



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## **Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA**

# **Términos de Referencia Para el servicio de consultoría para el análisis, diseño e implementación del Sistema de Gestión Técnica.**



**La Molina, Septiembre de 2019**



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>4</b>
1.1 Área Usuaría.....	4
1.2 Antecedentes.....	4
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
2.1 Objetivo General.....	6
2.2 Objetivos Específicos:.....	6
<b>3. ALCANCE DEL SERVICIO .....</b>	<b>7</b>
3.1 Contexto.....	7
3.2 Descripción del Alcance del Servicio .....	9
<b>4. GESTIÓN DEL SERVICIO.....</b>	<b>11</b>
4.1 Organización y Perfiles del Servicio .....	11
4.2 Seguimiento y supervisión del Servicio .....	12
4.3 Gestión del Proyecto.....	14
4.4 Ciclo de Vida del Producto .....	16
4.5 Hitos de Control y Calendario de Pago.....	17
4.6 Gestión de Cambios .....	19
4.7 Definiciones para los Niveles de Servicio.....	19
<b>5. GESTIÓN TÉCNICA Y DE INFRAESTRUCTURA .....</b>	<b>21</b>
5.1 Infraestructura proporcionada por INIA.....	21
5.2 Infraestructura proporcionada por el CONTRATISTA .....	22
5.3 Gestión de Versiones.....	24
5.4 Gestión de Seguridad .....	24
<b>6. GESTIÓN DE TRANSFERENCIA Y CIERRE .....</b>	<b>25</b>
6.1 Plan de Capacitaciones y Apoyo Operativo.....	26
6.2 Propiedad Intelectual de los Productos.....	27
6.3 Términos y condiciones de Confidencialidad.....	27
<b>7. SOPORTE DEL SERVICIO .....</b>	<b>28</b>
7.1 Servicio de Garantía .....	28
7.2 Gestión de Incidentes y/o Problemas .....	28
7.3 Servicio de Soporte y Mantenimiento.....	29
<b>8. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATISTA.....</b>	<b>30</b>
8.1 Requisitos del CONTRATISTA:.....	30
<b>APÉNDICE “A” DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS .....</b>	<b>32</b>
<b>APÉNDICE “B” METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL .....</b>	<b>39</b>
<b>APÉNDICE “C” ENTREGABLES DEL PROYECTO .....</b>	<b>43</b>
<b>APÉNDICE “D” REQUISITOS NO FUNCIONALES O SUPLEMENTARIOS ..</b>	<b>48</b>
<b>APÉNDICE “E” REQUISITOS FUNCIONALES .....</b>	<b>52</b>
<b>APÉNDICE “F” ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO .....</b>	<b>63</b>





PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

75

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

APÉNDICE "G" MÉTRICAS DE NIVELES DE SERVICIO .....	70
APÉNDICE "H" PENALIDADES.....	74
ANEXO N° 01.....	77
ANEXO N° 02.....	100
ANEXO N° 03.....	101
ANEXO N° 04.....	102





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Área Usuaria

Unidad de Informática de la Oficina de Administración del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA

### 1.2 Antecedentes

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) es un organismo técnico especializado del Ministerio de Agricultura y Riego y es el ente rector del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA).

El INIA, tiene como grandes actividades: 1. El desarrollo de actividades de investigación, transferencia de tecnología, conservación y aprovechamiento de los recursos genéticos, así como la producción de semillas, plántones y reproductores de alto valor genético, 2. La regulación de la investigación, desarrollo e innovación con los actores del Sistema Nacional de Innovación Agraria, orientada a la competitividad, seguridad alimentaria y adaptación al cambio climático, y 3. La Formulación y ejecución de la Política Nacional y el Plan de innovación agraria.

El INIA en conjunto con el Ministerio de Agricultura y Riego tomó la decisión de fomentar la innovación para el desarrollo de una agricultura productiva, inclusiva y sostenible, a fin de mejorar la competitividad y rentabilidad de los pequeños y medianos productores. Por esta razón coordina con el Banco Interamericano de Desarrollo - BID y con el Banco Mundial - BM para retomar las actividades sobre la innovación agropecuaria como un pilar de desarrollo y fortalecer al INIA que se constituye como el centro de operaciones.

En razón a ello se firmó: (i) el Contrato de Préstamo N° 8331-PE celebrado entre la República del Perú y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial) de fecha 15-04-14 para ejecutar el Proyecto de Consolidación del Sistema de Innovación Nacional Agrario, por un préstamo ascendente a US\$ 40'000,000 dólares americanos, con una contrapartida local equivalente a US\$ 54'381,805, y el (ii) el Contrato de Préstamo N° 3088/OC-PE celebrado entre la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo – BID de fecha 16-04-14 para ejecutar el Proyecto de Mejoramiento de los Servicios Estratégicos de





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Innovación Agraria del PNIA, por un préstamo ascendente a US\$ 40'000,000 dólares americanos, con una contrapartida local equivalente a US\$ 42'184,129 dólares americanos.

Para llevar a cabo la ejecución de ambos Contratos de Préstamo mediante la Resolución Jefatura N° 00175/2014-INIA del 26-06-2014 se autorizó la formalización de la creación de la Unidad Ejecutora 019: Programa Nacional de Innovación Agraria – PNIA correspondiente al Pliego del INIA.

Asimismo, mediante la Resolución Jefatural N° 00180/2014-INIA del 27-06-14 se aprobó el Manual de Operaciones del PNIA, y con la Resolución Ministerial N° 0547-2015-MINAGRI del 03-11-15 se formalizó la ratificación de la aprobación del Manual de Operaciones del PNIA efectuada mediante la Resolución Jefatural mencionada.

En este contexto y de acuerdo a lo establecido y aprobado en el Plan Operativo Anual del PNIA para el 2019, se plantea el diseño de procesos y la mejora de sistemas técnicos y administrativos, articulados con el seguimiento y monitoreo de indicadores definidos por el INIA, para lo cual se tendrá el involucramiento de los actores definidos por las unidades respectivas.

La consultoría se encuentra enmarcada en la actividad 3 denominada “Gestión del Programa y otros (PIP3)”, Actividad 3.2 Gestión Organizacional e Institucional, Rediseño de Sistemas y Procesos, Sub actividad 3.2.3 “Modernización de la organización y de los sistemas y procesos de gestión INIA” en la cual se considera la 3.2.3.2 Diseño e instalación del modelo conceptual de procesos y sistemas, y 3.2.3.7 Planificación, seguimiento y evaluación y desarrollo de un sistema integrado de S&E y métodos para priorización de la investigación).

Asimismo, es preciso mencionar que esta actividad contribuye al Producto 1.3.2, Producto 1.3.3 y Producto 1.3.7 de la matriz de resultados del BID.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General

Contar con un Sistema de Información de Gestión Técnica para el Instituto Nacional de Innovación Agraria, para la automatización de sus procesos de Negocio o de Línea (como investigación, técnica, operativa y administrativa), además de implementar indicadores de gestión que permitan contribuir a una eficiente y eficaz gestión así como la mejora de toma de decisiones, contribuyendo a la generación de conocimiento.

El sistema información a implementar tendrá alcance a nivel nacional en todas las áreas de la Sede Central y a las Estaciones Experimentales Agrarias (EEA) del INIA, por lo cual se deberá implementar el sistema en la 'Nube'. De esa manera, se espera tener acceso desde cualquier sitio a través dispositivos vía Internet y con buena velocidad de respuesta del sistema. Asegurando la continuidad y buen funcionamiento del Sistema.

### 2.2 Objetivos Específicos:

- Analizar, diseñar e implementar un Sistema de Información Web para el Instituto Nacional de Innovación Agraria, con la participación del personal técnico y/o especializado de la empresa CONTRATISTA, así como de los funcionarios responsables de los procesos comprendidos en el alcance del servicio.
- Revisar las necesidades de información (indicadores a nivel operativo y de gestión) de los procesos comprendidos en el alcance del presente servicio, y con la participación de los responsables de los procesos, establecer indicadores claves de desempeño (KPI) que el sistema de información a construir debe brindar para la optimización de los procesos de toma de decisiones en el INIA.
- Generar conocimiento que permita la innovación agraria con los actores del INIA para que sea compartida con los stakeholder's del proyecto (usuarios finales del sistema).





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- El servicio requerido debe asegurar la continuidad y buen funcionamiento del Sistema de Información para la Gestión Técnica con actividades de soporte y mantenimiento por un periodo de un (01) año, luego de la firma de su conformidad y puesta en operación.

### 3. ALCANCE DEL SERVICIO

#### 3.1 Contexto

Para los fines de la determinación del alcance del servicio de implementación del Sistema de Gestión Técnica para el Instituto Nacional de Innovación Agraria, se ha elaborado un Modelo de Procesos referencial, empleando técnicas de la metodología Business Process Management (BPM).



Figura 01: Mapa de Procesos del INIA

Este modelo comprende tres niveles. Para el Nivel de Procesos Estratégicos cuatro (04) procesos, son transversales a la organización y permiten ejecutar los objetivos estratégicos en el marco de visión de la organización. Para el Nivel de Negocio son cinco (05) procesos que tienen el objetivo de desplegar las actividades 'core' de la organización y para el Nivel de Apoyo seis (06) procesos que brindan el soporte administrativo de la organización.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

El objetivo del presente servicio es brindar un Sistema Informático que automatice de los procesos ‘core’ claves o de línea:

PROCESO: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO; tiene el objetivo de utilizar los conocimientos pre-existente o se genera nuevos conocimientos con la finalidad de crear o mejorar los productos.

PROCESO: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS; considera todos los aspectos relacionados al ciclo de cultivo (siembra y cosecha) de una variedad de productos.

PROCESO: GESTIÓN DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA; cuyo objetivo es brindar a la comunidad del sector agrario todos los conocimientos obtenidos producto de las investigaciones realizadas.

PROCESO: GESTIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS; para ofrecer y vender los productos o servicios obtenidos como consecuencia del desarrollo tecnológico.

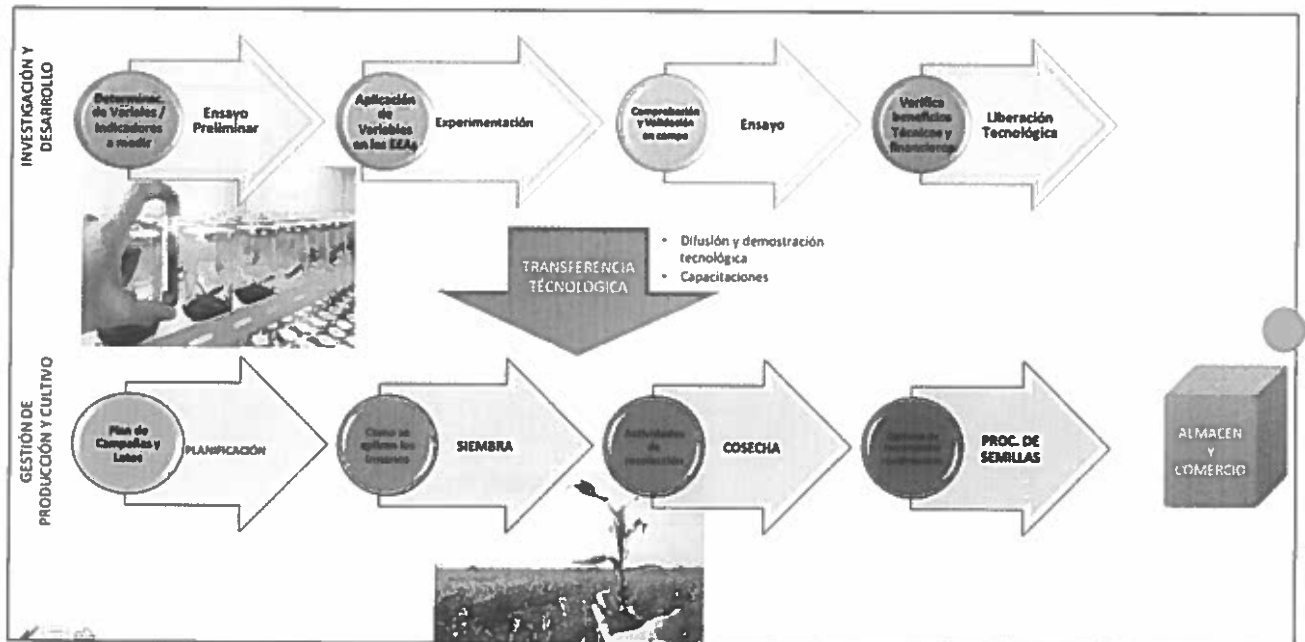


Figura 02: Procesos de Línea 'core'  
Fuente propia

A su vez se considera que la automatización de estos procesos clave tiene impacto e interacción con los siguientes procesos estratégicos y de apoyo los cuales serán implementados en el Sistema de Gestión Administrativo Integrado:





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

PROCESO: PLANEAMIENTO Y GESTIÓN ESTRATÉGICA, se relaciona por los proyectos que son definidos y planificados a nivel organizacional.

PROCESO: GESTIÓN ADMINISTRATIVA (LOGÍSTICO); para la gestión de almacenes de los productos generados.

PROCESO: GESTIÓN ADMINISTRATIVA (TESORERÍA); venta de productos o servicios derivados de la investigación.

PROCESO: GESTIÓN DE COLABORADORES; donde se tienen identificados los stakeholder's de la organización.

Además el sistema debe permitir la Gestión de Accesos y parámetros organizacionales; donde se diseñe el mapa organizacional incluyendo la definición de las EEA's (Estaciones Experimentales Agrarias).

Como marco referencial en el APÉNDICE "A" DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS, se encuentran la descripción de todos los procesos de la Organización INIA.

### 3.2 Descripción del Alcance del Servicio

El servicio de consultoría para el análisis, diseño e implementación del Sistema de Gestión Técnica; está compuesto por lo siguiente:

#### GESTIÓN DE SERVICIO:

El Alcance establecido para el servicio, está comprendido por el alcance del proyecto y del alcance del producto.

El **alcance del proyecto** será el trabajo que debe realizarse para entregar el producto software de acuerdo las características y funciones especificadas. El CONTRATISTA deberá entregar la descripción del alcance del proyecto en el documento: Plan General del Proyecto.

El **alcance del producto** son las características y funcionalidades implementadas para el sistema de información así como la documentación que respaldan el ciclo de análisis, diseño, desarrollo, implementación, despliegue y puesta en marcha del sistema, en el proyecto se combinan las buenas prácticas tradicionales y de las metodologías ágiles. En la sección 4.3: "Gestión del Servicio / Gestión del Proyecto" se define el marco referencial de las buenas prácticas a utilizar así como en el APÉNDICE "B" MÉTODOLÓGÍA DE DESARROLLO ÁGIL





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Al inicio del servicio el equipo técnico deberá elaborar el análisis del producto que incluye las versiones formales (sprint 0) de los documentos de: análisis funcional y técnico, diseño y documento de arquitectura para ello ejecutarán las actividades:

- Obtención y análisis de requisitos, el cual consiste en el levantamiento de información de los requisitos.
- Especificación de requisitos, que conlleva a la documentación de los requisitos obtenidos.
- Validación de requisitos, que consiste en comprobar si los requisitos obtenidos cumplen las necesidades del usuario. La satisfacción de los usuarios (stakeholder's). La lista detallada de los requisitos formarán el Product Backlog.

En el APÉNDICE “C” ENTREGABLES DEL PROYECTO se mencionan los entregables requeridos por el CONTRATISTA para completar el alcance del proyecto y producto.

A continuación se describen las características funcionales y técnicas identificadas por Unidad de Informática de INIA con el objetivo describir la necesidad de la organización de contar con un sistema de información de soporte a sus procesos ‘core’:

- Lista de requisitos No funcionales o suplementarios, donde se identifican las características técnicas, de arquitectura o restricciones en el diseño, los cuales incrementan la calidad del producto a implementar. La lista identificada se detallan en el **APÉNDICE “D” REQUISITOS NO FUNCIONALES O SUPLEMENTARIOS.**
- Lista de requisitos funcionales, donde se describe las funciones y el comportamiento esperado del sistema, estos requisitos están descritos en el **APÉNDICE “E” REQUISITOS FUNCIONALES.**
- Lista maestra de requisitos a desarrollar (Product Backlog inicial), se adjunta en el ANEXO N° 01.



#### **GESTIÓN TÉCNICA Y DE INFRAESTRUCTURA:**

El Servicio establece los lineamientos en el ámbito de la infraestructura requerida para ejecutar las actividades necesarias para cumplir el alcance. Los términos de



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

referencia especifican las instalaciones físicas mobiliarias, características Hardware de los ambientes donde será instalado los productos Software, así otros recursos Hardware y Software requerido para que el equipo técnico del CONTRATISTA pueda desarrollar eficazmente sus actividades.

#### **GESTIÓN DE TRANSFERENCIA Y CIERRE:**

El alcance del Servicio incluye las actividades requeridas para que el producto sea transferido a INIA, se define la estrategia para el cierre del proyecto y la transferencia de conocimientos y productos por parte del CONTRATISTA a INIA. El objetivo es lograr que el Sistema de Información este operativo y que cumpla sus propósitos optimizando las actividades operativas de las áreas que soportan los procesos claves o de línea de INIA. I

#### **GESTIÓN DE SOPORTE DEL SERVICIO:**

Para cumplir el objetivo específico de asegurar la continuidad y buen funcionamiento del Sistema de Información en el tiempo, se define la estrategia de contar con el servicio de garantía por parte del CONTRATISTA durante un periodo de (03) años, además de un servicio soporte y mantenimiento por un periodo de un (01) año, luego del cierre del servicio y la firma de su conformidad.

### **4. GESTIÓN DEL SERVICIO**

#### **4.1 Organización y Perfiles del Servicio**

El CONTRATISTA deberá proponer una organización que soporte las funciones y responsabilidades que se describen en los Términos de Referencia; cumpliendo como mínimo lo requerido en el APÉNDICE “F” ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO.

INIA no aceptará que los servicios requeridos en el presente contrato, se ejecuten con personal que se encuentre realizando prácticas profesionales y/o pre-profesionales. En caso se presente esta situación se aplicará la penalidad de acuerdo a lo establecido en el APÉNDICE “H” PENALIDADES.

Con la finalidad de verificar el cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales durante la ejecución del Servicio, El CONTRATISTA deberá





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

proporcionar a INIA, en forma mensual, la copia de: Boleta de Pago, Registro de Asistencia y SCTR; cuando corresponda.

Lo antes señalado será condición necesaria para el pago de los entregables.

INIA ha realizado una estimación mínima de los perfiles requeridos para cubrir los requerimientos de los presentes términos de referencia, a continuación se indica la asignación de los roles:

- 01 Jefe de Proyectos, con experiencia en gestión y seguimiento de proyectos bajo el marco PMBOK.
- 01 Arquitecto de Aplicaciones Web (disponibilidad alta en las fases iniciales para el diseño y definición de la arquitectura), con experiencia en la implementación de proyectos WEB en calidad de Arquitecto Técnico o Líder Técnico.
- 02 células ágiles conformados como mínimo por:
  - 01 Scrum Master.
  - 01 Analista de Sistemas Web.
  - 02 Programadores de aplicaciones Web.
  - 01 Analista de Calidad – Tester.

La definición y descripción de los roles se encuentra en el (APÉNDICE “F” ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO sección: “Perfiles del personal clave”).

El CONTRATISTA deberá definir la Organización cuyo dimensionamiento permita completar el alcance de los términos de referencia y podrá ampliar este dimensionamiento estimado por INIA según considere necesario para lograr eficiencia en los hitos determinados por el proyecto sección 4.4: “Gestión del Servicio / Ciclo de Vida del Producto”, todos los costos para completar el alcance del servicio deben estar incluidos en la propuesta económica del CONTRATISTA.

#### 4.2 Seguimiento y supervisión del Servicio

La Unidad de Informática asignará Supervisor(es) que tenga(n) el objetivo de: “validar que se cumplan los alcances del proyecto y del producto durante todo el ciclo de vida del software; monitorear los plazos y alcance definidos alertando de





manera anticipada cualquier riesgo que pueda afectar o desviar el plan general del proyecto”

La conformidad del servicio estará a cargo de la Jefatura de la Unidad de Informática de la Oficina de Administración de INIA, con quien el CONTRATISTA coordinará todo lo relacionado con la gestión del contrato.

La administración del contrato, por parte de INIA, estará basada en el aseguramiento de la mejora continua de los servicios brindados por el CONTRATISTA, para lo cual se realizará el seguimiento y control del cumplimiento de los niveles de servicio requeridos en el término de referencia, las mismas que contemplan plazos, errores, disponibilidad del servicio y satisfacción de los usuarios. Bajo este enfoque INIA utilizará indistintamente mecanismos correctivos mediante: aplicación de penalidades y como medida extrema la resolución del contrato.

Con el objetivo de asegurar la correcta prestación del servicio, el cumplimiento de los compromisos pactados así como de facilitar la oportuna toma de decisiones, se conformará el **Comité de Control del Proyecto**, con la participación y coordinación permanente de INIA y el CONTRATISTA, el comité tendrá las siguientes características:

**Objetivos:**

- Revisar los avances y desviaciones del Plan de Trabajo y el cumplimiento de los Acuerdos de los Niveles del Servicio.
- Resolver las inquietudes expresadas por cualquiera de las partes.
- Revisar cambios solicitados al proyecto o producto.
- Revisar la matriz de riesgos definiendo planes y estrategias de mitigación de manera pro-activa.
- Revisar la lista de problemas y las acciones para resolverlos.

**Propósito:**





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

El comité tiene el objetivo de realizar el seguimiento, supervisión y coordinación de todas las actividades involucradas en el servicio y, por lo tanto, de la prestación satisfactoria del mismo.

#### Asistentes:

Este comité está compuesto por:

- El Jefe de la Unidad de Informática de INIA
- Los Supervisores del servicio contratados por INIA.
- El Jefe de Proyectos del CONTRATISTA y sus coordinadores directos.

#### Agenda de Reuniones:

Las reuniones del comité se realizarán en la Oficina de la Unidad de Informática de INIA, este comité se reunirá cada dos semanas y actuará como secretario el Jefe de Proyectos del CONTRATISTA quien registrará en actas los acuerdos expresados por ambas partes.

Durante la prestación del servicio el CONTRATISTA debe presentar un **Informe Semanal** en el primer día hábil de cada semana, el informe revisa el status de avance del proyecto, acciones, logros y riesgos actualizados del proyecto. El informe será enviando vía correo electrónico al Jefe de la Unidad de Informática, a los Supervisores del proyecto y a otros stakeholder's asignados que serán informados oportunamente. Con el informe se deberá adjuntar:

- Las minutas las reuniones diarias (Daily Scrum)
- Test Sheet de pruebas Unitarias e Integrales que incluye los casos de pruebas definidos y la evidencia de su ejecución.

### 4.3 Gestión del Proyecto

Para lograr eficazmente los objetivos del presente servicio INIA solicita la aplicación de los procesos, herramientas y metodologías de mayor éxito en el mercado actual, con el afán de generar un producto de calidad, que cumpla con sus propósitos y cuente con la aceptación y completa satisfacción de las áreas usuarias. Por ello requiere que el CONTRATISTA realice la gestión del proyecto aplicando métodos y herramientas basados en los procesos del Body of Knowledge (PMBok) del Project Management Institute (PMI), a fin de asegurar beneficios claves de todos sus procesos ejecutados, tales como:





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Cumplimiento de objetivos pre-establecidos y medibles.
- Manejo efectivo de los riesgos, considerando la definición del servicio dentro del ambiente de negocio de la empresa.
- Incremento de la productividad.
- Manejo fluido de las comunicaciones.
- Mayor visibilidad de los resultados del servicio.

Además el CONTRATISTA deberá mantener implementados los procesos, procedimientos y actividades indicados en las mejores prácticas de implementación de sistemas de información que sean necesarios durante la ejecución del proyecto, como: “NTP-ISO/IEC 12207 Tecnología de Información: Procesos del Ciclo de Vida de Software”. INIA podrá realizar revisiones y/o Auditoría Externa cuando lo estime conveniente, con el fin verificar la implementación y cumplimiento de dicha norma.

Para INIA, actualmente se considera como requisito de alta prioridad contar con un producto en el más corto plazo. Para satisfacer a los stakeholder's a través de la entrega temprana y continua de software de valor se propone utilizar una metodología de desarrollo ágil durante la implementación del producto.

Por lo tanto se deberá implementar las buenas prácticas y recomendaciones de la metodología tradicional y ágil. Se considera como hito o inicio de iteraciones ágiles cuando se cuente con la primera versión formal de los documentos de análisis.

INIA deberá proveer la información necesaria al CONTRATISTA para que ejecute eficientemente el servicio requerido y el CONTRATISTA deberá utilizar las mejores prácticas recomendadas en la implementación del producto así como las disposiciones brindadas por la Unidad Informática.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

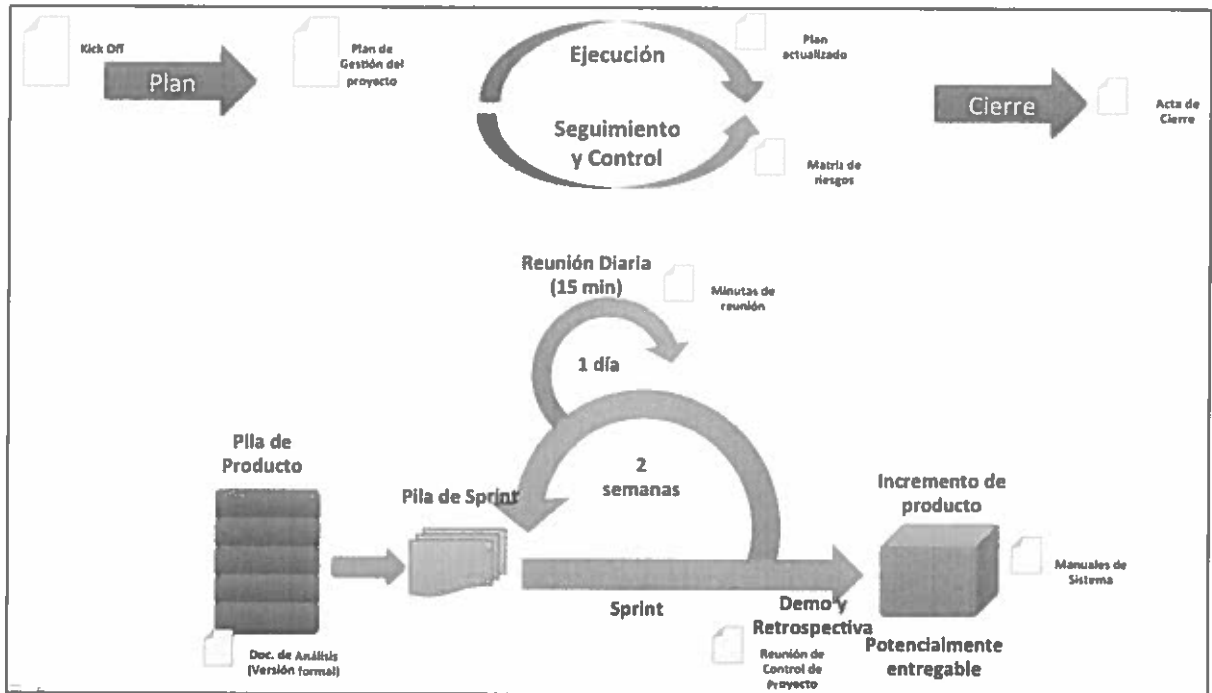


Figura 03: Metodología de Desarrollo  
 Fuente: Propia

#### 4.4 Ciclo de Vida del Producto

Para cumplir con las metodologías propuestas y lo requisitos de implantar tempranamente un producto maduro se propone la siguiente estrategia de elaboración e implementación del ciclo de vida del producto:

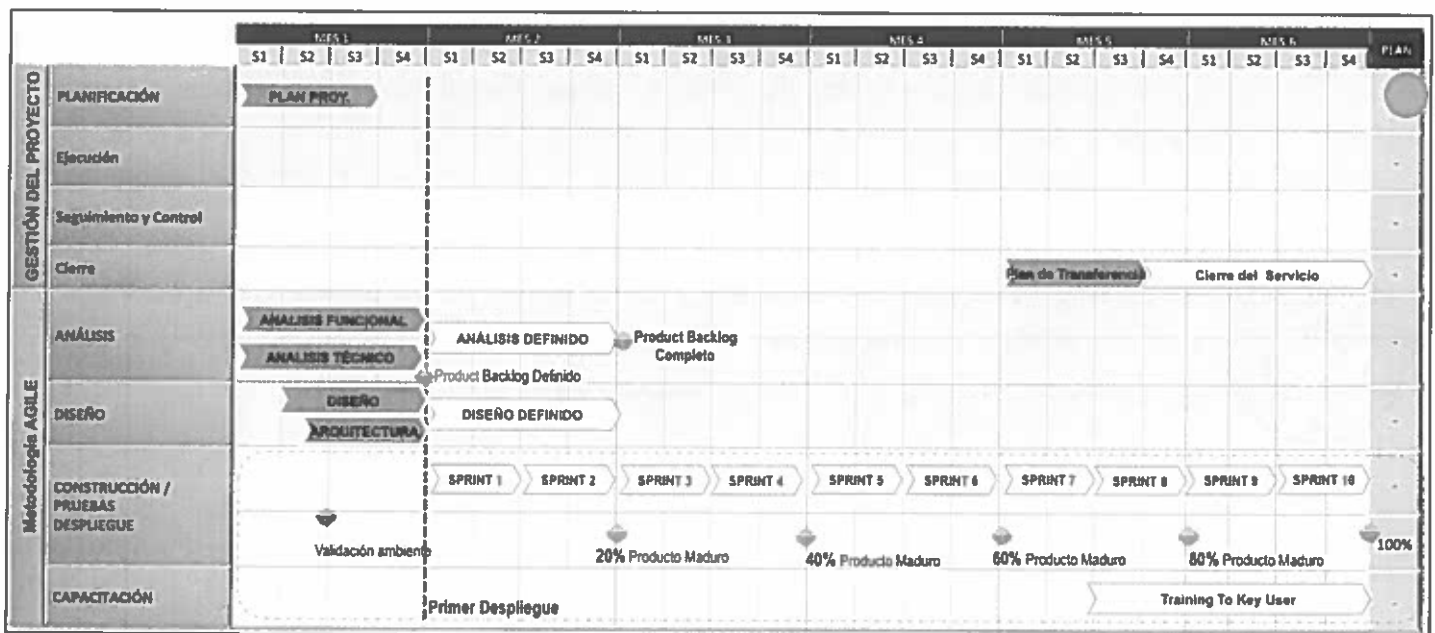


Figura 04: Estrategia de Análisis, diseño Implementación del Producto  
 Fuente: Propia





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

La ejecución del servicio está planificado con un duración de 180 días (referenciado en la 'Figura 04' en 6 meses) , considerando días calendarios. A los 30 días calendarios de iniciado el contrato (sprint 0) se deberá realizar el primer despliegue; las condiciones de este primer hito son:

- Se cuenta con una versión formal del documento de análisis funcional y técnico.
- Ya se conoce el diseño y la arquitectura base
- Se ha validado el ambiente productivo donde será desplegado el sistema.
- El documento de análisis deberá estar respaldado del Product Backlog el cual está incluido en el ANEXO N° 01.

A los 60 días calendarios de iniciado el contrato, empiezan las iteraciones (sprints) con el objetivo de obtener un producto cada vez más maduro. Se deberá obtener la completa definición de los documentos de análisis y diseño.

Completados los 120 días calendarios de iniciado el contrato, se deberá contar con un producto superior al 60% de cumplimiento del backlog definido y se iniciará las fase de preparación y capacitaciones a key User's, según lo definido en la (sección: Gestión de Transferencia y Cierre / plan de Capacitaciones y Apoyo Operativo”).

#### 4.5 Hitos de Control y Calendario de Pago

Para el servicio se consideran cuatro (04) hitos de control para los pagos al CONTRATISTA, para cada hito se debe validar que los objetivos planificados se hayan logrado y se debe contar con el visto bueno del área usuaria, la aprobación previa del Supervisor y conformidad del Jefe de la Unidad de Informática de INIA:



Hitos	Objetivos Alcanzados	Porcentaje de Pago
A los 60 días calendarios de iniciado el contrato	Conformidad de los documentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan General del proyecto</li> <li>• Análisis Funcional y Técnico</li> <li>• Diseño del Sistema y Arquitectura definida</li> <li>• Product Backlog completado, todas las</li> </ul>	15%



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

	historias de usuario definidas	
A los 90 días calendarios de iniciado el contrato	Cuarto Sprint completado, el producto debe tener el 40% de madurez <ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe validar que se haya implementado y desplegado el 40% del Product Backlog.</li> </ul>	30%
A los 150 días calendarios de iniciado el contrato	Octavo Sprint completado, el producto debe tener el 80% de madurez y la conformidad de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Transferencia y Cierre del Servicio</li> <li>Se debe validar que se haya implementado y desplegado el 80% del Product Backlog Completo.</li> </ul>	30%
A los 180 días calendarios de iniciado el contrato	Décimo Sprint completado, el producto debe tener el 100% de madurez: <ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de conformidad del servicio.</li> <li>Se debe validar que se haya implementado y desplegado el total del alcance definido(100% del Product Backlog).</li> </ul>	25%

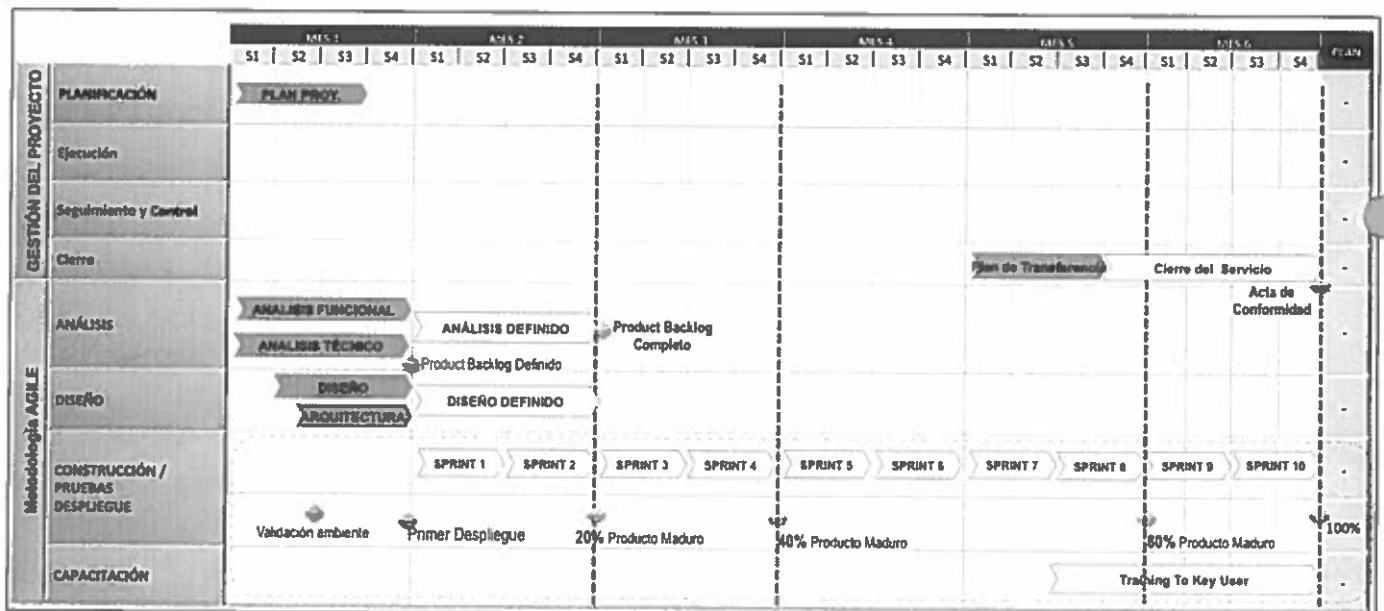


Figura 05: Hitos de Control  
 Fuente: Propia





#### 4.6 Gestión de Cambios

Una solicitud de cambios podrá ser iniciado por cualquiera de las partes. Para asegurar su tratamiento, se usará una comunicación escrita indicando como mínimo, el siguiente contenido:

- Identificación del solicitante del cambio.
- Descripción del cambio.
- Justificación y conveniencia del cambio.
- Descripción de los componentes de los servicios afectados.

#### Calificación de los Cambios

Las solicitudes de cambio al alcance del producto serán manejadas por el **Comité de Control del Proyecto**, (el cual se reúne cada dos semanas). El Jefe de Proyectos del CONTRATISTA efectuará un análisis preliminar para calificar el cambio de acuerdo a su magnitud e impacto y el Supervisor del Servicio validará la factibilidad del cambio:

**Cambio Menor:** Si el requerimiento está enmarcado en el alcance de lo establecido en la lista de requerimientos o Product Backlog y no afecta los costos.

**Cambio Medio:** Si el requerimiento afecta el alcance de lo establecido en el plan pero no afecta los costos.

**Cambio Mayor:** Si el requerimiento afecta el costo del servicio. Dicho cambio será registrado en el Product Backlog para una implementación posterior.

#### 4.7 Definiciones para los Niveles de Servicio

**Acuerdo de Niveles de Servicio (SLA):** Se refiere a los indicadores de desempeño a utilizarse durante la prestación del Servicio.

**Métricas:** Son las variables e indicadores que permiten la evaluación de desempeño del CONTRATISTA, durante el servicio además se contemplan variables e indicadores denominados informativos, sobre los cuales el CONTRATISTA tendrá la responsabilidad de modificar, informar y considerar en su gestión.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

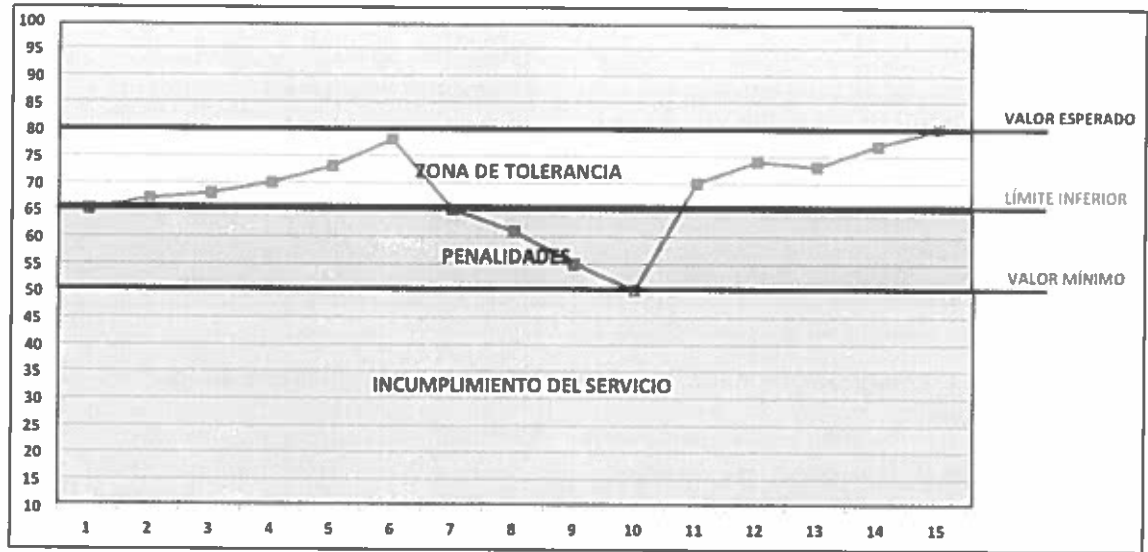


Figura 05: Umbrales de Niveles de Servicio  
Fuente: Propia

**Valor Esperado:** Es el valor de la métrica deseado durante la operación continua del servicio. Si el valor de la métrica es mayor o igual al valor establecido, INIA considerará que el CONTRATISTA está brindando un servicio con la calidad esperada (Color Verde).

**Límite Inferior:** Valor mínimo permitido de la métrica en el cual INIA considerará que el CONTRATISTA está brindando un servicio razonable para garantizar la operatividad, pero no cumple con los objetivos establecidos.

En caso que alguna de las métricas sea menor al Límite Inferior establecido, INIA aplicará penalidades según lo indicado en el APÉNDICE "H" PENALIDADES.

**Valor Mínimo:** Es el nivel de servicio mínimo tolerado por INIA; en caso que alguna de las métricas sea menor al valor establecido, INIA tendrá la potestad de aplicar la cláusula de Resolución de Contrato.

**Zona de Tolerancia:** Rango entre el Límite Inferior y el Valor Esperado en el cual no se aplican penalidades.

Cada dos semanas (14 días calendarios) durante el "Comité de control del proyecto" se evaluarán los niveles de servicio (SLA) alcanzados por el CONTRATISTA, del sprint inmediatamente anterior.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Los acuerdos de niveles de servicio deben estar claramente definidos, ser medibles, revisables y corregibles. Si la medición no conduce a ninguna acción concreta, entonces la misma será revisada y cambiada.

Los niveles de servicio y los indicadores de desempeño se indican en el APÉNDICE “G” MÉTRICAS DE NIVELES DE SERVICIO. El incumplimiento de los niveles de servicio especificados estará afecto a las penalidades indicadas en el APÉNDICE “H” PENALIDADES.

## 5. GESTIÓN TÉCNICA Y DE INFRAESTRUCTURA

### 5.1 Infraestructura proporcionada por INIA

INIA proveerá un espacio físico y mobiliario, en su sede principal (Av. La Molina 1981, distrito de la Molina), la infraestructura básica que podrá ser utilizada por el CONTRATISTA para proporcionar el servicio:

- Escritorios para uso del personal.
- Sala de Reuniones de uso compartido.

Las instalaciones que INIA entregará al CONTRATISTA cuentan con red inalámbrica e instalaciones eléctricas.

El espacio físico y mobiliario provisto por INIA para brindar el servicio correspondiente no tendrá costo alguno para el CONTRATISTA.

En caso el CONTRATISTA requiera adecuar las instalaciones asignadas, será bajo su cuenta y riesgo, sin costos adicional por parte de INIA.

El CONTRATISTA deberá garantizar al personal que presta el servicio, condiciones de trabajo dignas, que garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente en forma continua y cumplir todas las demás disposiciones de la Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Las actividades a coordinar con el personal de INIA deben efectuarse durante el horario laboral establecido, salvo cambios coordinados previamente: de Lunes a Viernes desde las 08:30 a.m. hasta las 04:45 p.m.

**Características del Ambiente Productivo:**

- Características para el Servidor de Base de Datos: Motor de Bases de Datos Oracle Enterprise.
  - Con memoria disponible de 10 GB (o superior),
  - Sistema Operativo de la BD (Linux Centos 6.x),
  - Espacio en disco duro 2.5 Terabyte.
- Características para el Servidor de Aplicaciones:
  - Memoria disponible de 10 GB (como mínimo),
  - Espacio en disco duro de 200 GB, solo para los archivos temporales,
  - Sistema Operativo del Servidor de Aplicaciones Linux Centos 6.5 o Windows,
  - Certificado Digital SSL para conexión segura

**5.2 Infraestructura proporcionada por el CONTRATISTA**

El CONTRATISTA deberá proveer todas los bienes informáticos requeridos por su personal para realizar las actividades del servicio de acuerdo a los Términos de Referencia, así como las PC, laptop y servidores que soporten adecuadamente las herramientas software necesarias para la administración de los servicios. La cuantificación de estas máquinas y equipos debe ser realizada por el CONTRATISTA.

El hardware y aplicaciones que proporcionará el CONTRATISTA para la gestión y prestación del servicio, que se indican en este rubro, deberán mantenerse permanentemente en óptimas condiciones operativas y asumiendo el costo total de este servicio.

Para garantizar la correcta ejecución de las actividades el CONTRATISTA deberá proveer el software que se instalará en las PC, laptop y servidores de su propiedad que brindarán servicio a INIA a través de la red, podrá utilizar el esquema que prefiera, mientras garantice el uso legal del software.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Asimismo, el CONTRATISTA proveerá los programas del sistema necesario para la operatividad de sus PC's, laptop y servidores.

Para que los equipos del CONTRATISTA puedan funcionar en la red de INIA deben contar con:

- Una solución de antivirus licenciada, con soporte y actualizaciones contratadas hasta la finalización del Servicio.
- Una declaración jurada de que el software a utilizar está licenciado, liberando con esa declaración jurada a INIA de cualquier responsabilidad si en sus equipos hubiera software no licenciado. Se adjunta plantilla en el ANEXO N° 02 del presente documento.
- Asimismo, cumplir con las disposiciones de Seguridad de la Información de INIA, requeridas por la unidad de informática. El CONTRATISTA es responsable de activar y configurar las características de seguridad del software base, al inicio del servicio.

Desde el inicio del servicio, el CONTRATISTA deberá contar con herramientas tecnológicas que soporten sus procesos para atender el presente servicio, a continuación se recomienda las siguientes herramientas:

- Herramienta para gestión, seguimiento y monitoreo del avance del proyecto. Debe permitir la aplicación de metodologías ágiles como Scrum, para ello se recomienda Jira en su versión más reciente.
- Seguimiento del plan del proyecto MS Project
- Administración de configuraciones, como CVS, SubVersion
- Seguimiento de defectos
- Gestión documental, por ejemplo Wiki, SharePoint
- Diseño de soluciones, por ejemplo Enterprise Architect, Visual Paradigm
- Sistema de registro y seguimiento de niveles de servicio.



Sobre la herramienta de gestión: Debe permitir la generación de reportes, vistas, métricas y gráficos a fin de asegurar el monitoreo de la calidad y avance del proyecto. El CONTRATISTA proveerá las licencias de software necesarias para el uso de la herramienta al personal designado y a los dos (02) supervisores del proyecto por parte de INIA.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Sobre la Infraestructura hardware, El CONTRATISTA deberá proveer un ambiente para el desarrollo y pruebas con características similares a los definidos en el ambiente de producción por INIA, debe asegurar que los despliegues realizados no tengan ningún impacto en su plan y ejecución.

### 5.3 Gestión de Versiones

El CONTRATISTA deberá mantener una visión integral de los cambios sobre todos los entregables del servicio (en lo concerniente al producto y documentación) y asegurar que todos los aspectos de Versión, tanto técnicos y no técnicos son considerados, cumpliendo los siguientes aspectos:

- Planificar y supervisar el éxito de despliegue del nuevo cambio de software, y documentación asociada.
- Relacionarse con Gestión de Cambios para acordar el contenido exacto y el plan de despliegue de una nueva versión.
- Administrar las expectativas de los usuarios sobre una nueva versión.
- INIA definirá un repositorio donde se podrá establecer la Biblioteca Definitiva de Software (SDL, de las siglas en inglés de Software Definitive Library) para administrar todas las versiones autorizadas del software provisto por el servicio.

### 5.4 Gestión de Seguridad

El CONTRATISTA deberá asegurar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad acordadas y minimizar los riesgos de seguridad que amenacen la continuidad del servicio.

El CONTRATISTA deberá participar activamente en la Gestión de la Seguridad verificando que:

- El personal del CONTRATISTA conoce y acepta las medidas de seguridad establecidas así como sus responsabilidades.
- El personal del CONTRATISTA deberá firmar los acuerdos de confidencialidad correspondientes a su cargo y responsabilidad.
- Instalar y mantener las herramientas de hardware y software necesarias para garantizar la seguridad en el ámbito de sus servicios contratados.







“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Participar y apoyar en la elaboración del análisis y mitigación de riesgos así como el plan de contingencia del proyecto.

## 6. GESTIÓN DE TRANSFERENCIA Y CIERRE

Al finalizar el plazo del servicio contratado, se incluye una Etapa de Transferencia, para lo cual el CONTRATISTA deberá ejecutar el Plan de Cierre del Servicio correspondiente, que incluya su transferencia al personal asignado por INIA.

El CONTRATISTA deberá proporcionar las facilidades para una correcta transferencia, asignando los recursos necesarios para esta etapa y garantizar el estado estable de los servicios durante la ejecución del cierre de los servicios involucrados.

Se estima que la etapa de transferencia tendrá una duración de (30) días calendarios y se iniciará antes de finalizar el presente contrato, para lo cual el CONTRATISTA deberá presentar el Plan de Transferencia y Cierre del Servicio correspondiente, siete (07) días antes del inicio de su ejecución. Es decir el día 143 días calendario de suscrito el contrato. Las actividades relacionadas con la Transferencia deben incluir como mínimo lo siguiente:

- Resumen del servicio ofrecido por el CONTRATISTA que compete al alcance indicado en los términos de referencia:
  - Presentación General del alcance del servicio (.ppt)
  - Presentación del aplicativo y su interacción con otros sistemas (.ppt)
- Entrega de los recursos generados durante el servicio, de propiedad de INIA o licenciados a nombre de INIA:
  - Aplicaciones y programas del sistema implementado (fuentes).
  - Documentación elaborada durante el proyecto (funcional y técnica).
  - Manuales de usuarios y de sistemas.
  - Lista de requerimientos pendientes (Product Backlog no completado). Requerimientos que hayan surgido como nuevos durante la ejecución del proyecto.
  - Lista de requerimientos históricos (Product Backlog completado).
  - Diccionario de datos y diseños actualizados.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Archivo histórico de incidentes y problemas (indicando su estado: cerrado, pendiente).

En el APÉNDICE “C” ENTREGABLES DEL PROYECTO, se encuentra mayores detalles sobre los requisitos a cumplir como parte de la transferencia y cierre del proyecto. Además, El CONTRATISTA podrá incorporar en el plan de cierre las actividades necesarias con la finalidad de cumplir con los objetivos del proceso de transferencia.

### 6.1 Plan de Capacitaciones y Apoyo Operativo

Las capacitaciones a usuarios es un proceso fundamental en el plan de transferencia, se define iniciar el plan de capacitaciones 120 días de iniciado el servicio:

- El CONTRATISTA deberá entregar los manuales de usuario del sistema relacionados a cada módulo. Serán entregados en formato digital e impreso a INIA y a los usuarios que participen en las capacitaciones
- En el Plan de Cierre del Servicio se deberá incluir un plan de capacitaciones donde se especifica las actividades coordinadas con INIA para capacitar todos los módulos por área de impacto. Se deberá considerar como mínimo ocho (08) horas de capacitación por módulo y área impactada.
- Estos objetivos de las capacitaciones deben ser formulados de manera clara, precisa y medible, de tal manera que luego de su ejecución sea posible evaluar los resultados.
- Durante las capacitaciones, el CONTRATISTA deberá asignar el personal que realizará la labor de inducción y acompañamiento a los usuarios finales de cada uno de los módulos con el objetivo de asegurar el uso del nuevo sistema. El personal asignado para las capacitaciones no deberá impactar al equipo que ejecuta las actividades planificadas en los sprints de implementación. El costo de esta actividad estará incluido en la propuesta económica del CONTRATISTA.
- Las capacitaciones deberán realizarse de manera presencial en las instalaciones de Sede Central del INIA. Se agendará previa coordinación y disponibilidad de los usuarios principales.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- El CONTRATISTA deberá realizar una capacitación técnica del nuevo sistema al personal de la Unidad de Informática del INIA, el cual debe tener enfoque en el diseño del sistema: arquitectura, modelo de base de datos. Se deberá entregar un manual técnico con la arquitectura actualizada, requerimientos técnicos para instalación, procedimiento de instalación, configuración y administración del sistema integrado, así como la operatividad del sistema.

## 6.2 Propiedad Intelectual de los Productos

El CONTRATISTA debe ceder los derechos patrimoniales del Sistema de Información de Gestión Técnica, incluido la información técnica, manuales de usuarios, código fuente, bases de datos y todos los entregables producidos en virtud al presente servicio, para su explotación exclusiva, ilimitada, perpetua y con alcance nacional, a favor del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA).

## 6.3 Términos y condiciones de Confidencialidad

Se define como información confidencial, toda aquella calificada así por la parte que la emite, cuya difusión sin autorización expresa del emisor a terceras personas conlleva riesgos o daños económicos, materiales o éticos.

A la firma del contrato de servicio o adjudicación de la orden de servicio, el CONTRATISTA queda expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre la información fruto del servicio o cualquier otro aspecto relacionado con INIA, no pudiendo difundir, aplicar ni comunicar a terceros información a la que haya tenido acceso durante la ejecución del mismo, no pudiendo copiar o utilizar esta información con fin distinto a su objeto ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación. Esta obligación se mantendrá incluso después de la conclusión del contrato. En el ANEXO N° 02 se expresan las disposiciones requeridas para la seguridad de la información de la Unidad de Informática de INIA.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## 7. SOPORTE DEL SERVICIO

### 7.1 Servicio de Garantía

Se define como periodo de garantía al soporte brindado por el CONTRATISTA para el correcto funcionamiento del sistema, sin costos adicionales por parte de INIA.

El plazo de acompañamiento por garantía es de 36 meses (3 años) para mantener el nivel operativo del sistema, el CONTRATISTA deberá poner a disposición los recursos necesarios para ajustes y/o modificaciones por incidentes o mal funcionamiento del sistema, que incluye sus módulos y componentes, de acuerdo a la Gestión de Incidentes y/o problemas.

Dicho periodo de garantía iniciará el día posterior a la firma de conformidad final del proyecto (acta de cierre de proyecto).

### 7.2 Gestión de Incidentes y/o Problemas

Un **Incidente** es cualquier evento que no es parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar una interrupción o una reducción en, la calidad de ese servicio.

Un **Problema** es la causa desconocida de uno o más incidentes que exhiben síntomas comunes. Se convierte en un **Error Conocido** cuando se encuentra la causa y la solución del mismo (temporaria o definitiva).

Las diferencias entre **Gestión de Incidentes** y **Gestión de Problemas**: el primero se enfoca en restaurar los servicios de usuarios tan rápidamente como sea posible, mientras que el segundo se concentra en establecer las causas de los incidentes y su consecuente resolución y prevención.

Por las características del servicio, para su primer hito se tiene planificado contar con el producto disponible y de correcto funcionamiento. En caso de un fallo o incidente inesperado, el CONTRATISTA tiene responsabilidad de restaurar la operación tan rápidamente como sea posible y así minimizar los impactos negativos sobre las operaciones del negocio.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

En caso que el CONTRATISTA no pueda resolver el incidente y/o problema en primera instancia, lo asignará al grupo solucionador apropiado diferente al (los) equipo(s) de desarrollo(s) para no impactar con la planificación en curso.

Los costos del grupo solucionador de incidentes y/o problemas serán asumidos por el CONTRATISTA durante la implementación del sistema y durante el periodo de garantía.

El soporte a incidentes tiene las responsabilidades:

- Detectar el incidente y registrarlo.
- Clasificar todos los incidentes y dar soporte inicial (resolución rápida). Investigar y diagnosticar.
- Resolver y restaurar. Cerrar el incidente.
- Monitorear, hacer seguimiento, comunicar los resultados del incidente.

En el APÉNDICE “G” MÉTRICAS DE NIVELES DE SERVICIO se detallan los niveles de atención esperados durante la gestión de incidentes.

### 7.3 Servicio de Soporte y Mantenimiento

El objetivo de este servicio es considerar las peticiones de mantenimiento de los principales usuarios y la Unidad de Informática de INIA que se realizan con motivo de: cambios normativos, regulaciones gubernamentales, nuevas funcionalidades complementarias, o por la necesidad de mejoras funcionales del sistema.

Para mantener la calidad del servicio el CONTRATISTA deberá proveer del equipo experto, definido en el APÉNDICE “F” ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO, para la atención de los requerimientos.

INIA requiere que el servicio de soporte y mantenimiento esté disponible por un periodo de 12 meses (01 año) el cual iniciará el día posterior a la firma de conformidad final del proyecto (acta de cierre de proyecto). Durante este periodo se deberá considerar una bolsa de 1000 horas disponibles. El costo de este servicio estará incluido en la propuesta económica del CONTRATISTA.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Para la atención de nuevos requerimientos, el CONTRATISTA valorará el esfuerzo requerido para la implementación de la modificación. La estimación deberá ser validada y aprobada por la Unidad de Informática de INIA, con esta aceptación se procederá a implementar los cambios.

Antes de la aceptación del usuario se establecerá un plan de pruebas de regresión que asegure la integridad del sistema de información afectado.

## 8. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA al presentar su oferta, deberá observar y cumplir obligatoriamente las especificaciones técnicas y/o exigencias adicionales que se detallan en los términos de referencia y demás documentos que conforman las Bases del Proceso de Contratación.

De acuerdo a las mejores prácticas de seguridad, el CONTRATISTA deberá asumir la confidencialidad de la información del INIA a la que tiene acceso durante el proceso de contratación.

### 8.1 Requisitos del CONTRATISTA:

- a. Ser una persona jurídica debidamente constituida, que no esté comprendida en el Registro de Inhabilitados para contratar con el Estado, que se encuentre inscrita en el Registro Nacional de Proveedores en el capítulo de proveedores de servicios.
- b. El CONTRATISTA deberá ser una empresa nacional o internacional especializada en desarrollo de software debidamente constituida con un mínimo de funcionamiento de 07 años.  
Para acreditar la experiencia solicitada, el CONTRATISTA deberá presentar los documentos de sustento de acuerdo a la modalidad de contratación y normativa vigente.
- c. El CONTRATISTA deberá acreditar haber ejecutado como mínimo cuatro (04) proyectos similares de implementaciones de sistemas de información en el sector público o privado, que incluya actividades como: análisis, desarrollo,





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

implementación y puesta en marcha de sistemas de información durante los últimos siete (07) años, cada proyecto debe ser de un valor mínimo de S/ 500,000.00 (quinientos mil soles).

Se consideran servicios similares a los siguientes:

- Desarrollo e implementación de Sistemas integrados en la plataforma Web y/o Desarrollo e implementación de software en la industria agrícola y/o Desarrollo e implementación de software de investigación.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

**APÉNDICE "A" DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS**

Nº	DEFINICIÓN
1	<p><b>PLANEAMIENTO Y GESTIÓN ESTRATÉGICO:</b></p> <p>Es el proceso estratégico que considerando el marco del Plan Estratégico Sectorial (PESEM) permite realizar de manera conjunta con las áreas del INIA el Plan Estratégico Institucional (PEI) y el Plan Operativo Institucional (POI), considerando la <b>formulación de proyectos</b> y actividades a realizar cada una de las áreas de la Institución. Asimismo, realiza actividades de registro y evaluación del desarrollo de las actividades del POI en periodos mensuales y anuales. Este proceso considera el uso de indicadores de gestión para evaluar el desempeño de las áreas del INIA.</p>
2	<p><b>REGULACIÓN:</b></p> <p>Es el proceso estratégico que <b>establece las Normatividad</b> a nivel del sector agrario que regularan las principales actividades de la Institución relacionadas a la innovación agraria. Las Directivas que emiten son de alcance nacional y su incumplimiento está sujeto a sanciones e infracciones.</p>
3	<p><b>SUPERVISION Y CONTROL:</b></p> <p>Es el proceso estratégico que se encarga de supervisar y controlar de manera interna el <b>cumplimiento de la normatividad técnica y administrativa</b>; así mismo, supervisa el correcto desarrollo de las actividades programadas en los planes operativos y planes de producción a nivel nacional.</p> <p>Considera la ejecución de un plan anual de supervisión y control, los cuales derivan en observaciones de mejoras y de considerarse el caso informar sobre el incumplimiento y/o responsabilidades por parte del personal de las direcciones, unidades y áreas del INIA.</p>
4	<p><b>ATENCIÓN AL CIUDADANO:</b></p> <p>Es el proceso encargado de centralizar, custodiar y conservar la documentación del INIA, así como brindar información y orientación a ciudadanos y personas jurídicas sobre los servicios que ofrece la institución. Se encarga también de administrar la documentación oficial y asegurar su</p>







“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

	oportuna distribución.
5	<p><b>GESTIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS Y BIOTECNOLOGIA:</b></p> <p>Proceso principal del INIA que administra los recursos genéticos a nivel nacional, llevando para ello el respectivo registro de especies. Dispone de herramientas y laboratorios de biotecnología que permite realizar pruebas, ensayos e investigación biotecnológico ambiental, vegetal, animal, Industrial, de fármacos y nutracéuticos y biología computacional y bioinformática. El resultado de su trabajo tiene continuidad a través del ciclo productivo de cultivos en el campo de las 21 Estaciones Experimentales Agrarias a nivel nacional. A través de este proceso se brinda servicios biotecnológicos a terceros generando ingresos para la Institución. En la actualidad se dispone de un sistema de información que apoya a las funciones de la Sub Dirección de Recursos Genéticos de la Dirección de Recursos Genéticos y Biotecnología.</p>
6	<p><b>INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO:</b></p> <p>Proceso principal del INIA, a través del cual se <i>utiliza los conocimientos pre-existente o se genera nuevos conocimientos con la finalidad de crear o mejorar los productos, servicios o procesos</i> que son nuevos para los productores agropecuarios, consiguiendo con ello un mejor precio de mercado. Este proceso está muy relacionado al proceso de gestión de producción de semillas, plántones y reproductores y considera cuatro (04) subprocesos muy importantes:</p> <p>a. <u>Ensayo Preliminar.</u>-Con la información recibida por vigilancia tecnológica, se obtiene una etapa previa de selección en campo experimental, laboratorio u invernadero para las mejores alternativas de solución (a través del ensayo se utiliza experiencias previas registradas relacionadas con el estudio). Con el desarrollo de este subproceso se obtiene información de importancia para la etapa experimental como ajustes de formatos de evaluación previa determinación de variables e indicadores de importancia, así como la metodología más apropiada con la guía de equipos e instrumentos necesarios para mejorar la evaluación y monitoreo en campo, además</p>





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

	<p>se desarrolla el diseño estadístico que permitirá asegurar la calidad de lo realizado.</p> <p>b. <u>Experimentación</u>.- Este subproceso es el más conocido dentro de la investigación agraria y a través de este, las alternativas seleccionadas bajo el sustento desarrollado en las etapas anteriores es expuesta a un riguroso manejo experimental de campo, donde el investigador (experimentador) controla cualquier fuente de variabilidad distinta a los tratamientos objeto de medición, el resultado de esto es el conocimiento científico objetivo y comprobado bajo el rigor de la estadística experimental, por lo general se le conoce como experimentación agrícola avanzada. El desarrollo de este subproceso se realiza en los veintiún (21) Estaciones Experimentales Agrarias del INIA.</p> <p>c. <u>Ensayo de Comprobación-Validación</u>.- De la información obtenida en el Subproceso de Experimentación, las mejores alternativas son puestas a pruebas o ensayos en campos de producción de los agricultores, para medir la elasticidad de la tecnología comparándola con aquella que se intenta o plantea reemplazar en el hábito o uso de los agricultores, proveyendo información de costos y facilidad de uso. En este subproceso se valida con la información obtenida si el agricultor realmente obtiene mayores ganancias por el uso de esa nueva tecnología en reemplazo de su tecnología de uso actual.</p> <p>d. <u>Liberación Tecnológica</u>.- Este subproceso se inicia después que el estudio de evaluación técnica-financiera demuestra que los productores obtendrán ventajas técnicas y económicas por el uso de la nueva tecnología. A través de este subproceso, se procede a realizar las actividades correspondientes para la liberación tecnológica (incluye registro ante INDECOPI y otras actividades) para luego iniciar el Proceso de Transferencia Tecnológica.</p>
<p>7</p>	<p><b>GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS, PLANTONES Y REPRODUCTORES:</b></p> <p>Proceso principal del INIA, que se realiza en las 21 Estaciones Experimentales Agrarias (EEA's) a nivel nacional y considera todos los <i>aspectos relacionados a ciclo de cultivo de una variedad de producto de</i></p>





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

semillas, el cual incluye cinco (05) subprocesos, que a continuación se detalla:

- a. La Planificación, en este subproceso se planifica la ejecución de las campañas agrícolas, los productos o variedad de semillas a cultivar, el uso de los lotes y datos propios a las actividades de planificación.
- b. Siembra, en este subproceso se realiza la acción y efecto de sembrar, es decir, arrojar y esparcir semillas en la tierra que está preparada para tal fin, y que luego de un periodo estimado brindara sus frutos (producto). Para este subproceso se registran datos del producto o variedad de productos a sembrar y el registro de todas las actividades y uso de insumos, materiales, mano de obra, herramientas y maquinarias a emplearse antes y durante la siembra.
- c. Cosecha, en este subproceso se considera el conjunto de actividades que se realizan para recolectar los frutos (productos) que brinda la tierra luego de una siembra, por lo general obtenidos mediante cultivos. Este subprocesos se realiza al término del periodo de siembra en una temporada previamente planificada.
- d. Procesamiento de semillas, en este subproceso, una vez concluida la Cosecha, las semillas son procesadas para quitarle las impurezas, clasificarlas en tamaño para una futura siembra, superar su calidad por medio de la separación de las semillas dañadas o deterioradas y para aplicarles las sustancias del tratamiento sanitario. Este subproceso, incluye todas las actividades desde su preparación, una vez cosechado el producto, para el posterior almacenamiento y finalmente realizar su comercialización. Esto subproceso permite incrementar los rendimientos por unidad de superficie del campo de cultivo.
- e. Almacenamiento, Este subproceso permite garantizar la disponibilidad de granos y semillas en la cantidad, así como con la oportunidad y calidad requeridas para su uso. Este subproceso se refiere a concentrar la producción de la cosecha en lugares estratégicamente seleccionados y brindarles las condiciones necesarias para que no sufran daños por la acción de plagas, enfermedades o del medio ambiente, evitando así mermas en su peso, reducciones en su calidad o en casos extremos la pérdida total.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

	<p>Para este proceso, todas las actividades realizadas en las veintiún (21) Estaciones Experimentales Agrícola (EEA) y campos productivos de los PRODUCTORES, se registran en los “Cuaderno de Campo - CDC” con las cuales se sustenta el avance físico y financiero de la campaña y se utiliza para determinar los costes de producción y la rentabilidad de la campaña.</p> <p>Este proceso está muy relacionado con en el Proceso de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agrícola, debido a que las actividades a realizarse se generan como consecuencia de la ejecución de un Proyecto de innovación tecnológica.</p>
<p>8</p>	<p><b>GESTIÓN DE TRASFERENCIA TECNOLÓGICA:</b></p> <p>Este proceso principal el INIA, permite brindar a la comunidad del sector agrario todos los conocimientos obtenidos producto de las investigaciones realizadas y el desarrollo de nuevas tecnologías en la agricultura validadas en los campos de cultivos de las Estaciones Experimentales Agrarias y los campos agrícolas de los productores agrarios. Para el caso del INIA este proceso está dirigido a los pequeños y medianos productores de manera directa pero en poca escala y a los proveedores de asistencia técnica quienes tienen una cobertura de mayor escala. Este proceso considera tres (03) subprocesos que se describen a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <u>Difusión tecnológica</u>, Este subproceso se desarrolla utilizando los medios de comunicación (audiovisual, mediante reuniones, charlas, notas radiales, material impreso informativo, redes sociales, etc.) orientada a convocar al público interesado y despertar, desde su percepción, el interés por el nuevo conocimiento.</li> <li>b. <u>Demostración Tecnológica</u>, Este subproceso es un complemento de la anterior, también utiliza distintas formas de comunicación, tiene por objetivo llevar el interés del productor o productores convocados e informados a una etapa de evaluación mediante la muestra o demostración de la operación de la técnica o tecnología que se ha obtenido en el campo del agricultor (ejemplo nueva variedad en parcelas demostrativas, nueva técnica de fertilización mediante demostración de métodos, forma y método de poda, etc.).</li> <li>c. <u>Capacitación</u>, Etapa especializada que busca la mejora de las</li> </ol>





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

	<p>habilidades y destrezas de los productores involucrados en las dos etapas anteriores en el manejo de la nueva tecnología, haciéndola más simple y procurando el entendimiento práctico con la internalización de experiencias que concluyan con la adopción tecnológica o recurrencia de los productores al uso de la nueva tecnología.</p>
<p>9</p>	<p><b>GESTIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS:</b></p> <p>Este proceso del INIA, permita ofrecer y vender los productos y servicios obtenidos como consecuencia del desarrollo tecnológico, el cual esta validado en el campo del INIA y del productor, la comercialización se realiza en diversos puntos de venta ubicados en cada Estación Experimental Agraria del INIA. Para el caso de la venta de semillas, solo se comercializara aquellas semillas que pertenezcan a las clases y categorías definidas en el Reglamento de la Ley general de semillas y en los correspondientes reglamentos específicos por especie o grupo de especies y de conformidad con las disposiciones establecidas en la Ley. Este proceso debe considerar la automatización de la facturación electrónica, establecida en la normatividad de la SUNAT, así como interactuar con el Proceso Administrativo (Subproceso de Almacén y Tesorería) para poder registrar los ingresos reales al Presupuesto institucional.</p>
<p>10</p>	<p><b>GESTION PRESUPUESTAL:</b></p> <p>Este proceso comprende la gestión presupuestal, siendo una de los aspectos necesarios a tomar en consideración la gestión y seguimiento de los convenios suscritos por el INIA, que actualmente realiza la Unidad de Cooperación Técnica y Financiera del INIA, para financiar proyectos de innovación tecnológica agraria.</p>
<p>11</p>	<p><b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA:</b></p> <p>Este proceso de soporte, se encarga de brindar apoyo a todas las actividades que se realizan para la gestión administrativa del INIA, está compuesta por los subprocesos de Logística, Almacenes, Control Patrimonial, Tesorería y Contabilidad.</p>





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

12	<p><b>GESTIÓN DE COLABORADORES:</b></p> <p>Este proceso de soporte permite gestionar los subprocesos de selección, incorporación, capacitación, pago de haberes, legajos, capacitación del personal de profesionales y técnicos que requiere la institución para el cumplimiento de sus objetivos y metas establecidos en el PEI y el POI.</p>
13	<p><b>GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN:</b></p> <p>Este proceso de soporte permite brindar recurso de tecnologías de la información al personal de las distintas áreas de la institución. Brinda equipos para el procesamiento de información, comunicaciones, desarrollo y mantenimiento de software a nivel institucional. Este proceso está a cargo de la Unidad de Informática.</p>
14	<p><b>APOYO LEGAL:</b></p> <p>Su función es el asesoramiento responsable de atender los asuntos de carácter legal de la Entidad y emitir opinión cuando le corresponda. Tiene como finalidad prestar soporte jurídico a la Jefatura y demás órganos del INIA. Estudia, organiza y sistematiza la legislación nacional e internacional en las materias de competencia de la Entidad y, en especial, de la normativa emitida por el INIA.</p>
15	<p><b>IMAGEN Y COMUNICACIÓN</b></p> <p>Es la encargada de conducir las acciones de comunicación, información, difusión y promoción de las actividades institucionales; vela por la proyección de la imagen de la Entidad y propicia la interacción con instituciones y organismos públicos, privados, nacionales e internacionales.</p>





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## APÉNDICE “B” METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL

Como requisito del servicio se deberá utilizar la metodología de desarrollo denominada Scrum. En la misma, el equipo se focaliza en construir software de calidad. La gestión de un proyecto Scrum se centra en definir cuáles son las características que debe tener el producto a construir (qué construir, qué no y en qué orden) y en vencer cualquier obstáculo que pudiera entorpecer la tarea del equipo de desarrollo.

### Roles:

El equipo Scrum está formado por los siguientes roles:

- a. Scrum Master: Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología. Gestiona la reducción de impedimentos del proyecto y trabaja con el Product Owner.
- b. Product Owner – PO (Supervisor técnico de INIA): Representante de los líderes usuarios que usan el software. Se focaliza en la parte de negocio y él es responsable del proyecto. Traslada la visión del proyecto al equipo, formaliza las prestaciones en user stories (historias de usuario) que son funciones básicas a incorporar en el Product Backlog y las re-prioriza de forma regular.
- c. Team o célula scrum: Grupo de profesionales con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las user stories (historias de usuario) a las que se comprometen al inicio de cada sprint.

### Dinámica de Scrum:

El desarrollo se realiza de forma iterativa e incremental. Cada iteración, denominada Sprint, tiene una duración preestablecida de 2 semanas (14 días calendario), obteniendo como resultado una versión del software con nuevas prestaciones listas para ser usadas. En cada nuevo Sprint, se irá ajustando la funcionalidad ya construida y se podrán añadir nuevas funcionalidades priorizándose siempre aquellas que aporten mayor valor de negocio.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

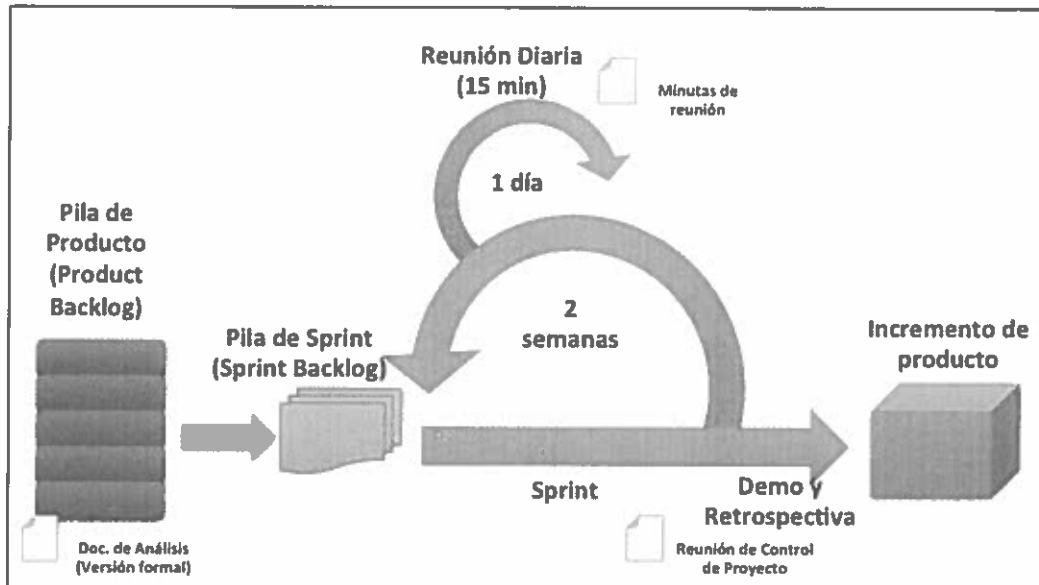


Figura 06: Dinámica de Scrum  
Fuente: Propia

- Product Backlog / bitácora de requerimientos: Conjunto de requisitos o funcionalidades denominados user stories (historias de usuario), descritos en un lenguaje no técnico y priorizados por valor de negocio, definidos por los analistas y/o Product Owner. Los requisitos y prioridades se revisan y ajustan durante el curso del proyecto a intervalos regulares.
- Sprint Planning: Reunión durante la cual el Product Owner presenta las user stories (historias de usuario) del backlog por orden de prioridad. El equipo determina la cantidad de user stories que puede comprometerse a completar en ese sprint, para en una segunda parte de la reunión, decidir y organizar cómo lo va a conseguir.
- Sprint: Iteración de dos semanas de duración, durante la cual el equipo trabaja para convertir las user stories del Product Backlog a las que se ha comprometido, en una nueva versión del software totalmente operativo.
- Sprint Backlog: Lista de las tareas necesarias para llevar a cabo las user stories (historias de usuario) del sprint.
- Daily sprint meeting: Reunión diaria de como máximo 15 min. en la que el equipo se sincroniza para trabajar de forma coordinada. Cada miembro comenta que hizo el día anterior, que hará hoy y si hay impedimentos. Participa el Team y Scrum Master





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Demo y retrospectiva: Reunión que se celebra al final del sprint y en la que el equipo presenta las user stories (historias de usuario) finalizadas mediante una demostración del producto. Posteriormente, en la retrospectiva, el equipo analiza qué se hizo bien, qué procesos serían mejorables y discute acerca de cómo perfeccionarlos.

#### Beneficios de Scrum:

- Cumplimiento de expectativas: El cliente establece sus expectativas indicando el valor que le aporta cada requisito / Historia de Usuario, el equipo los estima y con esta información el Product Owner establece su prioridad. De manera regular, en las demos de Sprint el Product Owner comprueba que efectivamente los requisitos se han cumplido y transmite su feedback al equipo.
- Flexibilidad a cambios: Alta capacidad de reacción ante los cambios de requerimientos generados por necesidades del usuario. La metodología está diseñada para adaptarse a los cambios de requerimientos que conllevan los proyectos complejos y que no tienen precedentes, ambas son características del Sistema de Gestión Técnica para INIA.
- Reducción del Time to Market: El cliente puede empezar a utilizar las funcionalidades más importantes del proyecto antes de que esté finalizado por completo.
- Mayor calidad del software: La metodología de trabajo y la necesidad de obtener una versión funcional después de cada iteración, ayuda a la obtención de un software de calidad superior.
- Mayor productividad: Se consigue entre otras razones, gracias a la eliminación de la burocracia y a la motivación del equipo que proporciona el hecho de que sean autónomos para organizarse.
- Predicciones de tiempos: Mediante esta metodología se conoce la velocidad media del equipo por sprint (conocido como puntos de historia),





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

con lo que consecuentemente, es posible estimar para cuando se dispondrá de una determinada funcionalidad que aún está en el Backlog.

- Reducción de riesgos: El hecho de llevar a cabo las funcionalidades de más valor en primer lugar y de conocer la velocidad con que el equipo avanza en el proyecto, permite despejar riesgos eficazmente de manera anticipada.





PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

55

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## APÉNDICE “C” ENTREGABLES DEL PROYECTO

Como alcance del servicio se definen los entregables que el CONTRATISTA deberá garantizar la entrega de los productos en cada hito estipulado para su control y seguimiento:

### Plan para la Gestión del proyecto

Se deberá emplear las buenas prácticas y procedimientos recomendados en el PMBOK del PMI, el plan de gestión de proyecto deberá contener mínimamente el siguiente detalle:

- Organización del equipo de trabajo, con descripción de roles y asignación de responsabilidades.
- Alcance - Estructura Desglosable de Trabajo (EDT)
- Cronograma detallado de actividades con periodos de ejecución y fechas de los entregables
- Plan de Calidad
- Lista de Riesgos iniciales enmarcados en el servicio.
- Plan de Comunicación de Proyecto.
- Plan de Gestión del cambio.

Fecha de entrega: El documento deberá presentarse para su revisión por INIA, dentro de los diez (10) primeros días calendarios de iniciado el servicio.

### Entregables de Elaboración y Análisis de requerimientos:

En esta etapa se desarrolla el proceso de elaboración y análisis de requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de un sistema de información, identificando funciones dentro de los componentes señalados. La descripción de los requerimientos debe mostrar trazabilidad desde la necesidad hasta su solución propuesta.

Para el desarrollo de la fase de análisis del sistema, el CONTRATISTA debe considerar las funcionalidades generales establecidos en el presente Termino de Referencia; sin embargo, el CONTRATISTA deberá realizar un trabajo de elaboración y análisis más exhaustivo, empleado las técnicas correspondientes de la ingeniería de software para obtener una bitácoras de requerimientos





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

(Product Backlog) que debe ser validado por los usuarios de cada proceso o módulos.

Los productos entregables como parte del análisis son:

- Sección Alcance del sistema; donde se detalla la bitácora general definida de los requerimientos funcionales y no funcionales, el cual contendrá el Product Backlog.
- Documentación de diseño de software, se deberá detallar la solución técnica propuesta, manteniendo la trazabilidad con los requerimientos funcionales y no funcionales.
- Documento de Arquitectura de Software, deberá identificarse claramente las interfaces con otros sistemas o módulos, detallándolas en las siguientes secciones: a) Interfaces Internas e b) Interfaces Externas. Los componentes identificados a implementar pueden clasificarse como:
  - Componentes de Aplicación, que serán desarrollados por el proyecto y pueden ser reutilizados.
  - Componentes externos, se consideran Librerías o componentes de otros proveedores (ejemplos: ejecutables, dll, jar, etc.). Es decir componentes que no a van ser construidos por los programadores, sino más bien utilizados.
  - Componentes de base de Datos, componentes propios, como por ejemplo: funciones, procedimientos almacenados, etc.

Para un mejor entendimiento de la documentación presentada debe realizarse utilizando el Leguaje Unificado de Modelos - UML. Así mismo, la consolidación de los requerimientos funcionales y no funcionales debe realizarse con la participación de los usuarios principales de los diversos módulos del sistema a desarrollar.

Fecha de entrega: Los documentos que conforman el análisis deberán presentarse en dos hitos:

Hito 1: Una versión formal con todas las definiciones completas a los 30 días calendarios de iniciado el servicio.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Hito 2: Una versión definitiva, donde se debe contar con un Product Backlog al 100%, una arquitectura implementada y madura. Debe presentarse a los 60 días calendario de iniciado el servicio (coincide con el despliegue del sprint 2).

### **Entregables de Construcción, Pruebas y Despliegue:**

En esta etapa se activan los procesos de desarrollo y pruebas para llevar a cabo la implementación del sistema.

En esta etapa se codifica y prueban los componentes del sistema, de acuerdo a una metodología ágil Scrum, que Desarrolla el Sprint Backlog (priorizado en la sesión de planificación) los selecciona y desarrolla en plazos máximos de catorce días calendario (dos semanas), a fin de gestionar de manera eficiente el uso de recursos y permite la determinación de desviaciones para su corrección.

La estrategia de validación y pruebas de los componentes desarrollados debe estar definida en el Plan de Calidad.

Los implementadores de sistemas deben usar herramientas para el análisis de código y escáner de vulnerabilidades y deben corregir los defectos encontrados antes de generar el incremento del producto

Las pruebas de sistemas deben evidenciar entre otras pruebas de vulnerabilidad para garantizar la seguridad de la información. Deben usar umbrales de seguridad para establecer niveles mínimos aceptables de calidad, de seguridad y de la privacidad.

Para ejecutar los incrementos de producto se debe realizar un pase a producción, se deberá notificar a todos los involucrados. Se debe archivar y versionar, según sea apropiado, toda la documentación, archivos y código del entorno anterior.

Las actividades que contemplan el Pase a Producción deben incluir:

- Elaborar o actualizar documento de despliegue
- Obtener aprobación coordinada con el Supervisor del Servicio del documento de despliegue.
- Comunicar la ejecución del Pase a Producción a la Unidad de Informática
- Archivar datos del entorno antiguo y ejecutar despliegue.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Comunicar la culminación del Pase a Producción a la Unidad de Informática

El estado de avance de la implementación del desarrollo y pruebas deberá mantenerse actualizado en los siguientes productos:

- Informes Semanales de entregas parciales, según definición metodológica, el proceso de envío se encuentra en la sección; Gestión del Servicio / Seguimiento y Supervisión del proyecto, de este documento. Con el informe se debe adjuntar:
  - Las minutas de las reuniones diarias (Daily Scrum)
  - Test Sheet de pruebas Unitarias e Integrales que incluye los casos de pruebas definidos y la evidencia de su ejecución.

Fecha de entrega: primer día hábil de cada semana.

#### Plan de Transferencia y Cierre:

El CONTRATISTA deberá elaborar el cronograma de actividades requeridas para culminar el proyecto. Deberá presentarse de manera consolidada y actualizada:

- Organización del proyecto.- Resumen del servicio ofrecido por el CONTRATISTA que compete al alcance indicado en los términos de referencia:
  - Presentación General del alcance del servicio y del aplicativo (.ppt)
- Entregables del proyecto.- Revisión de todos los entregables del proyecto y de los recursos generados durante el servicio, deberá adjuntar o indicar la ruta de:
  - Actas de reuniones de comités planificados y coordinados para tramitar el **Acta de conformidad del Servicio**.
  - Aplicaciones y programas del sistema implementado (fuentes).
  - Documentación elaborada durante el proyecto (funcional y técnica).
  - Manuales de usuarios y de sistemas.
  - Lista de requerimientos pendientes (Product Backlog no completado). Requerimientos que hayan surgido como nuevos durante la ejecución del proyecto.
  - Lista de requerimientos históricos (Product Backlog completado).





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Diccionario de datos y diseños actualizados.
- Procedimiento de Instalación y despliegue; el procedimiento debe detallar las actividades para desplegar el aplicativo en los ambientes de Calidad y Producción como repositorio principal así como en el repositorio de contingencia del Centro de Datos institucional.
- Archivo histórico de incidentes y problemas (indicando su estado: cerrado, pendiente)
- Plan de Capacitaciones, a usuarios principales y técnica, incluye la agenda coordinada según disponibilidad del Usuario.
- Conclusiones, recomendaciones y lecciones aprendidas

Fecha de entrega: A los 143 días calendario de suscrito el contrato.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## APÉNDICE “D” REQUISITOS NO FUNCIONALES O SUPLEMENTARIOS

A continuación se describen los requisitos No funcionales y/o técnicos de arquitectura que representan características generales y restricciones de la aplicación a desarrollar:

### Facilidad de Uso:

- El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
- El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.
- El sistema debe contar con un módulo de ayuda en línea.
- La aplicación web debe poseer un diseño “Responsive” a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, dispositivos tablet y teléfonos inteligentes.
- El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.
- El sistema debe tener un diseño simple, mantener una navegación constante. No forzar a los visitantes a aprender diversos caminos o esquemas para la navegación en diversas partes de su site.
- Debe utilizar colores para mostrar alguna situación especial de los documentos, brindando al usuario una rápida idea de lo que busca.

### Accesibilidad:

- El sistema no debe limitar la cantidad de usuarios que puedan conectarse.
- El Sistema deberá ser desarrollado 100% en entorno WEB y permitir su operatividad en dispositivos móviles (Laptop, Tablet, Smartphone y otros); se recomienda el desarrollo en lenguajes reconocidos en el mercado como: Java o .Net y el uso de buenas prácticas de desarrollo de software.
- El sistema debe ser compatible mínimamente con los siguientes navegadores: Internet Explorer, Google Chrome y Mozilla Firefox.







“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Es requerido que todas las aplicaciones sean desarrolladas de manera nativa sobre el estándar IPv6 con compatibilidad para IPv4.

#### Características de Arquitectura:

- El sistema debe ser diseñado y construido con los mayores niveles de flexibilidad en cuanto a la parametrización de los tipos de datos, de tal manera que la administración del sistema sea realizada por un administrador funcional del sistema.
- El sistema debe ser fácil de instalar en todas las plataformas de hardware y software de base requerida, así como permitir su instalación en diferentes tamaños de configuración.
- Los plugins y desarrollos personalizados, deben permitir su fácil instalación y despliegue.
- Funcionalidades publicadas como servicios que soporten al menos Web Services (SOAP) y REST.

#### Características de Seguridad:

- El Sistema debe contemplar una arquitectura segura, para caso de vulneración o ataque informático se deberán realizar acciones proactivas en el diseño, de sufrir un ataque inminente es responsabilidad del CONTRATISTA realizar las acciones correctivas inmediatas según lo definido en la gestión de Incidencias / problemas.
- El sistema debe desarrollarse aplicando patrones y recomendaciones de programación que incrementen la seguridad de datos. Se deben aplicar las buenas prácticas y técnicas de desarrollo seguro. Las técnicas de construcción segura brindan orientación sobre técnicas de autenticación de usuarios, control de sesiones seguras y validación de datos, desinfección y eliminación de códigos de depuración (Debugging Codes).
- A nivel de la base de datos debe poder definirse reglas de validación de integridad de datos (unicidad, referencial y negocio).
- La aplicación debe desconectar los usuarios que hayan permanecido inactivos en el sistema durante un tiempo definido mediante un parámetro que especifique este tiempo.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- La aplicación debe deshabilitar los códigos de usuario que no hayan iniciado sesión en un período de tiempo definido mediante un parámetro que especifique este tiempo.
- El sistema debe incluir controles opcionales de bloqueo de cuenta después de un máximo de 5 intentos erróneos a fin de evitar ataques de fuerza bruta.
- Se deben cumplir con los controles relativos a OWASP.
- La aplicación debe mantener control sobre las sesiones establecidas por las transacciones u operaciones y por los códigos de usuario, de manera que se restrinja y controle la posibilidad de adicionar paquetes o frames por fuera de los estados que controla dicha tabla. Esta tabla de estados y el control que se realice sobre ellos deben estar basados en el estándar del protocolo de comunicaciones utilizado por la aplicación.

#### Características del diseño:

- Para el diseño de consultas, el sistema deberá mostrar los datos en forma de lista, con variables en la parte superior en forma de filtros, que el usuario puede utilizar para refinar su consulta.
- El sistema deberá contar con la posibilidad de exportación de datos a los siguientes formatos:
  - PDF
  - Libro de Microsoft Excel.
  - Archivo XML (según se requiera)
  - Archivo TXT (según se requiera)

#### Características de Integración con otros Sistemas:

- El sistema debe permitir procesar transacciones en tiempo real, que sean generadas por otros sistemas externos de aplicaciones.
- Integración con el sistema de Gestión Administrativo Integrado: El CONTRATISTA deberá realizar un análisis de oportunidades de integración, durante la fase de análisis se deberá realizar la evaluación técnica para integrar los módulos de Logística, Planeamiento, Ventas, Tesorería y otros.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Integración con Sistemas Gubernamentales: El CONTRATISTA deberá realizar un análisis de oportunidades de integración otros sistemas gubernamentales, para así evitar la doble digitación, la duplicación de funcionalidades y bases de datos:
  - Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA MEF)
  - Sistema Integrado de Administración Financiera – SIAF
  - Sistema de Planeamiento del CEPLAN.
  - Facturación Electrónica
  - Sistema de Gestión Documental
  - Sistema de repositorio Alfresco.
  - Así mismo debe analizarse la oportunidad de integración con: PDT, COA, AFP Net, PLAME, MCPP, RENIEC y SUNAT.

#### Características de Migración y Carga Inicial

- Para su operatividad el Sistema deberá tener identificado las necesidades de carga de datos inicial, se deberá establecer los orígenes de datos con las áreas usuarias impactadas. La Unidad de informática y el Supervisor del proyecto facilitarán las fuentes de información.





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

## APÉNDICE "E" REQUISITOS FUNCIONALES

El CONTRATISTA deberá considerar los siguientes requerimientos funcionales, sin embargo, el detalle de los mismos serán establecidos en la etapa formal de análisis con la participación y aprobación del personal responsable de cada uno de los módulos designados por el INIA.

Además los requerimientos funcionales deberán ser complementados y validados con los principales usuarios de dichos módulos, mediante metodologías formales de ingeniería de software.

### MÓDULO: SISTEMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO

El módulo debe cumplir los siguientes objetivos:

- a. Implementar la base de datos centralizada de investigaciones en proceso, el sistema debe gestionar mediante permisos y niveles de acceso todos los documentos técnicos importantes que se van generando durante cada etapa de un proceso de investigación, compartir conocimientos con otros investigadores del INIA y así evitar duplicidad de trabajos de investigación sobre la misma materia. Los documentos que se almacenarán son: datos estadísticos, informes técnicos, expediente técnicos de liberaciones, libros de campo de experimentos, etc.
- b. Registro, seguimiento y control de los proyectos de investigación.
- c. Automatizar la estructura de mando de los proyectos de investigación:
  - Líder de un programa de investigación.
  - Supervisión y control (DYSMEA, ARES).
  - Investigador responsable de la ejecución.
- d. El sistema debe permitir configurar las diversas etapas o proceso que transita un proyecto de investigación: (a) Ensayo Preliminar, (b) Experimentación, (c) Ensayo de Comprobación-Validación, (d) Liberación Tecnológica, etc.
- e. El sistema tendrá ámbito a nivel nacional, para funcionar tanto en la Sede Central y en las Estaciones Experimentales Agrarias (Ejecutoras y Operativas). Debe considerar la estructura de mando de los proyectos de investigación.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Deberá considerarse tres (03) niveles de usuario, con niveles de acceso distinto:

- Modo ejecutor, para el registro, modificación y acceso a la información para el investigador responsable de ejecutar un proyecto de investigación en un campo de cultivo de una Estación Experimental Agraria.
- Modo Supervisor, para el registro, modificación y acceso a la información referente al supervisor o responsable de liderar cada programa de investigación. El sistema debe permitir el registro de la información de los resultados de la supervisión por cada proyecto de investigación.
- Modo ejecutivo, acceso a información de toma de decisiones entre ellas, consulta de avance físico, avance financiero, cuaderno de campo de investigación, libro de campo, ubicación geo-referenciada de los campos de experimentación, informes de avances trimestrales y anuales de las investigaciones, fuente de financiamiento, información de los proyectos por programas, y las que el usuario indica en la etapa de análisis.

Se identifican los siguientes requisitos de integración, con sistemas externos.

- El sistema informático debe vincularse al sistema de gestión de los planes Operativos (nuevo SISPOI o Sistema de Administración Integrado) para registrar mensualmente el avance físico y financiero de cada proyecto de investigación.
- El sistema informático debe vincularse al Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA MEF o Sistema de Administración Integrado) para brindar al investigador, información de su programación (cuadro de necesidades por cada proyecto de investigación) y debe tener la capacidad de brindar alertas programadas para motivar la oportuna adquisición de los bienes y servicios programados en el marco de un proyecto de investigación.

El sistema deberá gestionar contenidos (servidor de archivos) para que el investigador pueda guardar todos los documentos técnicos importantes que se va generando durante cada etapa de un proceso de investigación, datos estadísticos, informes técnicos, informes trimestrales, expedientes técnicos o información que las Direcciones de Línea del INIA soliciten y según los formatos preestablecidos.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

### **Sub-módulo 1: Registro de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico**

- Debe permitir el registro y consulta de los datos relevantes de cada uno de los proyectos a ejecutarse y que son financiados por varias fuentes de financiamiento (Recursos propios, convenios, fondos de Invertir, PNIA, CONCYTEC, CITES u otros). Para la definición de los datos mínimos solicitados, se considerará el formato establecido por el área usuaria de la Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario.
- Debe permitir al usuario configurar y registrar cada una de las diversas y distintas etapas por donde se desarrolla el proyecto de investigación.
- Debe permitir configurar los hitos o pasos críticos que ayuden al seguimiento y control de dichos proyectos, según los formatos y criterios establecidos en el cronograma de los proyectos de investigación.
- Debe permitir la emisión de reportes y consultas de los datos mínimos solicitados en formato amigable para el usuario final.
- Deberá permitir adjuntar documentos digitalizados, a modo de información complementaria de los proyectos (ejemplos: Expediente del Proyecto, cotizaciones de terceros, actas de reuniones participativas y otros).

### **Sub-módulo 2: Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico**

- Registro de datos de los miembros del equipo de proyecto (responsable del proyecto, responsable administrativo, personal profesional y/o técnico de apoyo).
- Registro de variables e indicadores de evaluación a considerarse.
- Registro del periodo de ejecución del ensayo preliminar: Fecha de inicio y término.
- Registro de Actividades realizadas en LIBRO DE CAMPO de Investigación.
- Registro de datos de la nueva variedad de producto/tecnología a evaluar.
- Registro de la ubicación y característica del campo de cultivo INIA.
- Registro del periodo de ejecución: fecha de inicio y fecha de término.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Registro de actividades realizadas en el campo de cultivo en el LIBRO DE CAMPO de investigación.
- Registro de la nueva variedad de producto / tecnología a aplicar.
- Ubicación y característica del campo de cultivo PRODUCTOR.
- Periodo de duración: Fecha de inicio y Fecha de término.
- Plan de experimentación en campo de cultivo PRODUCTOR.
- Registro en LIBRO DE CAMPO de campo de investigación.

Con la participación de la Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario debe evaluarse alternativas más óptimas para convertir el libro de campo en una herramienta digital y de acceso en línea, con el fin de facilitar al investigador registro de la información eficiente; así mismo, para lograr que la información valiosa contenidos en los libros de campo se guarden y se conserven en el sistema informático a desarrollar, solo los investigadores autorizados deben acceder a los libros de campo que les corresponda.

### Sub-módulo 3: Seguimiento, evaluación y resultados

#### Componente 1: Proyectos / Actividades en ejecución

- Relación de Proyectos / Actividades sujetos a seguimiento y control
- Presentar Datos Generales de cada Proyecto / Actividad
- Opción de selección de Proyecto / Actividad por los siguientes datos: descripción del proyecto, área ejecutora, presupuesto asignado y código de identificación.
- Presentar detalles técnicos del proyecto como: Cronogramas, presupuestos, hitos de control y entregables
- Presentar la opción de ver “Expediente del Proyecto” en formato digital.
- El sistema informático debe permitir configurar la fecha máxima de registro de los informes o entregables solicitados, después de dicha fecha requerida el permiso de administrador del sistema para apertura o ampliación de dicho plazo de entrega.



#### Componente 2: Registro de avances

- Registro de avance periódico (Mensual, Trimestral y Anual) para proyectos con financiamiento o sin financiamiento, a cargo del responsable del Proyecto / Actividad en las EEA y/o sede central.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Considera los datos establecidos en el formato establecido por el usuario”.

- Registro de las observaciones y/o comentarios de seguimiento y evaluación a cargo del SUPERVISOR de proyectos designado.
- Reporte de avance periódico (Mensual, Trimestral y Anual) de todos los proyectos.

## MÓDULO: SISTEMA DE GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

### Sub-módulo 1: Difusión

- Registro y mantenimiento de Productores (pequeña y mediana)
- Registro y mantenimiento de Proveedores de Asistencia Tecnológica (Institución, profesional, ONG, universidad, otros).
- Registro de eventos (reuniones, charlas, notas radiales y otros).
- Registro de los costos de los difusión (elaboración de material audiovisual e impreso y redes sociales).
- Integración a nivel de detalle con el Plan Operativo Institucional (POI) del avance físico y presupuestal en la difusión de nueva tecnología liberada.

### Sub-módulo 2: Capacitación

- Registro de la gestión de la capacitación a productores y proveedores de asistencia técnica en todas las Estaciones Experimentales Agrarias (según POI en 21 Estaciones Experimentales Agrarias).
- Registro de la gestión de programas, cursos y seminarios (presenciales y virtuales).

### Sub-módulo 3: Asistencia Técnica

- Registro de actividades para la asistencia técnica durante el proceso productivo.
- Registro de actividades para la asistencia técnica post-ciclo productivo.
- Registro de retroalimentación al sistema de innovación agropecuario.

## MÓDULO: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO

El presente módulo debe cumplir los siguientes objetivos:







“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- a. Gestionar la planificación de campañas y gestión de campos de cultivos por cada Estación Experimental Agraria utilizando mapas geo-referenciales y/o satelitales.
- b. Automatizar la Libreta o cuaderno de campo digital, los trabajadores de campo harán anotaciones de sus partes de trabajo desde equipos móviles como laptop y Tablet.
- c. Control de los costes de producción, los trabajadores de campo harán anotaciones de sus partes de trabajo de todas las actividades que generan costos, como: aplicación de fitosanitarios, productos y dosis; horas hombre, horas de maquinarias con sus respectivos costos. Para conocer así la rentabilidad de cada campaña por campos, cultivo y variedad.
- d. Control de almacén y ventas, el sistemas debe controlar los ingresos y salidas de: bienes, fertilizantes, semillas, pltones y reproductores, etc. de los diversos almacenes por cada EEA (Estación Experimental Agraria).
- e. Se realizará la comercialización de productos y servicios en cada punto de venta de las EEA's y la emisión de comprobantes de pago electrónico a través del presente sistema informático.

### Sub-módulo 1: Planificación

- Registro de la planificación de producción de cultivos en cada EEA- Estación Experimental Agraria.

El sistema informático debe ser desarrollado tomando en consideración la estructura organizacional descentralizada del INIA, en el cual contempla: Sede Central y Estaciones Experimentales Agrarias (Ejecutoras y Operativas).

El sistema debe soportar la gestión de varias empresas a la vez (Multi-empresa o Multi-Unidades Ejecutoras y Operativas) y sedes por cada una de ellas, con el objetivo que el sistema informático pueda ser utilizado tanto en la Sede Central y las Estaciones experimentales Agrarias, debido que estas últimas tienen sus propios procesos administrativos.

- Gestión de tierras de cultivo y cuaderno de campo
  - El sistema debe permitir el registro y mantenimiento de los campos por cada EEA; así mismo, gestionar las tierras o campos de cultivo mediante funcionalidad de geo-referenciación(mapas





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

satelitales en web), con lo que personal especialista del INIA podrá localizar más ágilmente sus parcelas y realizar anotaciones de sus partes de trabajo desde dispositivos móviles en los cuaderno de explotación o cuaderno de campo de manera amigable y ágil; dicha tecnología debe incorporar el uso de mapa satelitales, especialmente para la gestión de los campos o parcelas.

- Para el caso de los campos de cultivos de las Estaciones Experimentales Agrarias, el sistema debe hacer uso de herramientas de geo-referenciación y mapas satelitales para el registro y gestión de las parcelas o campos de cultivo de cada Estación Experimental Agraria.
- El sistema debe permitir pintar el mapa mediante colores según cultivo y permitir búsquedas de los campos por diversos criterios; permitir registrar aplicación de fitosanitario, producto y dosis, trabajador y maquinarias con sus respectivos costos.



Figura 07: Funcionalidad de Geo-referenciación

- El sistema debe permitir el registro de las campañas de sembrío en los campos disponibles del INIA.
- Debe contemplar el registro y mantenimiento de usuarios con posibilidades de asignar accesos y permisos en el sistema según las funciones y responsabilidades y considerando cada Estación Experimental Agraria (Ejecutora y Operativa).
- Gestión de costes por actividad.
  - El sistema debe permitir registrar y configurar insumos y servicios como (personal, maquinas, semillas, fitosanitarios, abonos, cosechas, etc.) Para actualizar en el historial de precio de cada uno de dichos elementos.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Así mismo debe permitir el registro y mantenimiento de trabajos como: (Abonar, Cosechar o Recolectar, Otros trabajos del cultivo, Preparar el terreno, Sembrar o Plantar, Tratamiento fitosanitario, etc.) y productos como: (fitosanitarios, abonos, semillas, cosechas, etc.)
- Debe permitir visualizar los resultados de cada campaña (Campo, cultivo, variedad, campaña, coste total, ingresos, margen); así mismo, realizar comparaciones de rendimiento entre campos por cada hectárea. Por cada campaña el sistema informático deberá permitir observar en detalle los costes fijos y variables y el ROI asociados a dicha campaña.
- Consulta de compras y adquisiciones de insumos/materiales, mano de obra y equipos para la producción de cultivos en cada EEA.
- Registro y consulta de Catálogos básicos.

### Sub-módulo 2: Siembra

- Registro de actividades realizadas para la preparación de campos de cultivo
- Registro de todas las operaciones de los trabajadores por fechas y cultivos y su tiempo invertido por cada trabajador o cuadrilla para conocer determinación de costos (uso del Cuaderno Diario de Campo -CDC)
- Registro de datos del manejo agronómico: Control el stock de los materiales utilizados en las diferentes tareas llevadas a cabo en campo (fitosanitarios utilizados, combustible, agua, etc.)
- Emisión de reportes de actividades preparatorias y actividades de siembra según CDC.
- Registro de costos de insumos, materiales, mano de obra y equipos de las actividades realizadas.
- Proceso de cálculo de costos (directos e indirectos) definibles por el usuario, empleando el CDC.



### Sub-módulo 3: Cosecha

- Registro de las Actas de la Cosecha, incluyéndose como datos mínimos:
  - Registro de datos de la producción por lote, campaña y Estación Experimental Agraria (Ejecutora y Operativa).
- Registro de actividades de cosecha en el CDC



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Reporte de comparación y análisis del planeamiento inicial con el posterior registro de los datos reales de la cosecha

#### Sub-módulo 4: Procesamiento de semillas

- Registro de código de semilla seleccionada
- Registro de los tratamientos aplicados sobre lotes y generación automática de una bitácora de Tratamientos.
- Establecer la trazabilidad completa de las plantas obtenidas en el semillero: lotes de semillas, tratamientos aplicados sobre los lotes, etc.

### MÓDULO: DE ADMINISTRACIÓN Y ACCESOS

El sistema debe permitir la creación de parámetros generales y configuración de variables de entorno. Mediante la asignación de accesos los usuarios administradores podrán generar y modificar los mantenimientos de entidades definidas por los principales usuarios.

- Administración de Roles: Se deberá realizar el mantenimiento (registro, modificación, eliminación) de los roles del sistema, en base a estos roles se validará el acceso a módulos y secciones e información así como la habilitación de opciones dentro del sistema. Un usuario puede estar asociado a uno o más roles, de tal manera que los menús de navegación del sistema se muestran o despliegan dependiendo de las acciones asociadas a cada rol de usuario, permitiendo así que cuando el usuario es autenticado correctamente el sistema verifica los roles que tiene activos para otorgarle únicamente las acciones autorizadas a realizar.
- Administración de Usuarios: Se deberá realizar el mantenimiento de los usuarios del sistema, dichos usuarios contarán con credenciales únicas y podrían pertenecer al dominio interno de la institución (estar registrados en el Directorio Activo).
- El repositorio de usuarios debe almacenar, al menos, los siguientes datos: código de usuario, hash de la clave, nombre, número de identificación, cargo, área o dependencia, ubicación física, jefe de, reporta a y rol o perfil. Estos campos deberán ser parametrizables de acuerdo con las necesidades del negocio.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- La aplicación debe generar mensajes que muestren al usuario la fecha y hora de su último ingreso, preferiblemente en la pantalla de Log-In. Se debe permitir la autenticación mediante código de usuario y clave. La aplicación debe poseer un módulo para administración de la identificación, autenticación y autorización. El módulo para administración de la identificación, autenticación y autorización debe ser independiente a la aplicación
- El sistema debe permitir definir por parámetro y controlar las siguientes características de las contraseñas: vigencia mínima, vigencia máxima y tiempo de aviso de vencimiento. Se debe impedir realizar operaciones en la aplicación para un código de usuario con contraseña vencida. Cuando un código de usuario tenga vencida la contraseña, debe permitir el ingreso pero deberá presentar como única operación posible el cambio de contraseña. Luego de realizarse el cambio de la contraseña, se permitirá la operación normal del código de usuario. El sistema debe exigir a los usuarios cambiar su contraseña de manera automática cuando se presenten las siguientes condiciones: a. Acceso por primera vez al aplicativo. b. Expiración de la vigencia de la contraseña. c. Reactivación o modificación de la contraseña por parte del administrador. La aplicación deberá permitir cambiar la contraseña a solicitud del usuario validando la vigencia mínima de la contraseña. La aplicación debe poder generar de manera aleatoria las contraseñas de los usuarios ante los eventos de creación de un usuario o de cambio de contraseña por solicitud del administrador. El aplicativo debe permitir controlar la no repetición de un número específico de contraseñas, definido por parámetro.
- Los permisos de acceso al sistema para los usuarios podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.
- Modificación de Perfil: El sistema debe permitir a los usuarios modificar sus datos como correo electrónico, password, etc.
- El diseño del sistema dispondrá de registros históricos (logs) para poder mantener la trazabilidad de las acciones realizadas por los usuarios. Este registro deberá contener la siguiente información: fecha y hora, identificación del registro, tabla afectada, descripción del evento, tipo de





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

evento, usuario que realiza la acción, identificación de sesión y dirección IP del usuario que efectuó la transacción.

- El sistema debe garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente en cuanto a protección de datos personales, debe permitir el manejo de excepciones previa autorización de los usuarios finales (ciudadanos), cuando los sistemas de información soliciten datos personales al usuario final se debe establecer un mecanismo que permita registrar que se ha autorizado o no el tratamiento de los mismos.

### Componente de Firma Digital

- En todos los módulos a desarrollarse debe incorporarse la firma digital para agilizar el proceso de aprobación de los flujos o procesos de trabajo; durante el proceso de análisis, el CONTRATISTA deberá identificar, definir e implementar conjuntamente con el usuario, aprobaciones haciendo uso de la firma digital. El INIA adquirirá licencia de software de firma digital para su uso en el sistema informático a desarrollarse.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## APÉNDICE “F” ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

El CONTRATISTA deberá proponer la organización basándose en las mejores prácticas mencionadas en el término de referencia y orientada al cumplimiento de los niveles de servicio.

La organización propuesta deberá incluir: perfiles de puestos incluyendo descripción detallada de los mismos y sus funciones, así como perfil del personal requerido, y el personal considerado, incluyendo sus hojas de vida documentadas y especificando la dedicación de cada persona al servicio (tiempo parcial o completo).

Los perfiles del personal propuesto, no deberán ser por ningún motivo, inferiores al perfil mínimo solicitado por INIA.

En la eventualidad de que, por motivos no atribuibles al CONTRATISTA adjudicado, éste requiriera hacer cambios del personal propuesto, durante todo el servicio, deberá acreditar que el personal de reemplazo que efectuará el servicio cuenta con los conocimientos y experiencia del mismo nivel o superior de su propuesta técnica; dichos cambios deberán contar con la aprobación de INIA. El CONTRATISTA deberá asegurar la continuidad del personal sin afectar la ejecución del servicio.

El CONTRATISTA deberá cumplir con lo indicado en la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”. Para ello deberá promover una cultura de prevención de riesgos laborales, teniendo sus trabajadores el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo que los empleados de INIA.

Si durante la vigencia del Contrato, se encontrara que trabajadores del CONTRATISTA incumplen con estas normas de seguridad, INIA se reserva el derecho de suspender el trabajo en curso y tomar medidas correctivas de inmediato a fin de culminar el trabajo de la mejor manera posible y en estricto cumplimiento de las normas mencionadas.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

**Perfiles del personal clave:**

A continuación se describen los perfiles genéricos para cada puesto del equipo requerido:

**Jefe de proyecto:**

<p><b>Función Principal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar y conducir el plan del proyecto, comunicando a todos los stakeholder's de INIA el status y gestionando los riesgos.</li> <li>• Elabora el plan general del proyecto y planes subsidiarios.</li> <li>• Realiza control semanal del proyecto y envía informe semanal.</li> <li>• Elabora y actualiza el acta del comité de control del proyecto.</li> </ul>
<p><b>Formación Profesional</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título Universitario o Grado académico de bachiller en Ingeniería de sistemas, ingeniería industrial, ingeniería informática o carreras afines a Tecnologías de Información.</li> <li>• Mínimo 30 horas de capacitación en Gerencia de Proyectos basado en PMI o Certificación PMP o Prince2.</li> <li>• Mínimo 20 horas en capacitación de cursos de metodologías ágiles de desarrollo de software o certificado Scrum Master.</li> <li>• Conocimiento de herramientas de Gestión como Jira, MS Project</li> <li>• (Deseable) Certificado de haber participado en cursos de la Norma NTP ISO/IEC 12207 – Ciclo de vida del software o Norma NTP ISO/IEC 27001 – Seguridad de la Información.</li> </ul>
<p><b>Experiencia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia mínima comprobada de (8) años participando en proyectos de TI</li> <li>• Experiencia comprobada no menor de (4) años como Jefe, líder o coordinador de proyectos.</li> <li>• Haber liderado al menos (4) proyectos de desarrollo de software en tecnología web.</li> <li>• (Deseable) Experiencia como Jefe / líder de proyecto en el ámbito del sector público.</li> </ul>







“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

**Scrum Master:**

<p><b>Función Principal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología ágil. Buscar formas de fortalecer la comprensión de los conceptos y principios de Scrum.</li> <li>• Gestiona la reducción de impedimentos que afecten las actividades planificadas.</li> <li>• Acompañar y orientar al Product Owner en la generación de product backlog (historias de usuario y tecnología), objetivos y enfoque del proyecto.</li> <li>• Asegurar que las acciones de los equipos estén alineadas con los objetivos / visión del proyecto.</li> </ul>
<p><b>Formación Profesional</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título Universitario o Grado académico de bachiller en Ingeniería de sistemas, ingeniería industrial, ingeniería informática o carreras afines a Tecnologías de Información.</li> <li>• Mínimo 20 horas en capacitación de cursos de metodologías ágiles o certificado Scrum Master.</li> <li>• Conocimiento de herramientas de Gestión como Jira, MS Project</li> </ul>
<p><b>Experiencia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia mínima comprobada de (4) años participando en proyectos de TI</li> <li>• Experiencia comprobada no menor de (2) años como Agile scrum, Scrum master o afines.</li> </ul>



**Arquitecto de Aplicaciones Web:**

<p><b>Función Principal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el diseño y la arquitectura de software que satisfaga con todos los requerimientos del usuario, haciendo uso de patrones de diseño actualizados.</li> <li>• Crear consenso y entendimiento de la arquitectura en el equipo.</li> <li>• Definir la Arquitectura que satisfaga los requerimientos funcionales y no funcionales.</li> </ul>
---------------------------------	--



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar Tecnologías.</li> <li>• Evaluar Arquitecturas.</li> </ul>
<b>Formación Profesional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título Universitario o Grado académico de bachiller en Ingeniería de sistemas, ingeniería industrial, ingeniería informática o carreras afines a Tecnologías de Información.</li> <li>• Mínimo 20 horas en capacitación de cursos de Programación.</li> <li>• (Deseable) Certificación en Java, .Net</li> <li>• Conocimiento en consumo de webservices y apis restful.</li> <li>• Conocimientos de SOA (Arquitectura Orientada a Servicios)</li> <li>• Conocimiento de herramientas de Diseño como Enterprise Architect, Visual Paradigm o relacionadas,</li> <li>• Conocimiento de Herramientas: CVS o SubVersion</li> <li>• Conocimiento de Herramientas de Gestión documental como: SharePoint</li> </ul>
<b>Experiencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia mínima comprobada de (4) años participando en Análisis y Desarrollo de Aplicaciones web.</li> <li>• Experiencia no menor de (2) años diseñando arquitecturas de aplicaciones, integración e información.</li> <li>• Haber liderado al menos (4) proyectos de desarrollo de software en tecnología web.</li> </ul>

**Analista de Sistemas Web:**

<b>Función Principal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar activamente en el team scrum.</li> <li>• Asegurar la viabilidad técnica de los requerimientos. Detección y corrección de errores.</li> <li>• Cumplimiento de los requerimientos importantes asignados en fecha.</li> <li>• Elaborar la definición detallada de los sets de prueba y realizar la integración del Producto, así como la revisión interna del desarrollo.</li> </ul>
<b>Formación Profesional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título en Carrera Técnica en especialidades de Tecnologías de Información o egresado en carrera universitaria en: Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Software o carreras afines</li> </ul>





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

	<p>a Tecnologías de Información.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mínimo 20 horas de Capacitación en metodologías y procesos de Desarrollo de Aplicaciones Web.</li> <li>• Conocimientos en Base de Datos Oracle y PLSQL.</li> <li>• (Deseable) Conocimiento de metodologías de desarrollo RUP y UML</li> <li>• (Deseable) Capacitación de cursos de metodologías ágiles o certificado Scrum Master.</li> <li>• Conocimiento de Herramientas: CVS o SubVersion</li> <li>• Conocimiento de Herramientas de Gestión documental como: SharePoint o relacionadas.</li> </ul>
<p><b>Experiencia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia mínima comprobada de (4) años participando en Análisis y Desarrollo de Aplicaciones web.</li> <li>• Experiencia en haber participado en al menos tres (03) proyectos de desarrollo de software en tecnologías web y/o móviles, como analista o desarrollador tanto el sector público y/o privado.</li> </ul>

**Programadores de aplicaciones Web:**

<p><b>Función Principal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar activamente en el team scrum.</li> <li>• Participar en la definición de la solución y el diseño técnico de requerimientos de cambio y/o nuevos requerimientos del sistema.</li> <li>• Elaborar las especificaciones de programación.</li> <li>• Diseñar y especificar los módulos y programas del sistema. Detección y corrección de errores.</li> <li>• Realizar la codificación o modificación de los programas que se le asigne, cumpliendo con los estándares establecidos.</li> </ul>
<p><b>Formación Profesional</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título en Carrera Técnica en especialidades de Tecnologías de Información o egresado en carrera universitaria en: Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Software o carreras afines a Tecnologías de Información.</li> <li>• Mínimo 20 horas de Capacitación en metodologías y</li> </ul>





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

	<p>procesos de Desarrollo de Aplicaciones Web.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en Base de Datos Oracle y PLSQL.</li> <li>• Conocimientos Generales de Arquitectura, Java, .Net</li> <li>• Conocimiento de Herramientas: CVS o SubVersion</li> <li>• Conocimiento de Herramientas de Gestión documental como: SharePoint o relacionadas.</li> <li>• (Deseable) Capacitación de cursos de metodologías ágiles o certificado Scrum Master.</li> </ul>
<b>Experiencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia mínima comprobada de (3) años participando en Desarrollo de Aplicaciones web.</li> <li>• Experiencia en haber participado en al menos tres (03) proyectos de desarrollo de software en tecnologías web y/o móviles, como analista o desarrollador tanto el sector público y/o privado.</li> <li>• Experiencia en desarrollo con metodologías ágiles, empleando patrones de desarrollo de software, documentación interna y externa, esquema de versiones de software y trabajo colaborativo.</li> </ul>

**Analista de Calidad – Tester:**

<b>Función Principal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar activamente en el team scrum.</li> <li>• Participar en la definición de estrategia y Plan de pruebas.</li> <li>• Ejecutar las pruebas funcionales, de regresión y/o performance.</li> <li>• Documentar y asegurar el resultado de las pruebas realizadas.</li> </ul>
<b>Formación Profesional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título en Carrera Técnica en especialidades de Tecnologías de Información o egresado en carrera universitaria en: Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Software o carreras afines a Tecnologías de Información.</li> <li>• Mínimo 20 horas de Capacitación en metodologías y procesos de pruebas de Aplicaciones Web.</li> <li>• Conocimientos en Base de Datos Oracle y PLSQL.</li> <li>• Conocimiento de herramientas de testing como: JUnit,</li> </ul>





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la Lucha contra la corrupción y la impunidad”

	<p>Selenium, SoapUI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de herramientas para pruebas de carga y stress.</li> <li>• Conocimiento de Herramientas: CVS o SubVersion</li> <li>• Conocimiento de Herramientas de Gestión documental como: SharePoint o relacionadas.</li> <li>• Familiarizado con frameworks ágiles.</li> <li>• (Deseable) Capacitación de cursos de metodologías ágiles o certificado Scrum Master.</li> </ul>
<b>Experiencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia mínima comprobada de (3) años participando en Testing.</li> <li>• Experiencia específica de tres (03) años realizando funciones relacionadas al puesto o en calidad de software o testing de sistemas o análisis de datos tanto en el sector público y/o privado.</li> <li>• Experiencia en equipos con metodologías ágiles,</li> <li>• Experiencia en testing Web y App Mobile de forma manual y automática.</li> </ul>





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## APÉNDICE “G” MÉTRICAS DE NIVELES DE SERVICIO

A continuación se definen las métricas de los niveles de servicio, como variables e indicadores de desempeño, para la evaluación del desempeño del CONTRATISTA, así como las variables e indicadores denominados informativos, sobre los cuales El CONTRATISTA tendrá la responsabilidad de actualizar, informar y utilizar para su gestión.

Durante la prestación del servicio, las Métricas de Niveles de Servicio e Indicadores de Desempeño serán revisados y podrían ser ajustados por INIA, en coordinación con El CONTRATISTA, cuando se produzcan cambios mayores o sustanciales en el servicio y/o cuando INIA lo considere conveniente la optimización del servicio.

### MÉTRICAS DE IMPLEMENTACIÓN DE PRODUCTO:

#### Métrica: Cantidad de Historias de Usuario por Sprint Backlog implementados (MVEL):

Al culminar la etapa de análisis se deberá tener definido (al 100%) el Product Backlog (PB), en cada sprint (de dos semanas) se deberá completar (implementado y desplegado en ambiente productivo) un porcentaje de avance del total del PB:

Métrica	Valor Esperado	Límite Inferior	Valor Mínimo
MVEL: Historias de Usuario Implementadas en una quincena	12% PB	10% PB	NA

- Según dimensionamiento del Product Backlog, se espera mínimamente completar el 10%; por ejemplo, si el PB tiene 100 historias de usuario, cada quincena se espera completar 12 historias de usuario y como mínimo 10 historias (las cuales forman el incremento del producto)

Considerar que un sprint es ejecutado por las células asignadas (mínimo dos células).





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Para calcular este indicador, se consideran solo las historias de usuario que fueron implementados y completados durante la quincena (sprint).
- Una Historia de Usuario completa, debe incluir los criterios de aceptación validados por el Product Owner.
- No se consideran las historias de usuario que fueron canceladas durante el sprint, en coordinación con INIA.
- Este indicador será evaluado y optimizado por el comité de control del proyecto, una vez calculada la velocidad del sprint.

Cálculo de incumplimiento de métrica:

Se deberá calcular cada dos semanas y presentar en el comité de control del proyecto, según el siguiente criterio:

$$\text{Puntos\_Deuda} = (\#Historias\_Completadas\_Real) - (\text{Limite\_Inferior})$$

- #Historias\_Completadas\_Real: Son las historias implementadas e incluidas en el incremento del producto.
- La variable (Puntos\_Deuda) se ira acumulando cada dos semanas y se validará en los siguientes hitos:
  - Al finalizar el sprint 4 (a los 90 días calendario de iniciado el servicio), donde se espera tener por lo menos un 40% del avance.
  - Al finalizar el sprint 8 (a los 150 días calendario de iniciado el servicio), donde se espera tener por lo menos un 80% del avance.
  - Al finalizar el sprint 10 (a los 180 días calendario de iniciado el servicio), donde se espera tener 100% del avance.

En caso se identifique que en las hitos referidos, la cantidad de puntos deuda acumulados tienen un valor negativo, se aplicará un Punto de Penalidad (PP) por cada punto de deuda negativo las condiciones de su aplicación se encuentran con mayor detalle en el apéndice PENALIDADES.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

**Métrica Informativa: Cantidad de Historias de Usuario comprometida al Inicio del Sprint (MHUPlan):**

Son las Historias de Usuario comprometidos al inicio del Sprint producto de la reunión de Sprint Planning. Se espera como mínimo contar con un 12% del PB.

**Métrica Informativa: Cantidad de Historias de Usuario con Bitácora desactualizada (MHUDET):**

La cantidad de Historias de Usuario que no tienen su detalle o bitácora actualizada en la herramienta de gestión. Esta métrica es acumulable durante los periodos, es decir; se reporta sobre todas las historias de usuario comprendidas desde el inicio del servicio.

**MÉTRICAS DE SOPORTE A INCIDENCIAS / PROBLEMAS**

**Métrica: Toma de Incidencia (MTI):Tiempo de toma e inicio de atención de Incidentes y problemas**

El CONTRATISTA debe considerar una atención rápida de incidentes.

Métrica	Valor Esperado	Límite Inferior	Valor Mínimo
MTI: Tiempo máximo permitido para iniciar la atención de una incidencia / problema	0.5 hora	1 hora	NA

- El Supervisor de servicio o personal asignado por la Unidad Informática de INIA informará vía correo la descripción y tipo de la incidencia generada en el sistema. Desde ese momento se contabilizará el tiempo de la SLA.

**Métrica: Tiempo de Atención de Incidencia (MTAI): Tiempo considerado para solucionar la incidencia / problema en ambiente productivo.**

Se considera la siguiente clasificación, según la criticidad de la atención:







“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Tipo de Incidencia	Valor Esperado	Límite Inferior	Valor Mínimo
MTAI: Prioridad Absoluta	4 horas	12 horas	NA
MTAI: Urgente	8 horas	16 horas	NA

- El Supervisor de servicio o personal asignado por la Unidad Informática de INIA informará vía correo la descripción y tipo de la incidencia generada en el sistema. Desde ese momento se contabilizará el tiempo de la SLA.
- Debido a que las incidencias se generan en ambiente productivo, afectan la operativa de los usuarios y tiene impacto económico, en ese sentido se considera que su atención debe ser en horario continuo, y que no representa costo adicional para INIA.

**Métrica Informativa: Cantidad de Incidentes reportados en el periodo (MCI):**

Cantidad de Incidentes reportados formalmente en un periodo (cada dos semanas).

**Métrica Informativa: Cantidad de Incidentes atendidos en Plazo en un periodo (MCIP):**

Cantidad de Incidentes atendidos en fecha durante el periodo (cada dos semanas).





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

## APÉNDICE “H” PENALIDADES

Las penalidades contempladas podrán ser aplicadas en cualquier momento dentro del período del inicio del Servicio hasta la finalización del mismo, las cuales serán pagadas por el CONTRATISTA previa emisión de la correspondiente Nota de Débito o descontadas de cualquier factura pendiente de pago o del monto de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Si las penalidades, llegasen en su conjunto a superar el 10% del valor del contrato INIA tendrá la potestad de resolver el contrato.

Dada la necesidad de mantener la continuidad operacional de los servicios requeridos, en caso INIA tome la decisión de resolver el Contrato, se le comunicará al CONTRATISTA, para que ejecute el plan de cierre y la Etapa de Transferencia, definidas en los términos de referencia.

Para la aplicación de las penalidades, INIA informará por escrito a El CONTRATISTA, el mismo que tendrá un período hasta de cinco (05) días calendario para efectuar su descargo. Si el descargo presentado por El CONTRATISTA no es aceptado por INIA, sin perjuicio de la corrección o subsanación del hecho que motivó la penalidad, INIA lo pondrá en conocimiento del CONTRATISTA, procediendo a ejecutar la penalidad correspondiente.

Entiéndase por descargo, un informe presentado por El CONTRATISTA en donde sustenta *con evidencia probatoria*, que los motivos o causas del hecho que se pretende penalizar, no le son atribuibles y/o escapan a su responsabilidad. No se aplicará penalidades sólo si INIA considera que el descargo presentado por el CONTRATISTA, está adecuadamente sustentado con documentos probatorios.

Las penalidades se calcularán con referencia al Punto de Penalidad PP:

(PP = 0.1 UIT).





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

Con estas consideraciones, las penalidades se calcularán con referencia a una UIT (Unidad Impositiva Tributaria), el tipo de cambio que se aplicará a la UIT será el que corresponde al último día útil del mes en que se produjo el hecho que amerita la aplicación de la penalidad, según el tipo de cambio venta publicado por SBS.

Si se presentara alguna de las siguientes situaciones, siempre y cuando sean atribuibles a El CONTRATISTA:

- a) Por cada Historia de Usuario no completada en los hitos definidos en la métrica: (MVEL - Historias de Usuario por Sprint Backlog implementados) se calculará un monto de penalidad equivalente a (1 PP) por cada punto de deuda acumulado.
- b) Por no reportar alguno de los indicadores de los niveles de servicio (SLA) o que su cálculo se haya realizado con información errónea o desactualizada, 0.5 PP por evento.
- c) Por incumplimiento de entrega en el plazo indicado en las Bases Técnicas:

Documentos definidos en el alcance del producto, por cada día de demora se penaliza con 10 PP.

Entrega de Informes Semanales Mensuales, por cada día de demora se penaliza con 1 PP.

Entregables pactados con INIA, con fecha de entrega acordada entre las partes, por cada día de demora se penaliza con 3 puntos.

- d) Por incumplimiento en la Métrica de Tiempo de Atención de Incidencia, por cada día de demora en atender y cerrar el incidente y/o problema se penaliza con 5 PP.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- e) Por la mala aplicación de los procedimientos, directivas y políticas establecidos o adoptados por INIA en las presentes Bases, Contrato del Servicio o durante la vigencia del mismo, 1 PP por cada evento.
  
- f) Por incumplimiento de las normas de seguridad física y seguridad de la información establecidas para INIA en el marco de su normativa vigente, 3 PP, por cada ocurrencia que se detecte.
  
- g) Por brindar el servicio con personal que se encuentre realizando prácticas pre-profesionales, prácticas profesionales o que labora a tiempo parcial, 10 PP por cada evento.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

**ANEXO N° 01**

**PRODUCT BACKLOG**

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
1	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	CFIG	1	Gestión de Campañas y Campos de Cultivos	Gestionar la planificación de campañas y gestión de campos de cultivos por cada Estación Experimental Agraria utilizando mapas satelitales.	
2	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	CFIG	2	Gestión de Libreta o Cuaderno de Campo Digital	Libreta o cuaderno de campo digital, los trabajadores de campo harán anotaciones de sus partes de trabajo desde equipos móviles como laptop y Tablet.	
3	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	CFIG	3	Gestión de los Costes de Producción	Control de los costes de producción, los trabajadores de campo harán anotaciones de sus partes de trabajo desde equipos móviles todas las actividades que generan costos: aplicación de fitosanitarios, productos y dosis, horas hombre, horas de maquinarias con sus respectivos costos. Para conocer así la rentabilidad de cada campaña por campos, cultivo y variedad.	
4	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	CFIG	4	Gestión de Control de Almacén y Ventas	Control de almacén y ventas, el sistema debe controlar los ingresos y salidas de: bienes, fertilizantes, semillas, plátanos y reproductores, etc. de los diversos almacenes por cada EEAs.	
5	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	CFIG	5	Gestión de punto de venta de las EEAs	En cada punto de venta de las EEAs se realizará la comercialización de productos y servicios y la emisión de comprobantes de pago electrónico a través del presente sistema informático.	
6	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	6	Registro de la Planificación de Producción	Registro de la planificación de producción de cultivos en cada Estación Experimental Agraria.	
7	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	7	Gestión de tierras de cultivo y cuaderno de campo	El sistema debe permitir el registro y mantenimiento de los campos por cada Estación Experimental Agraria; así mismo, gestionar las tierras o campos de cultivo mediante mapas satelitales en web, con lo que personal técnico del INIA podrá localizar más ágilmente sus parcelas y realizar anotaciones de sus partes de trabajo desde dispositivos móviles en los cuadros de explotación o cuaderno de campo de manera amigable y ágil; dicha tecnología debe incorporar el uso de mapa satelitales, especialmente para la gestión de los campos o parcelas.	





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
8	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	8	Gestión de tierras de cultivo y cuaderno de campo	El sistema debe permitir (utilizando tecnología web) pintar el mapa mediante colores según cultivo y permitir búsquedas de los campos por diversos criterios; debe permitir registrar aplicación de fitosanitario, producto y dosis, trabajador y maquinarias con sus respectivos costos.	
9	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	9	Gestión de tierras de cultivo y cuaderno de campo	El sistema informático debe permitir el registro de las campañas de sembrío en los campos disponibles del INIA.	
10	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	10	Gestión de tierras de cultivo y cuaderno de campo	Debe contemplar el registro y mantenimiento de usuarios con posibilidades de asignar accesos y permisos en el sistema según las funciones y responsabilidades y considerando cada Estación Experimental Agraria (Ejecutora y Operativa).	
11	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	11	Gestión de costes por actividad.	El sistema debe permitir registrar y configurar insumos y servicios como (personal, maquinas, semillas, fitosanitarios, abonos, cosechas, etc.) Para actualizar en el historial de precio de cada uno de dichos elementos. Así mismo debe permitir el registro y mantenimiento de trabajos como: (Abonar, Cosechar o Recolectar, Otros trabajos del cultivo, Preparar el terreno, Sembrar o Plantar, Traslamiento fitosanitario, etc.) y productos como: (fitosanitarios, abonos, semillas, cosechas, etc.)	
12	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	12	Gestión de costes por actividad.	Debe permitir visualizar los resultados de cada campaña (Campo, cultivo, variedad, campaña, coste total, ingresos, margen); así mismo, realizar comparaciones de rendimiento entre campos por cada hectárea. Por cada campaña el sistema informático deberá permitir observar en detalle los costes fijos y variables y el ROI asociados a dicha campaña.	
13	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	13	Gestión de costes por actividad.	El CONTRATISTA, mediante técnicas formales de ingeniería de software deberá recoger los requerimientos funcionales adicionales a lo contemplado en el presente término de referencia, con el fin que el sistema informático a desarrollar cumpla con lo requerido por los usuarios que harán uso de dicho sistema informático.	
14	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	14	Gestión de costes por actividad.	Registro y consulta de compras de insumos/materiales, mano de obra y equipos para la producción de cultivos en cada EEA.	





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
15	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PLA	15	Registro y consulta de Catálogos básicos	Catálogo maestro de campos. Catálogo de cultivos con todos sus datos: ubicación, superficie, procedencia del agua, sistemas de riego, registro geo referenciado visual. Catálogo de sistemas de riego, procedencia del agua, plagas, enfermedades, efectos, materias activas, operaciones culturales, elementos, fertilizantes, especies botánicas, protocolos de calidad, técnicos agrónomos, responsables de cultivo, etc.	
16	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	SBR	16	Siembra	Registro de actividades realizadas para la preparación de campos de cultivo	
17	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	SBR	17	Siembra	Registro de todas las operaciones de los trabajadores por fechas y cultivos y su tiempo invertido por cada trabajador o cuadrilla para conocer determinación de costos (uso del Cuaderno Diario de Campo -CDC)	
18	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	SBR	18	Siembra	Registro de datos del manejo agronómico: Control el stock de los materiales utilizados en las diferentes tareas llevadas a cabo en campo (fitosanitarios utilizados, combustible, agua, etc.)	
19	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	SBR	19	Siembra	Emisión de reportes de actividades preparatorias y actividades de siembra según CDC.	
20	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	SBR	20	Siembra	Registro de costos de insumos, materiales, mano de obra y equipos de las actividades realizadas.	
21	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	SBR	21	Siembra	Proceso de cálculo de costos (directos e indirectos) definibles por el usuario, empleando el CDC.	
22	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	CSCH	22	Cosecha	Registro de las Actas de la Cosecha, incluyéndose como datos mínimos: Registro de datos de la producción por lote, campaña y Estación Experimental Agraria (Ejecutora y Operativa).	
23	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	CSCH	23	Cosecha	Registro de actividades de cosecha en el CDC	
24	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	CSCH	24	Cosecha	Reporte de comparación y análisis del planeamiento inicial con el posterior registro de los datos reales de la cosecha	





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	Nº	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
25	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PROS	25	Procesamiento de semillas	Registro de código de semilla seleccionada	
26	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PROS	26	Procesamiento de semillas	Registro de los tratamientos aplicados sobre lotes y generación automática de una bitácora de Tratamientos.	
27	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO - GPC	PROS	27	Procesamiento de semillas	Establecer la trazabilidad completa de las plantas obtenidas en el semillero: lotes de semillas, tratamientos aplicados sobre los lotes, etc.	
28	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	CFIG	1	Ser una gran base de datos de investigaciones en proceso	El sistema debe gestionar mediante permisos y niveles de acceso todos los documentos técnicos importantes que se van generando durante cada etapa de un proceso de investigación, compartir conocimientos con otros investigadores del INIA y así evitar duplicidad de trabajos de investigación sobre la misma materia. Los documentos que se almacenarán son: datos estadísticos, informes técnicos, expediente técnicos de liberaciones, libros de campo de experimentos, etc.	
29	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	CFIG	2	Registro, seguimiento y control de los proyectos de investigación	Según la estructura de mando de los proyectos de investigación: • Líder de un programa de investigación. • Supervisión y control (DYSMEA, ARES). • Investigador responsable de la ejecución.	
30	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	CFIG	3	Registro, seguimiento y control de los proyectos de investigación	El sistema debe permitir configurar las diversas etapas o proceso que transita un proyecto de investigación: (a) Ensayo Preliminar, (b) Experimentación, (c) Ensayo de Comprobación-Validación, (d) Liberación Tecnológica, etc.	
31	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	CFIG	4	Registro, seguimiento y control de los proyectos de investigación	El nuevo sistema debe estar desarrollado para funcionar tanto en la Sede Central y en las Estaciones Experimentales Agrarias (Ejecutoras y Operativas) y debe considerar la estructura de mando de los proyectos de investigación.	







"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
32	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	CFIG	5	Registro, seguimiento y control de los proyectos de investigación	<p>Deberá considerarse tres (03) niveles de usuario:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modo ejecutor, para el registro, modificación y acceso a la información para el investigador responsable de ejecutar un proyecto de investigación en un campo de cultivo de una Estación Experimental Agraria.</li> <li>2. Modo Supervisor, para el registro, modificación y acceso a la información referente al supervisor o responsable de liderar cada programa de investigación. El sistema debe permitir el registro de la información de los resultados de la supervisión por cada proyecto de investigación.</li> <li>3. Modo ejecutivo, acceso a información de toma de decisiones entre ellas, consulta de avance físico, avance financiero, cuaderno de campo de investigación, libro de campo, ubicación georreferenciada de los campos de experimentación, informes de avances trimestrales y anuales de las investigaciones, fuente de financiamiento, información de los proyectos por programas, y las que el usuario indica en la etapa de análisis.</li> </ol>	
33	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	CFIG	6	Registro, seguimiento y control de los proyectos de investigación	El nivel de permiso detallado de dichos accesos será definido por el CONTRATISTA conjuntamente con los usuarios responsables designados por el INIA en la etapa de análisis del ciclo de desarrollo del software.	
34	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	GINT	7	Registro, seguimiento y control de los proyectos de investigación	El sistema informático debe vincularse al sistema de gestión de los planes Operativos (nuevo SISPOI) para registrar mensualmente el avance físico y financiero de cada proyecto de investigación.	
35	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	GINT	8	Registro, seguimiento y control de los proyectos de investigación	El sistema informático debe vincularse al Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA MEF) para brindar al investigador, información de su programación (cuadro de necesidades por cada proyecto de investigación) y debe tener la capacidad de brindar alertar programadas para motivar la oportuna adquisición de los bienes y servicios programados en el marco de un proyecto de investigación.	
36	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	GCARCH	9	Registro, seguimiento y control de los proyectos de investigación	El sistema deberá gestionar contenidos (servidor de archivos) para que el investigador pueda guardar todos los documentos técnicos importantes que se va generando durante cada etapa de un proceso de investigación, datos estadísticos, informes técnicos, informes trimestrales, expedientes técnicos o información que las Direcciones de Línea del INIA soliciten y según los formatos preestablecidos.	





“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
37	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	RPROY	10	Registro de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico	Debe permitir el registro y consulta de los datos relevantes de cada uno de los proyectos a ejecutarse y que son financiados por varias fuentes de financiamiento (Recursos propios, convenios, fondos de Inverdir, PNI, CONCYTEC, CITES u otros). Para la definición de los datos mínimos solicitados, se considerará el formato "FORMATO N° 7" de la Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario.	
38	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	RPROY	11	Registro de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico	Debe permitir al usuario configurar y registrar cada una de las diversas y distintas etapas por donde se desarrolla el proyecto de investigación.	
39	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	RPROY	12	Registro de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico	Debe permitir configurar los hitos o pasos críticos que ayuden al seguimiento y control de dichos proyectos, según los formatos y criterios establecidos en el cronograma de los proyectos de investigación.	
40	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	RPROY	13	Registro de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico	Debe permitir la emisión de reportes y consultas de los datos mínimos solicitados en formato amigable para el usuario final.	
41	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	RPROY	14	Registro de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico	Deberá permitir adjuntar documentos digitalizados, a modo de información complementaria de los proyectos (ejemplos: Expediente del Proyecto, cotizaciones de terceros, actas de reuniones participativas y otros).	
42	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	15	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro de datos de los miembros del equipo de proyecto (responsable del proyecto, responsable administrativo, personal profesional y/o técnico de apoyo).	
43	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	16	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro de variables e indicadores de evaluación a considerarse.	
44	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	17	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro del periodo de ejecución del ensayo preliminar: Fecha de inicio y término.	





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
45	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	18	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro de Actividades realizadas en LIBRO DE CAMPO de Investigación.	
46	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	19	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro de datos de la nueva variedad de producto/tecnología a evaluar.	
47	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	20	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro de la ubicación y característica del campo de cultivo INIA.	
48	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	21	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro del periodo de ejecución: fecha de inicio y fecha de término.	
49	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	22	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro de actividades realizadas en el campo de cultivo en el LIBRO DE CAMPO de investigación.	
50	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	23	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro de la nueva variedad de producto / tecnología a aplicar.	
51	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	24	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Ubicación y característica del campo de cultivo PRODUCTOR.	
52	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	25	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Periodo de duración: Fecha de inicio y Fecha de término.	
53	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	26	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Plan de experimentación en campo de cultivo PRODUCTOR.	





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
54	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	27	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Registro en LIBRO DE CAMPO de campo de investigación.	
55	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	EPROY	28	Ejecución del proyecto de investigación y desarrollo tecnológico	Solo los investigadores autorizados deben acceder a los libros de campo que les corresponda.	Con la participación de la Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario debe evaluarse alternativas más óptimas para convertir el libro de campo en una herramienta digital y de acceso en línea, con el fin de facilitar al investigador registro de la información en sus respectivos libros de campo; así mismo, para lograr que la información valiosa contenida en los libros de campo se guarden y se conserven en el sistema informático a desarrollar
56	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	SER	29	Seguimiento, evaluación y resultados - Componente 1: Proyectos / Actividades en ejecución	Relación de Proyectos / Actividades sujetos a seguimiento y control	
57	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	SER	30	Seguimiento, evaluación y resultados - Componente 1: Proyectos / Actividades en ejecución	Presentar Datos Generales de cada Proyecto / Actividad	
58	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	SER	31	Seguimiento, evaluación y resultados - Componente 1: Proyectos / Actividades en ejecución	Opción de selección de Proyecto / Actividad por los siguientes datos: descripción del proyecto, área ejecutora, presupuesto asignado y código de identificación.	
59	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	SER	32	Seguimiento, evaluación y resultados - Componente 1: Proyectos / Actividades en ejecución	Presentar detalles técnicos del proyecto: Cronograma, presupuestos, hitos de control y entregables	





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
60	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	SER	33	Seguimiento, evaluación y resultados - Componente 1: Proyectos / Actividades en ejecución	Presentar la opción de ver "Expediente del Proyecto" en formato digital.	
61	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	SER	34	Seguimiento, evaluación y resultados - Componente 1: Proyectos / Actividades en ejecución	El sistema informático debe permitir configurar la fecha máxima de registro de los informes o entregables solicitados, después de dicha fecha requerida el permiso de administrador del sistema para apertura o ampliación de dicho plazo de entrega.	
62	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	SER	35	Seguimiento, evaluación y resultados - Componente 2: Registro de avances	Registro de avance periódico (Mensual, Trimestral y Anual) para proyectos con financiamiento o sin financiamiento, a cargo del responsable del Proyecto / Actividad en las EEA y/o sede central. Considera los datos establecidos en el ANEXO N° 2 "FORMATO N° 10".	
63	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	SER	36	Seguimiento, evaluación y resultados - Componente 2: Registro de avances	Registro de las observaciones y/o comentarios de seguimiento y evaluación a cargo del SUPERVISOR de proyectos designado.	
64	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO - I&DTA	SER	37	Seguimiento, evaluación y resultados - Componente 2: Registro de avances	Reporte de avance periódico (Mensual, Trimestral y Anual) de todos los proyectos, considerando los siguientes campos mínimos: - Código del Proyecto - Nombre del Proyecto - Breve descripción - Monto de Financiamiento / sin Financiamiento - Región donde se ejecutara el convenio - Coordinación del área a cargo (Director/EEA) - Nombre del Coordinador designado - Año de inicio - Año de término - Fecha de inicio - Fecha de término - Estado situacional - Avance y/o logro (físico y presupuestal). - Dificultades identificadas - Otros.	
65	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	DIFU	1	Difusión	Registro y mantenimiento de Productores (pequeña y mediana)	





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
66	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	DIFU	2	Difusión	Registro y mantenimiento de Proveedores de Asistencia Tecnológica (Institución, profesional, ONG, universidad, otros), deberá considerarse como datos mínimos: - Código - Datos generales(nombres, apellidos, dirección) - Medio de contacto (teléfono, celular, correo electrónico) - Competencias - Especialidades - Ubicación territorial de experiencias	
67	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	DIFU	3	Difusión	Registro de eventos (reuniones, charlas, notas radiales y otros).	
68	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	DIFU	4	Difusión	Registro de los costos de los difusión (elaboración de material audiovisual e impreso y redes sociales).	
69	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	DIFU	5	Difusión	Integración a nivel de detalle con el Plan Operativo Institucional (POI) del avance físico y presupuestal en la difusión de nueva tecnología liberada.	
70	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	CAPA	6	Capacitación	Registro de la gestión de la capacitación a productores y proveedores de asistencia técnica en todas las Estaciones Experimentales Agrarias (según POI en 21 Estaciones Experimentales Agrarias).	
71	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	CAPA	7	Capacitación	Registro de la gestión de programas, cursos y seminarios (presenciales y web).	
72	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	ATEC	8	Asistencia Técnica	Registro de actividades para la asistencia técnica durante el proceso productivo.	
73	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	ATEC	9	Asistencia Técnica	Registro de actividades para la asistencia técnica post-ciclo productivo.	
74	GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA - GTT	ATEC	10	Asistencia Técnica	Registro de retroalimentación al sistema de innovación agropecuario.	





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
75	INTEGRACIÓN - INT	INTE	1	Integración servicios externos	<p>El CONTRATISTA deberá realizar un análisis de oportunidades de integración y ejecutar dicha integración con otros sistemas gubernamentales, para así evitar la doble digitación, la duplicación de funcionalidades y bases de datos; los sistemas gubernamentales que actualmente es utilizado por el INIA son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA MEF)</li> <li>b. Sistema Integrado de Administración Financiera – SIAF</li> <li>c. Sistema de Planeamiento del CEPLAN.</li> <li>d. Facturación Electrónica</li> <li>e. Sistema de Gestión Documental</li> <li>f. Sistema de repositorio Alfresco.</li> </ul> <p>Así mismo, en caso se requiera el sistema informático a desarrollar debe integrarse a sistemas como: PDT, COA, AFP Net, PLAME, MCPP, RENIEC y SUNAT.</p>	
76	FIRMA DIGITAL - FD	FIRM	1	Funcionalidades de la firma digital	<p>En todos los módulos a desarrollarse debe incorporarse la firma digital para agilizar el proceso de aprobación de los flujos o procesos de trabajo; durante el proceso de análisis, el CONTRATISTA deberá identificar, definir e implementar conjuntamente con el usuario, aprobaciones haciendo uso de la firma digital. El INIA adquirirá licencia de software de firma digital para su uso en el sistema informático a desarrollarse.</p>	
77	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	1	Gestionar la información básica de las actividades y proyectos del INIA que conforman el Plan Operativo Institucional y Programación Presupuestal	<p>Registro de Proyectos: Almacenan información de los proyectos desarrollados por el INIA, el concepto de proyecto incluye también las actividades de gestión administrativa. Está muy vinculada a los proyectos de Investigación de desarrollo tecnológico.</p>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
78	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	2	Gestionar la información básica de las actividades y proyectos del INIA que conforman el Plan Operativo Institucional y Programación Presupuestal	<p>Registro de Actividades: Cada proyecto tiene sus actividades, estas actividades tienen tareas.</p>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
79	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	3	Gestionar la información básica de las actividades y proyectos del INIA que conforman el Plan Operativo Institucional y Programación	<p>Registro de Tareas: Cada proyecto se compone de una o varias tareas por actividad.</p>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios





“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
				Presupuestal		
80	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	4	Gestionar la información básica de las actividades y proyectos del INIA que conforman el Plan Operativo Institucional y Programación Presupuestal	Registro detallado de ítems de tarea: Cada tarea contiene uno o más ítems, estos ítems contienen las unidades de medida para la tarea y su respectivo Indicador.	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
81	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	5	Gestionar la información básica de las actividades y proyectos del INIA que conforman el Plan Operativo Institucional y Programación Presupuestal	Registro de la Programación presupuestal: ítems de específica de gasto: Cada tarea tiene, por cada fuente y genérica de gastos, ítems de específicas de gasto.	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
82	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	6	Registro de avance y seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Institucional	Registro de los avances mensuales y trimestrales, tanto física como financieramente a cada tarea de cada uno de los proyectos registrados en el sistema.	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
83	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	7	Registro de avance y seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Institucional	Para disponer de una correcta información del avance financiero de cada correlativa o meta física, este sistema debe vincularse con el nuevo sistema de gestión logística o con el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF)	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
84	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	8	Registro de avance y seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Institucional	Debe generar notas modificatorias y permitir que su respectiva aprobación se realice a través del nuevo sistema por la Unidad de Planeamiento y Racionalización (UPR) para que seguidamente la Unidad de Presupuesto (UPRE) realice dicha modificación en el SIAF mediante una interfaz en línea.	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
85	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	9	Registro de avance y seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Institucional	Debe permitir a los usuarios de los Centro de Costos adjuntar evidencias de las metas físicas, documentos en formatos (pdf, jpg, doc, etc.) durante el registro de los informes trimestrales y anuales.	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
86	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	10	Registro de avance y seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Institucional	Debe permitir registrar el Formato cualitativo.	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
87	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	---	11	Elaborar los Formatos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte del POI general.</li> <li>• Reporte del Avance trimestral.</li> <li>• Reporte de la Modificación al POI.</li> <li>• Reporte del Plan Operativo a nivel de unidades orgánicas vs. tareas.</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios







“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
88	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	—	12	Elaborar los indicadores de gestión	<p>Registro de indicadores, considerando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivo Estratégico Institucional</li> <li>- Nombre del indicador</li> <li>- Definición</li> <li>- Tipo de indicador</li> <li>- Nivel de desagregación geográfica</li> <li>- Línea de base (valor base)</li> <li>- Valor actual</li> <li>- Justificación</li> <li>- Sentido del indicador</li> <li>- Limitaciones y supuestos empleados</li> <li>- Variables de medición</li> <li>- Fórmula / Método de cálculo</li> <li>- Periodicidad de las mediciones</li> <li>- Fuente de datos</li> <li>- Fuentes de verificación del indicador</li> <li>- Órgano/Entidad responsable de la medición</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
89	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	—	13	Exportar datos	<p>El sistema cuenta con una interfase para la generación de archivos XLS con la información de la base de datos del SISPOI, la cual resulta de mucha utilidad al usuario ya que puede aprovechar las facilidades del Excel en cuanto a organizar dicha información a través del uso y aplicación de tablas dinámicas.</p>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
90	PLANEAMIENTO, SEGUIMIENTO Y CONTROL - PS&C	—	14	Seguimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de avance periódico (Mensual, Trimestral y Anual) Estado situacional               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Avance y/o logro (físico y presupuestal).</li> </ul> </li> <li>- Dificultades encontradas</li> <li>- Medidas correctivas</li> <li>- Dificultades identificadas y registro de las observaciones por la Dirección de línea competente y Director de la EEA.</li> <li>- Avance y/o logro (físico y presupuestal)</li> <li>- Observaciones y/o comentarios de seguimiento y evaluación por parte de la DSME.</li> <li>- Alertas para presentación oportuna de informes mensuales, trimestral y semestrales y final</li> <li>- Alerta por falta de ejecución de presupuesto y actividades.</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
91	GESTIÓN ADMINISTRATIVA - GA	TES	1	Tesorería	<p>Componente 1: Calendario de Pagos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deberá comprender un aplicativo web a fin que las diferentes áreas usuarias (logística, personal y finanzas) registren sus compromisos de gastos para el siguiente mes, a nivel de partida presupuestaria a fin de elaborar el Calendario de pagos.</li> <li>- El sistema deberá consolidar la información registrada por las áreas usuarias para generar el reporte acumulado por partida presupuestaria y fuente de financiamiento.</li> <li>- La planilla para el ingreso de la información para solicitar calendario de pago deberá ser igual al del SIAF, para generar la interface y permitir la aprobación del MEF.</li> <li>- Visualizar los saldos por partidas presupuestarias, actualizadas con la ejecución del gasto por fuente de financiamiento.</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
92	GESTIÓN ADMINISTRATIVA - GA	TES	2	Tesorería	<p>Componente 2: Comprobantes de pago</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro y Generación de Comprobantes (emisión, modificación, anulación) de los siguientes tipos de documentos: (pago de planillas, planilla de viáticos, Unidades Operativas, Transferencias, etc.)</li> <li>- Gestión de Usuarios (operador, supervisor y administrador)</li> <li>- Gestión de Proveedores</li> <li>- Gestión de Productos, Servicios, Conceptos</li> <li>- Gestión de Correlatividad</li> <li>- Gestión de Sucursales (Unidades Operativas EEA)</li> <li>- Gestión de Sucursales (Unidades Ejecutoras EEA)</li> <li>- Reporte de Comprobantes (diario, mensual, anual)</li> <li>- Reporte de comprobantes por Proveedores</li> <li>- Reporte de Gastos y Unidades Operativas según Fuente de Financiamiento (RDR, RO, Donaciones, Transferencias, Transitorias)</li> <li>- Reporte Auditoría de Documentos, Usuarios</li> <li>- Reporte por tipo de Documentos</li> <li>- Otros tres reportes que defina el Área Usuaria</li> <li>- Modulo Seguridad Integral (estructura de permisos)</li> <li>- Los accesos a reportes deben tener una estructura de permiso.</li> <li>- Tipo moneda: soles y dólares al tipo de cambio</li> <li>- Todos los reportes deben permitir exportar a Excel y PDF</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
93	GESTIÓN ADMINISTRATIVA - GA	TES	3	Tesorería	<p>Componente 3: Caja e Ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro y Generación de Recibo de Comprobantes SUNAT (1 formato por documento): Factura, Boletas, Guías Remisión, Notas de Crédito, Notas de Débito.</li> <li>- Registro de recibos de Ingresos (cabecera, detalle, registro SIAF, fuente financiamiento, cuentas contables)</li> <li>- Gestión de Clientes</li> <li>- Gestión de productos y servicios, según TUPA.</li> <li>- Gestión de Sucursales (Unidades Operativas EEA)</li> <li>- Gestión de Sucursales (Unidades Ejecutoras EEA)</li> <li>- Gestión de Correlatividad</li> <li>- Gestión de tipo de Operación.</li> <li>- Gestión de Puntos de Atención (Notas de Venta)</li> <li>- Reporte de Documentos (Factura, Boletas, Guías Remisión, Notas de Crédito, Notas de Débito)</li> <li>- Reporte de Recibos de Ingresos(emitidos, anulados)</li> <li>- Reporte por tipo de operación, según fuente de financiamiento (RDR, RO, Donaciones, Transferencias y Transitorias)</li> <li>- Reporte por Clientes</li> <li>- Reporte por registros SIAF y Actividad.</li> <li>- Reporte Auditoría de Documentos (Factura, Boletas, Guías Remisión, Notas de Crédito, Notas de Débito)</li> <li>- Los usuarios de los puntos de venta solo debe visualizar los números de serie que les corresponde a dicho punto de venta</li> <li>- Reportes por concepto, por usuario, por serie, por monto, por tipo de documento, por moneda y 3 tres reportes personalizables que se solicite según se presente la necesidad</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
94	GESTIÓN ADMINISTRATIVA - GA	TES	4	Tesorería	<p>Componente 4: Emisión de Cheques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación y Registro de cheques</li> <li>- Gestión de Clientes</li> <li>- Gestión de Bancos</li> <li>- Gestión de Monedas (Conversión montos a letras)</li> <li>- Impresión de cheques en forma continua A3, chequeras.</li> <li>- Reporte de Cheques (Anual, Mensual, Diario, según requerimiento de la Unidad de Tesorería)</li> <li>- Reporte de Clientes, Bancos</li> <li>- Reportes adicionales identificados en la etapa de análisis</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
95	GESTIÓN DE COLABORADORES - GC	CLAB	1	Clima Laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta Anual.</li> <li>• Plan de actividades.</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
96	GESTIÓN DE COLABORADORES - GC	REMU	2	Remuneraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de Asistencia y Permanencia.</li> <li>• Papeletas Virtuales: Comisión de servicios, vacaciones, descansos médicos, compensaciones, licencias, trabajo fuera de jornada, etc.</li> <li>• Módulo de control de vacaciones.</li> <li>• Control de la Remuneración:</li> <li>- Contratos/adendas.</li> <li>- Meta presupuestal por centro de costo.</li> <li>- Fuente de financiamiento.</li> <li>- Régimen laboral.</li> <li>- Datos laborales:</li> <li>- Monto remunerativo.</li> <li>- Aportes del empleado.</li> <li>- AFP ó ONP.</li> <li>- Ingresos y egresos.</li> <li>- Entre otros.</li> <li>• Remuneraciones:</li> <li>- Cálculo mensual.</li> <li>- Cierre mensual.</li> <li>- Registro y/o asignación de conceptos por tipo de planillas.</li> <li>• Generación de archivo para la importación del T-REGISTRO y el PLAME.</li> <li>• Compromiso de la planilla a través del SIAF.</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
97	GESTION DE COLABORADORES - GC	LEGA	3	Legajos	<p>Actualmente el INIA cuenta con un sistema básico de legajos desarrollado en DBF y Visual Fox, por lo que las funcionales básicas del nuevo sistema deben ser recogidos del sistema de legajos actual, así mismo, se debe incorporar las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema debe permitir la gestión de la información de las Sede Central y 21 Estaciones Experimentales Agrarias.</li> <li>• El sistema debe considerar los lineamientos establecidos en la Directiva N° 01-2015-INIA-OA-URH: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos personales y familiares</li> <li>- Contratos y Resoluciones</li> <li>- Beneficios</li> <li>- Estudios y Capacitaciones</li> <li>- Licencias y Permisos</li> <li>- Investigación y Publicación</li> <li>- Méritos</li> <li>- Desméritos</li> <li>- Registro asistencia</li> <li>- Registro de remuneraciones</li> </ul> </li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
98	GESTION DE COLABORADORES - GC	LEGA	4	Legajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El nuevo sistema debe permitir gestionar (subir, guardar, eliminar, etc.) documentación escaneada en diversos formatos (pdf, jpg, Excel) de cada una de las secciones anteriormente descritos y según Directiva N° 01-2015-INIA-OA-URH.</li> <li>• El Sistema debe permitir registrar información del personal, según las distintas modalidades de contrato que posee el sector público.</li> <li>• El CONTRATISTA debe realizar la migración completa de toda la información del sistema antiguo al nuevo sistema, dicha información consiste en siete mil registros.</li> </ul>	Integración con el Sistema de Gestión Administrativa mediante servicios
99	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA	GRIA-REGU	1	Registro de Regulación	Gestión sobre la seguridad del uso de la biotecnología moderna, la protección de los derechos del obtenedor de variedades vegetales, el acceso a los recursos genéticos de las especies domesticada continentales y el registro de la agro biodiversidad	Registro de la regulación, consulta y búsqueda de la regulación que se creen en la entidad





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
100	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - BIOSEGURIDAD	BIO-DET-OVM	1	Detección de OVM	Gestiona los servicios que brinda el Laboratorio de Detección de OVM desde la solicitud de ensayo hasta el informe de ensayo con el cliente interno/externo	Vinculado a Módulos de Atención al Ciudadano y GESTIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS
101	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - BIOSEGURIDAD	BIO-DET-OVM	2	Certificación No OGM	Gestiona las certificaciones No OGM que se brindan con o sin Informe de Ensayo	Vinculado a Módulos de Atención al Ciudadano y GESTIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS
102	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - BIOSEGURIDAD	BIO-SGC-17025	3	Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio de Detección de OVM	Gestiona la información y datos de las actividades del Laboratorio de Detección de OVM mediante permisos y niveles de acceso: procedimientos registros técnicos, software, y documentación del sistema de gestión del laboratorio	
103	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - BIOSEGURIDAD	BIO-REG-BIOS	4	Registros y Autorizaciones para realizar actividades con OVM	Gestiona la información y documentación para el otorgamiento de Registros y autorizaciones para realizar actividades con OVM (desde la presentación de la solicitud de registro, modificaciones o renovaciones por parte del administrador, incluyendo las inspecciones, hasta el otorgamiento de la resolución (constancia y/o certificado) y también las supervisiones, revisiones y cancelaciones de las autorizaciones concedidas)	Vinculado a Módulos de Atención al Ciudadano y GESTIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS
104	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - BIOSEGURIDAD	BIO-VIGIL-BIOS	5	Control, Vigilancia y Monitoreo de OVM	Gestiona la documentación e información en bases de datos de las supervisiones, inspecciones para realizar el seguimiento de las actividades con OVM: Controles de fiscalización y Vigilancia en campo, incluyendo el uso de mapas satelitales interactivos para emitir alertas y permitiendo la trazabilidad de las autorizaciones concedidas y utilizar la información en reportes para las evaluaciones de riesgo	Vinculado a Atención al Ciudadano (realización de denuncias y visualización de mapas con restricción de acceso)
105	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - BIOSEGURIDAD	BIO-INTEG-SI	6	Integración a sistemas de información externos de Bioseguridad	Debe realizar un análisis de las oportunidades de integración con otros sistemas gubernamentales con fines de bioseguridad de los OVM: a) Genes Perú b) CIISB Perú c) CIISB del PCB d) Geoservidor del MINAM	Con niveles de acceso





"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
106	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - ACCESO A RECURSOS GENETICOS	ARG-EVAL-SOL	1	Evaluación de solicitudes de Acceso a Recursos genéticos de especies cultivadas o domésticas continentales	Recibe, evalúa, autoriza y elabora contratos de acceso a recursos genéticos, para investigación no comercial y comercial.	Contemplado en el Artículo 16 de la Decisión 391-CAN sobre el Procedimiento de Acceso/ se tiene restricciones de especialista técnico para cumplir con esta función.
107	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - ACCESO A RECURSOS GENETICOS	ARG-ELAB-DIRECT	2	Elaboración de Directivas para el Acceso a Recursos genéticos de especies cultivadas o domésticas continentales	Permite contar con procedimientos administrativos para el acceso a recursos genéticos aprobados e incluidos en el TUPA del INIA.	Contemplado en el Artículo 16 de la Decisión 391-CAN sobre el Procedimiento de Acceso/ se tiene restricciones de especialista técnico para cumplir con esta función.
108	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - ACCESO A RECURSOS GENETICOS	ARG-REG-ACC-RRGG	3	Registros públicos relacionados al Acceso a Recursos genéticos de especies cultivadas o domésticas continentales. Construcción de una base de datos ágil y de fácil accesibilidad.	Permite contar con información y documentación actualizada referida a las solicitudes presentadas y autorizadas, Instituciones Nacionales de Apoyo (INA), Centros de Conservación ex situ e investigadores relacionados al acceso a recursos genéticos.	Contemplado en el Artículo 21 de la Decisión 391-CAN sobre el Procedimiento de Acceso y en el Artículo 14 del D.S. N° 003-2009-MINAM (Reglamento), referido a las funciones de las AAE / se tiene restricciones de especialista técnico para cumplir con esta función.
109	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - ACCESO A RECURSOS GENETICOS	ARG-DIFU	4	Difusión del marco técnico y legal para el Acceso a Recursos genéticos de especies cultivadas o domésticas continentales.	Registro de eventos de capacitación a instituciones, empresas, investigadores, estudiantes universitarios y agricultores (Cursos, Talleres, charlas, otros), sobre el marco técnico y legal del acceso a los RRRG.	Relacionado con los procedimientos administrativos para el acceso a los RRRG, negociación de la Distribución Justa y Equitativa de los beneficios que se deriven por el uso de los RRRG, Consentimiento Informado Previo, Condiciones Mutuamente Acordadas, entre otros.





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
110	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - ACCESO A RECURSOS GENETICOS	ARG-DIFU	5	Elaboración de materiales de difusión relacionados al Acceso a Recursos genéticos de especies cultivadas o domésticas continentales.	Referido a elaboración de guías técnicas para los solicitantes de acceso a RREGG, marco legal para el acceso a los RREGG, Hojas divulgativas, entre otros.	Dirigido a todos los usuarios de RREGG de especies cultivadas o domésticas continentales, que realizan investigación científica en el Perú.
111	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - ACCESO A RECURSOS GENETICOS	ARG-INTEG-SI	6	Gestión para la creación del Mecanismo Nacional de Supervisión y Seguimiento del Acceso a los RREGG	El Mecanismo permite hacer el seguimiento para lograr la trazabilidad del uso de los recursos genéticos accedidos en el país, de manera que se pueda verificar el cumplimiento de los términos y condiciones de los contratos de acceso.	Contemplado en el Título XI del Reglamento de Acceso a RREGG.
112	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - ACCESO A RECURSOS GENETICOS	ARG-INTEG-SI	7	Implementación de Plataforma Virtual para la presentación y trámite de las solicitudes de Acceso a RREGG	La misma que debe realizarse en forma coordinada con las otras autoridades (SERFOR y PRODUCE) y el ente rector (MINAM), en el marco de ejecución del Proyecto GEF-ABS-PN, coordinado por el MINAM. Para ello se debe integrar con: a) Genes Perú b) Oficina General de Información tecnológica del INIA c) Geoservidor del MINAM	La implementación de ésta plataforma, permitirá a los usuarios de acceso a RREGG a nivel nacional, presentar sus solicitudes a través de la web.
113	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - PROTECCION DE OBTENCIONES VEGETALES	POV-SCO	1	Solicitud de Certificado de Obtentor	Gestiona la información y documentación de carácter técnico del expediente de solicitud de certificado de obtentor remitidas por el INDECOP	La Solicitud de Certificado de Obtentor para la protección de una variedad vegetal mediante los derechos del obtentor de variedades vegetales son presentadas al INDECOP
114	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - PROTECCION DE OBTENCIONES VEGETALES	POV-MV	2	Depósito y mantenimiento de la muestra viva de la variedad presentada	Gestiona la información y data del depósito y mantenimiento de la muestra viva de la variedad presentada, desde la solicitud de validación hasta la emisión del Informe Técnico	La muestra viva de la variedad puede ser depositada y mantenida por el obtentor, una institución de investigación, o por la autoridad competente.







“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
115	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - PROTECCION DE OBTENCIONES VEGETALES	POV-ET	3	Examen Técnico de la Variedad	Gestiona la información y data del examen técnico de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad de la variedad presentada, en sus diferentes modalidades, desde la solicitud de examen técnico hasta la emisión del Informe de Registrabilidad	El examen técnico de la variedad puede ser realizado en el extranjero, por el obtentor en Perú, por una institución acreditada o por la autoridad competente.
116	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - PROTECCION DE OBTENCIONES VEGETALES	POV-DI	4	Diligencias de inspección	Gestiona la información y la data de las diligencias de inspección derivadas de las denuncias por infracción a los derechos del obtentor de variedades vegetales presentadas al INDECOPI, desde la solicitud de apoyo del INDECOPI hasta la emisión del Informe Técnico, según corresponda.	Las denuncias por infracción a los derechos del obtentor de variedades vegetales se presentan ante el INDECOPI, quien solicita el apoyo del INIA, en su calidad de autoridad técnica.
117	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - REGISTRO DE LA AGROBIODIVERSIDAD	RA-GEST-INF	1	Gestión de información de la agro biodiversidad	Gestiona información y documentación relacionada a la identidad de la agro biodiversidad (papas nativas, cacao nativo, legumbres nativas, otros). Alianzas institucionales.	
118	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - REGISTRO DE LA AGROBIODIVERSIDAD	RA-IDENT-VAR	2	Identidad de las variedades	Se sistematiza los datos de pasaporte, datos de caracterización fotografías; así como publicaciones fuente utilizadas, y se elabora las bases de datos con la identidad de cada una de las variedades.	Integrado con un sistema de gestión técnica
119	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - REGISTRO DE LA AGROBIODIVERSIDAD	RA-VAL-DAT	3	Validación de datos	Se valida la información sistematizada, con los descriptores técnicos morfológicos elaborados para fines de registro, y si falta información y de contar con el material genético se instala en campo o invernadero para completar información necesaria.	Integrado con un sistema de gestión técnica





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
120	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - REGISTRO DE LA AGROBIODIVERSIDAD	RA-REG-VAR	4	Registro de variedades	Se registra la información de identidad (pasaporte y de caracterización) validada, registro fotográfico y se le asigna un código único a cada variedad con las iniciales de RNPNP seguida de 6 dígitos, igual de cacao con RNCCP con 4 dígitos, legumbres con RNLNP seguida también de 4 dígitos. Se espera que esta actividad sea fortalecida con un sistema de información donde se desarrollen módulos individuales a nivel de cultivo.	Integrado con un sistema de gestión técnica
121	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - REGISTRO DE LA AGROBIODIVERSIDAD	RA-INSC-VAR	5	Inscripción de variedades	Las variedades con información de identidad validada y completada al 100% se procede a su inscripción, por oficio o a solicitud de los interesados, como persona particular o jurídica, haciendo uso de los formularios de inscripción dirigida al Jefe del INIA, formulario de pasaporte, formulario de caracterización a nivel de planta, hoja, flor, tubérculo y brote; con su respectivo registro fotográfico; así también la carta de acuerdo de inscripción si es por una comunidad u otras instituciones o la carta de poder dada a un representante legal para realizar la solicitud de inscripción.	Con niveles de acceso.
122	GESTION DE LA REGULACION DE LA INNOVACION AGRARIA - GRIA - REGISTRO DE LA AGROBIODIVERSIDAD	RA-DIF-REG	6	Difusión de los registros	La variedades registradas e inscritas se difundirán a través de un sistema de información institucional desde donde se pueda acceder on line a nivel nacional e internacional a través de diferentes módulos con usuarios autorizados. Igualmente se colocará a disposición información técnica relevante de cada uno de los cultivos registrados. Se realizan talleres de sensibilización para continuar registrando la agro biodiversidad y difundir las variedades registradas mediante publicaciones y eventos institucionales.	Con niveles de acceso.
123	GESTIÓN EN LA PROMOCIÓN Y ARTICULACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA - GPASNIA	GPASNIA-GP	1	Gestión en la promoción del SNIA:	Deberá considerarse dos niveles de usuarios: SNIA - SRIA Actividad: 1 El sistema deberá permitir que las normas (D.L, directivas, reglamentos, procedimientos, metodologías, resoluciones, sean de conocimiento por los integrantes del SNIA y de los CTRIA's Actividad: 2 El sistema deberá permitir que los eventos, encuentros regionales, talleres, etc. Sean monitoreados por la DGIA, APSNIA, APSNIA a nivel de registros de participantes, ppto, resultados, acuerdos, compromisos, convenios, actas de acuerdo con SRIA y CTRIA	





PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

ID	Módulo	Sub Módulo	N°	Nombre	Descripción	Comentario / Observación
124	GESTIÓN EN LA PROMOCIÓN Y ARTICULACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA - GPASNIA	GPASNIA-ART	2	Gestión en la Articulación del SNIA	N° de CTRIAS conformadas, número de miembros, Directorio, formatos de registros, Mapeo de instituciones del SNIA- SRIA	
125	GESTIÓN EN LA PROMOCIÓN Y ARTICULACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA - GPASNIA	GPASNIA-CTRIA	3	Gestión en la Implementación de Agenda Regional de Innovación Agraria SRIA - CTRIA	Seguimiento de los acuerdos del CTRIA: Planes de trabajo, N° de proyectos de innovación, avances, resultados.	
126	GESTIÓN EN LA PROMOCIÓN Y ARTICULACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA - GPASNIA	GPASNIA-EST	4	Área de Estudios Socioeconómicos y Promoción de la Innovación	Estudios de Determinación de la Demanda Tecnológica en cultivos y crianzas Seguimiento de la implementación de los estudios de determinación de la demanda tecnológica en las regiones.	





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

ANEXO N° 02

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES DE  
SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN DE INIA

Lima, ... de ... de 2019.

Señores

Instituto Nacional de Innovación Agraria – Unidad de Informática.

Presente.-

(Nombre del Contratista), con R.U.C. N° ....., con domicilio legal en .....  
....., teléfono....., e-mail.....  
debidamente representada por el (la) Sr.(a) .....,  
identificado con D.N.I. N° ....., declaramos bajo juramento lo siguiente:

"Cumpliremos con las Disposiciones de Seguridad de la Información de INIA, guardaremos la confidencialidad y reserva de la información a la que accederemos en virtud del presente servicio, y reportaremos de inmediato cualquier irregularidad de seguridad de la información detectada.

No mantener el riguroso cuidado de los activos de información de INIA otorgados para su uso, ni avisar a tiempo de fallas en los mismos a la Unidad de Informática donde suministramos los servicios, es considerado un incumplimiento que puede ser sancionado."

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Representante Legal del postor/Contratista

Razón Social o DNI





“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”  
 “Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

**ANEXO N° 03**

**ESTRUCTURA DE COSTOS DEL SERVICIO**

<b>Implementación de Módulos</b>	<b>Factor</b>	<b>COSTO (S/.)</b>
SISTEMA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO	26%	650,000.00
SISTEMA DE GESTIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	12%	300,000.00
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CAMPO	26%	650,000.00
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN Y ACCESOS	12%	300,000.00
<b>Sub-Total Implementación de Módulos:</b>		<b>1'900,000.00</b>
<b>OTROS COSTOS</b>		
SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA (bolsa de 1000 horas)	16%	400,000.00
Licencias de Software (Jira, otros)		-
Licencias de Software para Firma digital	2%	50,000.00
Viáticos para viajes a 6 EEA's (Estaciones Experimentales Agrarias)	1%	28,530.00
Otros Costos Imprevistos	5%	133,000.00
<b>Sub-Total de Otros Costos:</b>		<b>611,530.00</b>
<b>SUB TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>2'511,530.00</b>
<b>IGV:</b>		<b>452,075.40</b>
<b>TOTAL:</b>		<b>2'963,605.40</b>



