, hitos, iteraciones, duración de Sprint si corresponde

### 4.3. Perfil de participantes

#### 4.3.1. Equipo de la entidad participante

##### PERSONAL CLAVE

- Especialista Senior en Desarrollo

Formación académica: se requiere nivel terciario o tecnicatura, nivel universitario completo o estudiantes de últimos años en Licenciatura o Ingeniería en Sistemas, o Computación, o Electrónica, o Redes informáticas o niveles de formación profesional equivalentes

Experiencia general: superior a CINCO (5) años de experiencia en desarrollo full stack web.

Experiencia específica: al menos DOS (2) años de experiencia en: spring boot, spring 5.1.11, hibernate, mapstrucy 1.3.1 (opcionl), java 11, maven 3.3, angular, node 12, npm 6.13, bootstrap.

- Analista funcional Senior

Formación académica: se requiere nivel universitario completo en carreras de nivel terciario o tecnicatura, nivel universitario completo o estudiantes de últimos años en Ingeniería Industrial, Licenciatura o Ingeniería en Sistemas, o Computación, Licenciatura en Administración, Economía, Comercio Internacional Exterior o niveles de formación profesional equivalentes

Experiencia general: superior a CINCO (5) años de experiencia en análisis para proyectos de desarrollo de sistemas de software.

Experiencia específica deseable: al menos DOS (2) años de experiencia en proyectos de desarrollo de sistemas de software para organismos públicos.

## 5. REQUISITOS DE REPORTE Y CRONOGRAMA DE LOS ENTREGABLES

A continuación se describen los entregables exigidos, los cuales deberán ser aprobados por la Dirección de Tecnología de la Información de SENASA para los pagos correspondientes:

- Pago del DIEZ POR CIENTO (10%) a los TREINTA (30) días de la firma del contrato contra la entrega de la documentación de:
  - Definición y Cronograma de tareas –
  - Plan de riesgos
  - Plan de proyecto (Trabajo),
  - Plan de Iteración, si aplica
- Pago del CINCUENTA POR CIENTO (50%) a la mitad del trabajo realizado y contra la entrega de la siguiente documentación:
  - Todos los documentos iniciales anteriores actualizados
  - Minutas de reuniones
  - Actualización de modelo de casos de uso
  - Actualización Modelo de análisis

- Actualización Modelo de diseño
  - Actualización Modelo de base de datos
  - Actualización Modelo de implementación
  - Actualización Modelo de despliegue
  - Actualización Código fuente versionado
  - Plan de pruebas de sistema
  - Informes de pruebas de sistema
  - Evaluación de la iteración, si corresponde
  - Avances de implementación, si corresponde
  - Plan de capacitación del sistema funcional y transferencia de conocimiento
  - Informe de capacitación
- Pago del CINCUENTA POR CIENTO (40%) al finalizar el proyecto contra entrega de la siguiente documentación y del sistema implementado.
- Actualización de los documentos anteriores
  - Informe de sistema implementado
  - Código fuente definitivo
  - Manual de usuario

## **6. INSUMO DEL CONTRATANTE Y PERSONAL DE LA CONTRAPARTE**

### **Servicios, instalaciones y bienes que el Contratante pondrá a disposición del Consultor:**

- ✓ SENASA brindará la infraestructura interna y todos los accesos y permisos necesarios (usuario, vpn, etc.) necesario para el desarrollo de este servicio

### **Personal profesional y de apoyo de la contraparte a ser asignado por el Contratante para el equipo del Consultor:**

- ✓ Líder del sistema RENSPA por DTI.

Al equipo de la firma consultora contratada se podrán integrar especialistas del organismo contratante, en particular a cargo de la Dirección de Tecnología de la Información, a exclusivo criterio de la misma en los roles de Gerente Proyecto/Producto, Líder de Proyecto/ Producto, Analista/desarrollador.

Adicionalmente, podrán integrarse recursos de las áreas de Seguridad e infraestructura informática, con el fin de desarrollar las interfaces adecuadas, adquirir experiencia específica sobre los trabajos que la firma consultora contratada realice, asegurar la autonomía futura del organismo contratante en el mantenimiento del sistema, y contribuir al control de ejecución de las tareas.

## **7. RESULTADOS ESPERADOS**

Sistema RENSPA actualizado implementado.

## **8. MONTO ESTIMADO DE LA CONSULTORIA**

**- DOLARES ESTADOUNIDENSES CIENTO CINCUENTA MIL (U\$S 150.000)**

## **9. PLAZO ESTIMADO DE DURACIÓN**

**Hasta DOCE (12) meses**