

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### FIRMA CONSULTORA

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO:  
**“EVALUACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL DE LAS  
TECNOLOGÍAS LIBERADAS POR EL INIA: CASO DE LOS CULTIVOS DE ARROZ,  
MAÍZ, PAPA Y QUINUA, Y LA CRIANZA DE CUY”.**

#### 1. ANTECEDENTES

En el año 2008, se promulgó el Decreto Legislativo N° 1060 que regula el Sistema de Innovación Agraria (SNIA), cuyo objetivo es promover el desarrollo de la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la transferencia de tecnología con la finalidad de impulsar la modernización y la competitividad del sector agrario, nombrando como ente rector del sistema al Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA).

El INIA en conjunto con el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) 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 coordinó 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 BM de fecha 15 de abril de 2014 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 dólares americanos, y el (ii) el Contrato de Préstamo N° 3088/OC-PE celebrado entre la República del Perú y el BID de fecha 16 de abril de 2014 para ejecutar el “Proyecto de Mejoramiento de los Servicios Estratégicos de Innovación Agraria del INIA”, 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 de junio de 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 de junio de 2014 se aprobó el Manual de Operaciones del PNIA, y con la Resolución Ministerial N° 0547-2015-MINAGRI del 03 de noviembre de 2015 se formalizó la ratificación de la aprobación del Manual de Operaciones del PNIA efectuada mediante la Resolución Jefatural mencionada.

Teniendo en cuenta el marco general descrito anteriormente, el INIA a través del PNIA han estimado por conveniente formular el estudio **“Evaluación de la contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA: caso de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinoa, y la crianza de cuy”**, el mismo que busca conocer el aporte social, económico y ambiental de las tecnologías transferidas por INIA a la sociedad, mediante la aplicación de herramientas que permitan estimar el beneficio económico generado por la adopción de innovaciones tecnológicas. Esta acción, permitirá a su vez retroalimentar a los programas de investigación en mejoramiento genético para mejorar sus estrategias de desarrollo de nuevas variedades.

El desarrollo de este estudio se encuentra alineado al creciente interés por evaluar la rentabilidad de las intervenciones de las instituciones públicas, cuya práctica se encuentra relacionada principalmente a las empresas privadas, con el objetivo de identificar y orientar las inversiones del Estado en aquellas actividades que le generan mayor retorno económico, social y ambiental a la sociedad.

El desarrollo del estudio permitirá, además, generar evidencia sólida de los efectos generados a partir de la adopción de innovaciones tecnológicas desarrollada por el INIA



en la sociedad durante los últimos 15 años (2003-2017), de los cuales se tiene una percepción, pero que no ha sido validada por medio de la estimación empírica de sus resultados. Para ello, se comprobará la veracidad de la hipótesis: “la adopción tecnológica por parte de los agricultores da cumplimiento a la misión y a los objetivos del INIA, por lo tanto, las inversiones realizadas a través de los programas de investigación han sido rentable para la sociedad y ha mejorado la competitividad del rubro”.

## 2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

### 2.1. Objetivo General.

Determinar la contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA en beneficios de los productores agropecuarios dedicados a los cultivos de arroz, maíz, papa, quinua, y la crianza de cuy.

### 2.2. Objetivos Específicos.

- i). Evaluar el grado de adopción de las tecnologías liberadas por el INIA: Semilla mejorada de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua; y razas de Cuy, generadas por los programas de investigación del INIA.
- ii). Calcular los retornos de la inversión realizada por los programas de investigación del INIA en la generación de tecnologías en los cultivos de arroz, maíz, papa, quinua, y la crianza de cuy, liberadas entre los años 2003 y 2017.
- iii). Generar evidencia sólida de los efectos socioeconómicos generados, a partir de la adopción de las innovaciones tecnológicas indicadas, desarrolladas por el INIA durante los últimos 15 años.
- iv). Promover y difundir los beneficios del INIA para el productor agrario y para la sociedad, estableciendo redes de evaluación de impacto que sirva como herramienta para la toma de decisiones y definición de líneas de investigación y estrategias de política.

## 3. ALCANCE Y ENFOQUE.

3.1. El alcance del presente estudio es institucional y sectorial, por cuanto el INIA representa uno de los pliegos emblemáticos del sector agricultura, cobrando una importancia nacional por tratarse del ente rector del sistema nacional de innovación agraria. Para el desarrollo del citado servicio, la EMPRESA CONSULTORA ganadora del proceso de selección proporcionará sus servicios desde sus propias instalaciones en coordinación estrecha con el INIA y el PNIA. De requerirse viajes a las Estaciones Experimentales Agrarias u otras localidades, éstas deberán ser financiadas por la EMPRESA CONSULTORA. El plazo de ejecución del servicio será de **ciento noventa (190) días calendario**.

3.2. Para poner en marcha el proceso de elaboración del estudio ***“Evaluación de la contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA: caso de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua, y la crianza de cuy”***, se han propuesto las siguientes etapas:

- 3.2.1. Etapa preparatoria, la cual comprende la elaboración del plan de trabajo del servicio, el mismo que deberá incluir la metodología de trabajo a aplicar, el cronograma de actividades, relación de expertos y personal que elaborará el estudio; aspectos metodológicos y operativos de las encuestas y entrevistas, entre los aspectos que se consideren necesarios para el buen desenvolvimiento de la consultoría. El plan de trabajo deberá ser realizado bajo el enfoque de gestión de proyecto del Project Management Institute (PMI).
- 3.2.2. Etapa de elaboración del estudio, la cual comprende: (i) La determinación del grado de adopción de la tecnología “semilla mejorada” de los cultivos de arroz, maíz, papa, quinua; y de las razas de cuy liberadas por el INIA en el periodo 2003-2017;



(ii) la determinación de los costos de inversión en investigación del INIA; (iii) la estimación de los beneficios económicos anuales obtenidos a partir de la comparación de una situación con adopción de las tecnologías generadas por el INIA y una en ausencia de ella (rentabilidad económica y social con y sin proyecto); (iv) la cuantificación de los beneficios económicos anuales netos (BEAN); y, (v) la evaluación y análisis de la contribución económica de las tecnologías del INIA liberadas para los cultivos y crianzas que son materia de análisis del presente estudio. Un estudio complementario que deberá realizar el consultor es el estudio o análisis de la contribución ambiental por el uso de las variedades y razas generadas por el INIA en el periodo 2003-2017, utilizando el instrumento de gestión ambiental que se ajuste al marco normativo peruano para proyectos agrícolas de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios – DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego.

3.2.3. Etapa de socialización del estudio, la cual comprende la presentación del estudio de contribución de las tecnologías liberadas en un evento público en el que participen los representantes de las universidades, centros de investigación, investigadores independientes en materia de innovación, así como los profesionales del INIA y diversos actores del Sistema Nacional de Innovación Agraria.

3.3. La EMPRESA CONSULTORA podrá ampliar y/o mejorar lo estipulado en los presentes términos de referencia, sin reducir sus alcances, si considera que su aporte constituye la mejor manera de realizar el estudio y el logro de los objetivos. En ningún caso, el contenido de estos términos de referencia reemplazará el conocimiento de los principios básicos asociados al desarrollo de un estudio de evaluación, así como tampoco al adecuado criterio profesional. En consecuencia, la EMPRESA CONSULTORA será responsable de la calidad del estudio encomendado.

3.4. Desde el inicio del servicio, la EMPRESA CONSULTORA deberá considerar una relación de trabajo permanente con el INIA y PNIA, la cual deberá plasmarse a través del plan de trabajo y el desarrollo de la metodología que será aplicada para cada uno de los entregables que se encuentran dentro del alcance del presente término de referencia.

3.5. Toda comunicación y/o coordinación con el Grupo de Trabajo conformado por la entidad para la evaluación y seguimiento del presente servicio, deberá ser realizada por el jefe del equipo de la EMPRESA CONSULTORA, en ningún caso por el personal de apoyo y/o soporte. Además, en las reuniones de trabajo, presentaciones y/o talleres de validación que se efectúen en el marco de este servicio deberán estar presentes físicamente, al menos, el jefe del equipo y especialista nacional en innovación agraria de la EMPRESA CONSULTORA.

3.6. La EMPRESA CONSULTORA deberá realizar una adecuada administración de la información, para lo cual tomará en cuenta las pautas siguientes:

- **Identificación y definición de fuentes válidas.** Para tal fin, deberá establecer un procedimiento adecuado con criterios que permitan establecer qué fuentes son válidas para el servicio, de modo que se pueda asegurar la validez y pertinencia de las mismas.
- **Uso de citas para identificación de fuentes en los documentos,** de modo que se pueda auditar el uso de la información.
- **Determinación de una categoría de calidad de fuente,** a pesar que algunas fuentes puedan ser totalmente identificables.
- **Establecimiento de niveles de certidumbre adecuados.** En caso no se cuente con información que pueda ser auditada totalmente, se establecerán de manera conjunta con el INIA cuáles pueden ser niveles de aceptación de determinado tipo de fuentes y con qué supuestos se debe complementar para que pueda ser empleada.
- **Se empleará un mecanismo de “verificación de hechos”.** Cuando se trate de usar información en caso de hechos transmitidos o leídos con fuente desconocida,



se procederá a realizar un procedimiento de verificación de manera que se identifique y rescate un dato que permita auditar dicha información.

- **Revisión técnica de la información.** En algunos casos se revisará la metodología, ficha técnica, u otro instrumento que describa la forma como se ha obtenido la información de manera que se pueda establecer si los resultados presentados son válidos o no.

#### 4. METODOLOGÍA.

4.1. La metodología propuesta para el desarrollo del servicio se basa en el estudio de casos de tecnologías exitosas que han sido apropiadas por los productores, cuyas ganancias en **beneficios económicos anuales netos** para el productor y consumidor son aditivos, conformando la ganancia en un beneficio neto global. La principal justificación para este tipo de evaluación radica en que, de un portafolio de tecnologías desarrolladas por un programa de investigación, sólo unas cuantas de ellas son adoptadas por los productores, y de éstas sólo algunas tienen éxito en el corto y mediano plazo, impactando en la generación de excedentes tanto para el productor como para el consumidor.

4.2. La cuantificación de los beneficios económicos anuales netos (BEAN) será resultado de la sustracción de los beneficios anuales totales (beneficio bruto) menos los costos de inversión asociados a la investigación y extensión llevados a cabo por el INIA. Para tal fin, se deberá considerar lo siguiente:

4.2.1. La estimación de los beneficios económicos anuales deberá realizarse a partir de la comparación de una situación con tecnología y una en ausencia de ella (confractual), lo cual implica valorizar el escenario real, con incorporación de variedades del INIA al mercado y simular un escenario hipotético sin la presencia de las variedades del INIA.

4.2.2. En línea con lo anterior, se deberá: (i) identificar aquellas tecnologías liberadas por el INIA que cuentan con validación técnica y económica, las mismas que, en conjunto, deberán ser lo suficientemente representativo de los programas de investigación de cultivos y crianzas desarrollados por el INIA; (ii) cuantificar el cambio en el excedente del productor generado a partir de la adopción de una tecnología; y, (iii) cuantificar un nivel (tasa) de adopción para el grupo de tecnologías identificadas.

4.2.3. Con el propósito de conocer los cambios tecnológicos ocurridos en los últimos quince años (2003-2017), así como, la contribución de INIA en estos cambios, se deberá realizar un análisis cualitativo a partir de entrevistas semi-estructuradas a investigadores externos al INIA, investigadores del INIA, usuarios de la tecnología, profesionales de instituciones u organizaciones que, además de su experiencia en el sector agrario, conozcan, en particular, el trabajo desempeñado por el INIA.

4.2.4. La EMPRESA CONSULTORA deberá llevar a cabo una encuesta a productores agrarios que permita cuantificar el nivel de adopción de las tecnologías liberadas por el INIA, de los cultivos y crianzas que son materia de análisis en el presente estudio. La encuesta deberá, además, permitir identificar los factores agro ecológicos, sociales y económicos condicionantes del nivel de adopción de las tecnologías liberadas por el INIA, así como los principales aportes de tipo social y ambiental generados a partir de la adopción de la tecnología liberada por el INIA. En este último punto, el estudio o instrumento de gestión ambiental mediante el cual se evalúe la contribución del INIA deberá realizarse en el marco de las normas ambientales para proyectos agrícolas administrado por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del MINAGRI.

4.2.5. La relación de tecnologías liberadas por el INIA que cuentan con validación técnica y económica que serán materia de análisis del presente estudio se detallan en el **ANEXO N° 01** de los términos de referencia. La EMPRESA CONSULTORA deberá formular en su propuesta técnica, el tamaño de la muestra representativa que será



utilizada para determinar el nivel (tasa) de adopción de cada una de las tecnologías liberadas. El departamento y estación experimental indicados en el **ANEXO N° 01** corresponden al lugar de generación y/o liberación de la tecnología y no necesariamente indica ámbito de influencia. El consultor deberá determinar el ámbito de adopción de las tecnologías según datos de distribución de las áreas sembradas que maneja el INIA, MINAGRI, DRA, entre otros. **ANEXO N° 01**.

- 4.2.6. Los resultados obtenidos sobre el nivel de adopción de las tecnologías liberadas por el INIA que son materia de análisis del presente estudio y sus factores agro ecológicos, sociales y económicos condicionantes, deberán ser validadas a través de grupos focales con expertos. Considerando el alcance del servicio deberá realizarse al menos un (01) grupo focal por cultivo o crianza materia de análisis de la consultoría. Los grupos focales deberán estar conformado por ocho (08) a doce (12) personas, procurando siempre la mayor homogeneidad posible dentro de los grupos.
- 4.2.7. Para la determinación de los costos de inversión deberá considerarse el presupuesto institucional ejecutado en investigación y difusión de tecnologías del INIA, realizado a través de los programas de investigación de los cultivos y cranzas que son materia de evaluación en el presente estudio. El análisis deberá realizarse sobre aquellas tecnologías del INIA que se encuentren culminadas y dispongan de validación regional técnica y económica.
- 4.3. Una vez obtenido el BEAN se deberá realizar la evaluación de la contribución económica de las tecnologías del INIA liberadas para los cultivos y cranzas que son materia de análisis del presente estudio, a través de los siguientes indicadores de rentabilidad, eficiencia y generación de riqueza: tasa interna de retorno (TIR), ratio beneficio costo (B/C) y valor actual neto (VAN).
- 4.4. La formulación del estudio **“Evaluación de la contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA: caso de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua, y la crianza de cuy”**, no incorpora la liberación de cultivos desarrollados por el INIA a través de los proyectos del PNIA. El estudio se circunscribe únicamente a aquellas tecnologías liberadas, que cuentan con validación técnica y económica, desarrolladas por el INIA a través de sus programas nacionales por producto.

## 5. ACTIVIDADES A REALIZAR.

Para cumplir con el objetivo del servicio, la EMPRESA CONSULTORA deberá realizar las siguientes actividades:

### 5.1. Actividades generales.

- 5.1.1. Recopilar, revisar y sistematizar información secundaria, nacional e internacional, en materia de sistemas de medición de impacto socioeconómico y ambiental de los proyectos de investigación y desarrollo, que permita el desarrollo del servicio de consultoría (informes, documentos de trabajo, publicaciones, documentos científicos, entre otros).
- 5.1.2. Elaborar un plan de trabajo que precise de manera clara, ordenada y detallada cada una de las actividades que llevará a cabo la EMPRESA CONSULTORA para el desarrollo del servicio.
- 5.1.3. Identificar, a partir de información primaria y/o secundaria, datos estadísticos oficiales de las tecnologías liberadas por el INIA, que han sido seleccionadas en el ANEXO N° 01 y que son materia de análisis del presente estudio de consultoría (Inversiones, áreas sembradas, producción, valor de la producción, campañas, precios en chacra, precios en mercado de destino, etc).
- 5.1.4. Realizar un análisis cualitativo que permita conocer los cambios tecnológicos ocurridos en el periodo 2003-2017, así como, la contribución de INIA en estos



cambios. Dicho análisis deberá estar soportado en la opinión de expertos del sector que conozcan el trabajo desempeñado por el INIA.

- 5.1.5. Realizar un análisis cuantitativo (que incluya el desarrollo de una encuesta y trabajo de campo), que permita conocer nivel (tasa) de adopción y sus factores agro ecológicos, sociales y económicos condicionantes, de las tecnologías liberadas por el INIA que cuentan con validación regional técnica y económica, pertenecientes a los cultivos y crianzas que son materia de análisis del presente estudio de consultoría. La encuesta deberá ser presentada como parte del plan de trabajo, ser revisada por el equipo técnico del INIA y declarada conforme antes de iniciar su ejecución.
- 5.1.6. Construir una base de datos, ficha técnica, diccionario de variables e instrumentos para la recolección de información de una encuesta a productores agrarios que permita conocer nivel (tasa) de adopción de las tecnologías liberadas por el INIA de los cultivos y crianzas que son materia de análisis del presente estudio y sus factores agro ecológicos, sociales y económicos condicionantes.
- 5.1.7. Elaborar los instrumentos para la recolección de información que será aplicado a productores agrarios vinculados a los cultivos y crianzas que son materia de estudio, que permita conocer de adopción de las tecnologías liberadas por el INIA.
- 5.1.8. Cuantificar la contribución económica de las tecnologías del INIA liberadas para los cultivos y crianzas que son materia de análisis del presente estudio, a través de los siguientes indicadores de rentabilidad, eficiencia y generación de riqueza. Asimismo, deberá medirse la contribución social y ambiental de las mismas, en función a su grado de adopción por los agricultores del país.
- 5.1.9. Construir una base de datos de todas las variables utilizadas para la cuantificación de la contribución económica de las tecnologías liberadas por el INIA. La base de datos deberá ser construida en formato MS Excel, la misma que deberá ser compatible con los softwares de análisis estadístico-econométricos Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) y el Stata. Este trabajo incluye la elaboración de un diccionario de variables.
- 5.1.10. Elaborar el estudio "Evaluación de la contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA: caso de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua, y la crianza de cuy", sobre la base de la información recopilada, revisada y/o sistematizada.

## 5.2. Actividades específicas.

- 5.2.1. Sostener reuniones permanentes con el Equipo Técnico del INIA designado para el seguimiento y evaluación del presente servicio, a fin de recoger sus apreciaciones y realizar validaciones de conceptos sobre la materia de la consultoría.
- 5.2.2. La consultora deberá conformar un Grupo de Trabajo Interno como contraparte para el desarrollo de la consultoría.
- 5.2.3. Realizar exposiciones sobre los avances de los informes de avance y entregable final de la consultoría.
- 5.2.4. Realizar presentaciones de los productos al Equipo Técnico del INIA. Estas presentaciones se realizarán dentro de los cinco (05) días siguientes de cumplido el plazo para la presentación de entregables, en dichas reuniones se recibirán los aportes u observaciones de la entidad.

## 5.3. Equipo Técnico del INIA.

Para propósitos del presente servicio de consultoría, el Equipo Técnico del INIA, estará integrado por:

- El Director General de la Dirección de Gestión de la Innovación Agraria (DGIA) del INIA, quien lo presidirá y conducirá el desarrollo total del presente servicio.



- El Director General de la Dirección de Desarrollo Tecnológico Agrario (DDTA) del INIA.
- El Coordinador Institucional del Sistema Nacional de Innovación Agraria del PNIA.

De ser el caso, el Grupo de Trabajo Interno podrá considerar la participación de profesionales que, por su experiencia, contribuyan a la elaboración del presente servicio.

## 6. PRODUCTOS E INFORMES A ENTREGAR.

Dentro del plazo de ejecución de los servicios, la EMPRESA CONSULTORA presentará los siguientes productos:

### 6.1. Entregable N° 01: Plan de Trabajo.

Para el desarrollo del servicio se deberá elaborar un Plan de Trabajo, el cual deberá incluir la metodología que usará la EMPRESA CONSULTORA, la misma que deberá responder a la pregunta ¿Cómo técnicamente se desarrollará el trabajo?, considerando por lo menos lo especificado en el ítem 5 del presente término de referencia, así se deberá elaborar un cronograma de actividades, marcando con precisión las fechas para la presentación de entregables y/o entrevistas a actores claves para la toma de información necesaria.

La EMPRESA CONSULTORA sostendrá reuniones periódicas con las personas designadas para el seguimiento técnico y administrativo de esta consultoría y entregará los informes en los plazos correspondientes. Para cumplir con el objetivo del presente servicio, se deberá ejecutar como mínimo las actividades que se detallan en el ítem 5, las mismas que podrán ser mejoradas por la EMPRESA CONSULTORA.

El informe, sin ser restrictivos, debe contener para cada fase: (i) objetivo específico, (ii) metodología de trabajo a aplicar, (iii) cronograma de actividades, (iv) relación de funcionarios y especialistas a entrevistar, así como, (v) los otros aspectos que se consideren necesarios para el buen desenvolvimiento de la consultoría. El plan de trabajo deberá ser realizado bajo un enfoque de gestión de proyecto del PMI.

El plan de trabajo deberá ser expuesto ante el grupo de trabajo dentro de los cinco (05) días calendarios posteriores a la fecha de presentación del entregable.

### 6.2. Entregable N° 02: Informe sobre el “aporte del INIA a los cambios tecnológicos ocurridos sobre los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua y la crianza de cuy”.

La EMPRESA CONSULTORA deberá presentar un informe que detalle: (i) la identificación de las tecnologías liberadas por el INIA, que cuentan con validación regional técnica y económica, pertenecientes a los cultivos y crianzas que son materia de análisis del presente estudio de consultoría; y, (ii) los resultados obtenidos en las entrevistas semi-estructuradas, de tipo presencial, realizada a informantes calificados del sector que conozcan el trabajo desempeñado por el INIA llevada a cabo con el propósito de conocer los cambios tecnológicos ocurridos en los últimos 15 años (2003-2017) y la contribución del INIA en estos cambios.

El informe, sin ser restrictivos, debe contener:

- Identificación de tecnologías liberadas por el INIA.
  - Descripción de las tecnologías liberadas por el INIA vinculadas los cultivos y crianzas que serán materia de análisis del presente estudio de consultoría.
  - Inventario de las tecnologías desarrolladas por el INIA correspondiente al periodo 2003-2017.
- Análisis cualitativo del aporte del INIA a los cambios tecnológicos ocurridos en el periodo 2003-2017.
  - Detalle de las actividades preparatorias realizadas para el análisis cualitativo.
  - Metodología aplicada durante el proceso de recopilación y sistematización de la información.



- Resultados obtenidos en el trabajo cualitativo derivado de las entrevistas semi-estructuradas.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexos (cuestionario de entrevista semi-estructurada, relación de participantes, fotografías del trabajo realizado, etc.).

El análisis debe estar referido, principalmente, a determinar el aporte del INIA a los cambios tecnológicos ocurridos en los cultivos y crianzas que serán materia de análisis del presente estudio de consultoría. Considerando que se trata de un estudio de implicancia nacional, el número de informantes calificados del sector a ser consultados deberá ser, como mínimo, treinta (30) personas.

El informe referido al **“aporte del INIA a los cambios tecnológicos ocurridos sobre los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua y la crianza de cuy”** deberá ser expuesto ante el grupo de trabajo dentro de los cinco (05) días calendarios posteriores a la fecha de presentación del entregable.

La presentación del informe deberá ser realizada en formato MS Word y Adobe Acrobat, incluyendo la presentación de la exposición del entregable en formato MS Power Point.

**6.3. Entregable N° 03: Informe sobre el “nivel de adopción de las tecnologías de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua y la crianza de cuy liberadas por el INIA”, según ANEXO N° 01.**

La EMPRESA CONSULTORA deberá elaborar un informe con los resultados obtenidos del trabajo cuantitativo realizado para conocer: (i) el nivel (tasa) de adopción de las tecnologías liberadas por el INIA; (ii) los factores agro ecológicos, sociales y económicos condicionantes del nivel de adopción; y, (iii) los principales aportes de tipo social y ambiental generados a partir de la adopción de la tecnología liberada por el INIA, de las tecnologías indicadas en el Anexo N° 01.

El informe, sin ser restrictivos, debe contener:

- Detalle de las actividades preparatorias realizadas.
- Metodología aplicada durante el proceso de levantamiento de información: Encuestas y entrevistas.
- Detalle de las actividades realizadas durante el trabajo de campo.
- Resultados obtenidos.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexos fotográficos del trabajo realizado.
- Base de datos, ficha técnica, diccionario de variables e instrumentos para la recolección de información de la encuesta a productores agrarios.

El informe sobre el **“nivel de adopción de las tecnologías de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua y la crianza de cuy liberadas por el INIA”** deberá ser expuesto ante el grupo de trabajo dentro de los cinco (05) días calendarios posteriores a la fecha de presentación del entregable.

La presentación del informe deberá ser realizada en formato MS Word y Adobe Acrobat, incluyendo la presentación de la exposición del entregable en formato MS Power Point y la base de datos derivado de la encuesta a productores agrarios. La base de datos deberá ser construida en formato MS Excel, la misma que deberá ser compatible con los softwares de análisis estadístico-econométricos Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) y el Stata.

**6.4. Entregable N° 04: “Evaluación de la contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA: caso de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua, y la crianza de cuy”.**



La EMPRESA CONSULTORA deberá elaborar el estudio *"Evaluación de la contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA: caso de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua y la crianza de cuy"*.

El estudio, sin ser restrictivos, deberá estar estructurado de la siguiente manera:

**Introducción.**

**Resumen Ejecutivo.**

**Capítulo I: Estadísticas productivas y de stock.**

- Evolución de la superficie, producción nacional y rendimiento de los cultivos de arroz, maíz, papa, quinua.
- Evolución de la producción nacional y rendimiento para la crianza de cuy.
- Evolución del volumen importado, volumen exportado y consumo aparente para cada uno de los cultivos de arroz, maíz, papa, quinua y la crianza de cuy.

**Capítulo II: Programas de tecnologías desarrolladas.**

- Descripción de cada una de las tecnologías desarrolladas para los cultivos de arroz, maíz, papa, quinua, así como para la crianza de cuy.

**Capítulo III: Costo de la inversión en investigación del INIA.**

- Cuantificación de los costos de la inversión en investigación realizada por el INIA en los cultivos de arroz, maíz, papa, quinua y la crianza de cuy.

**Capítulo IV: Metodología.**

- Detalle de la metodología utilizada para: (i) cuantificar un nivel (tasa) de adopción para el grupo de tecnologías identificadas; (ii) cuantificar el cambio en el excedente del productor generado a partir de la adopción de una tecnología; y, (iii) cuantificar los beneficios económicos netos anuales derivados de la adopción de las tecnologías liberadas por el INIA.

**Capítulo V: Resultados.**

- Contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA en los cultivos de arroz, maíz, papa, quinua y la crianza de cuy.
- Análisis de rentabilidad y generación de riqueza de las tecnologías liberadas por el INIA en los cultivos de arroz, maíz, papa, quinua y la crianza de cuy.
- Análisis de sensibilidad.
- Aporte social y ambiental generados a partir de la adopción de la tecnología liberada por el INIA. Estudio de impacto ambiental o instrumento que más se adecue, según recomendaciones de la DGAAA-MINAGRI.

**Conclusiones y recomendaciones.**

**Bibliografía**

**Anexos.**

El estudio de evaluación deberá ser expuesto ante el grupo de trabajo dentro de los cinco (05) días calendarios posteriores a la fecha de presentación del entregable.

La presentación del informe deberá ser realizada en formato MS Word y Adobe Acrobat, incluyendo la presentación de la exposición del entregable en formato MS Power Point.

## 7. DURACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA Y CRONOGRAMA DE PAGOS

La duración del servicio es de **ciento noventa (190) días calendarios**, contados a partir de la suscripción del contrato, los cuales incluyen los plazos de presentación de productos, revisión de productos y respuesta a observaciones. La presentación de los entregables, así como la forma y pago del servicio de consultoría se detalla en el cuadro adjunto:



Pago	Plazo días calendario	Descripción	Monto (En %)	Plazo de revisión de contratante de producto	Plazo de respuesta a observaciones
Pago 01	Hasta los 30 días	<u>Entregable N° 01:</u> Plan de trabajo del servicio de la consultoría.	10.0%	Hasta cinco (05) días calendario después de haber sido recibido el entregable.	Hasta cinco (05) días calendario después de haber sido notificado de la observación.
Pago 02	Hasta los 60 días	<u>Entregable N° 02:</u> Informe sobre el "aporte del INIA a los cambios tecnológicos ocurridos sobre los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua y la crianza de cuy".	30.0%	Hasta cinco (05) días calendario después de haber sido recibido el entregable.	Hasta cinco (05) días calendario después de haber sido notificado de la observación.
Pago 03	Hasta los 150 días	<u>Entregable N° 03:</u> Informe sobre el "nivel de adopción de las tecnologías de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua y la crianza de cuy liberadas por el INIA".	30.0%	Hasta cinco (05) días calendario después de haber sido recibido el entregable.	Hasta cinco (05) días calendario después de haber sido notificado de la observación.
Pago 04	Hasta los 190 días	<u>Entregable N° 04:</u> Estudio de evaluación de la contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA: caso de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua y la crianza de cuy.	30.0%	Hasta cinco (05) días calendario después de haber sido recibido el entregable.	Hasta cinco (05) días calendario después de haber sido notificado de la observación.

#### 8. SUPERVISIÓN, COORDINACIÓN Y CONFORMIDAD.

- **Supervisión de la consultoría:** La Dirección de Gestión de la Innovación Agraria del INIA y la Coordinación Institucional del Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA) del PNIA tendrán a su cargo el trabajo de supervisión del servicio de consultoría.
- **Coordinación de la consultoría:** La EMPRESA CONSULTORA coordinará con la Coordinación Institucional del SNIA del PNIA, el desarrollo los entregables.
- **Conformidad de la consultoría:** La DGIA y la Coordinación Institucional del SNIA del PNIA, darán la conformidad del servicio.

#### 9. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD CONTRATANTE

El INIA, a través de la DGIA, brindará a la EMPRESA CONSULTORA:



- i). Apoyo en la coordinación con las diversas unidades orgánicas del INIA y sus Estaciones Experimentales Agrarias (EEA) para la provisión de información oficial existente en el INIA.
- ii). Facilidades en el desarrollo de las encuestas que se realicen a profesionales expertos.
- iii). Facilidades de comunicación electrónica, escrita y telefónica con los consultores para efectos de mejorar la calidad del estudio.
- iv). Apoyo con gestión documentaria institucional e interinstitucional para el desarrollo de la consultoría, sobretudo en la recopilación de datos oficiales.

## 10. LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES

La entrega de todos los entregables (informes y productos vinculados al presente servicio) detallados en el ítem 7 se realizarán a través de la mesa de partes del Programa Nacional de Innovación Agraria (PNIA), en el horario de 8:00 a 17:00 horas, acompañado a una carta dirigida a la Directora Ejecutiva del programa.

Es de hacer notar que, para la presentación de los entregables, todas las páginas válidas de los documentos a ser presentados deberán ser foliadas y visadas por el representante legal, jefe de equipo y profesional encargado de la elaboración del documento, perteneciente a la EMPRESA CONSULTORA. Los entregables deberán presentarse en sus versiones física (impresión de original y copia) y digital (CD/USB).

## 11. PERFIL DE LA EMPRESA CONSULTORA Y PERSONAL CLAVE.

### 11.1. Requisitos del postor.

Podrá participar cualquier persona jurídica con experiencia acreditada no menor a cinco (05) años en el mercado de servicios de consultoría.

La EMPRESA CONSULTORA deberá, además, demostrar experiencia en la actividad materia del proceso de selección que se convoca, la misma que se acreditará a través de certificaciones o constancias emitidas por las instituciones, entidades o empresas receptoras de su servicio.

Dicha experiencia deberá ser sustentada con copias de contratos, facturas o constancias de clientes, que acrediten haber realizado al menos tres (03) trabajos similares al requerido en los presentes términos de referencia, con una antigüedad no mayor a cinco (05) años.

Las propuestas que no incluyan la experiencia requerida en los presentes términos de referencia serán descalificadas.

### 11.2. Composición del personal propuesto por el postor.

Para la elaboración del estudio *“Evaluación de la contribución socioeconómica y ambiental de las tecnologías liberadas por el INIA: caso de los cultivos de arroz, maíz, papa y quinua y la crianza de cuy”*, la EMPRESA CONSULTORA debe contar por lo menos con profesionales que acrediten las siguientes características:

#### **Jefe del Equipo (01)**

- Formación académica.
  - Profesional titulado en ciencias sociales (economía, gestión, sociología, antropología, o afines) o ciencias agrarias.
  - Grado de maestría o doctorado en ciencias sociales o ciencias agrarias.
- Experiencia profesional.
  - Experiencia general mínima de diez (10) años en instituciones del sector público o privado y/o en organismos internacionales.



- Experiencia profesional no menor a ocho (08) años en evaluación económica y financiera de proyectos públicos o privados y/o evaluación de impacto, de preferencia en organizaciones de ciencia y tecnología y/o del ámbito agrario, contabilizados a partir de la obtención del título universitario.
- Experiencia profesional de haber liderado la formulación de al menos tres (03) trabajos similares al requerido en los presentes términos de referencia, con una antigüedad no mayor a cinco (05) años. Al menos uno (01) de los trabajos deberá haber sido realizado a nivel internacional.
- No estar impedido de trabajar con el Estado Peruano.

**Especialista nacional en innovación agraria (01).**

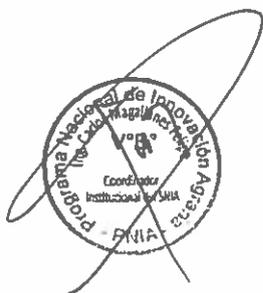
- Formación Académica:
  - Profesional titulado en ciencias agrarias.
  - Grado de maestría o doctorado en economía, economía agrícola, innovación agraria y/o gestión y política de la innovación y la tecnología, o especialidad afín.
- Experiencia profesional:
  - Experiencia general mínima de diez (10) años en instituciones del sector público o privado y/o en organismos internacionales.
  - Experiencia profesional no menor a ocho (08) años en el desarrollo de estudios y/o investigaciones en materia de ciencia, tecnología y/o innovación del sector agrario peruano, contabilizados a partir de la obtención del título universitario.
  - No estar impedido de trabajar con el Estado Peruano.

**Especialista en econometría (01).**

- Formación académica.
  - Profesional titulado en estadística, economía, matemática o afines.
  - Grado de maestría o doctorado en estadística, econometría, economía, economía aplicada o afines.
- Experiencia profesional.
  - Experiencia profesional no menor a cinco (05) años en manejo y elaboración de modelos estadísticos y/o econométricos enfocados a la evaluación de impacto, de preferencia en el sector agrario. La experiencia será contabilizada a partir de la obtención del título universitario.
  - Experiencia profesional de haber participado en la formulación de al menos tres (03) trabajos similares al requerido en los presentes términos de referencia, con una antigüedad no mayor a cinco (05) años.
  - No estar impedido de trabajar con el Estado Peruano.

**Especialista en evaluación económica y financiera (01).**

- Formación Académica:
  - Profesional titulado en economía, ingeniería económica, administración o especialidad afín.
  - Grado de maestría en economía, proyectos de inversión, finanzas o administración.
- Experiencia profesional:
  - Experiencia profesional no menor a cinco (05) años en gestión y evaluación de programas o proyectos de inversión pública y/o evaluación de impacto, de preferencia vinculados al ámbito del sector agrario. La experiencia será contabilizada a partir de la obtención del título universitario.
  - Experiencia profesional de haber participado en al menos tres (03) trabajos



de evaluación económica y financiera de programas o proyectos de inversión pública, con una antigüedad no mayor a cinco (05) años.

- No estar impedido de trabajar con el Estado Peruano.

#### ***Especialista en análisis cualitativo (01).***

- **Formación Académica:**
  - Profesional titulado en ciencias sociales (economía, gestión, sociología, antropología, o afines) o ciencias agrarias.
  - Grado de maestría o doctorado en ciencias sociales o ciencias agrarias.
- **Experiencia profesional:**
  - Experiencia profesional no menor a cinco (05) años en gestión y evaluación de programas o proyectos de inversión pública y/o evaluación de impacto, de preferencia vinculados al ámbito del sector agrario. La experiencia será contabilizada a partir de la obtención del título universitario.
  - Experiencia profesional de haber participado en la formulación de al menos tres (03) estudios aplicando la metodología de grupos focales para el análisis cualitativo.
  - No estar impedido de trabajar con el Estado Peruano.

La formación académica del personal clave se acreditará con una copia simple del título profesional, constancia, certificado o cualquier otro documento mediante el cual se acredite la formación académica requerida.

En cuanto a la experiencia del personal, esta deberá ser acreditada con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente, demuestre la experiencia del personal clave propuesto.

La entidad evaluará la idoneidad de la documentación presentada por la empresa consultora en relación al equipo técnico y otros documentos de postulación.

#### **11.3. Responsabilidad de la empresa consultora.**

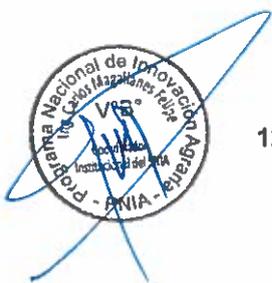
La EMPRESA CONSULTORA seleccionada será el responsable del adecuado planeamiento, programación, conducción y calidad técnica de cada uno de los Entregables, los mismos que deberán ser ejecutados en concordancia con la normatividad técnica vigente para este tipo de trabajo.

La EMPRESA CONSULTORA será directamente responsable de la calidad de los servicios que preste y de la idoneidad del personal a su cargo, así como del cumplimiento de la programación, logro oportuno de las metas previstas y adopción de las previsiones necesarias para el fiel cumplimiento del contrato.

La EMPRESA CONSULTORA está obligada a cumplir con lo ofrecido en su Propuesta Técnica.

#### **12. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN /PROPIEDAD INTELECTUAL**

Toda la información manejada por la EMPRESA CONSULTORA como parte del presente servicio se considera confidencial, tanto la información suministrada por las entidades competentes como la que se genere de las a partir del estudio materia del presente termino de referencia. Toda la información producida como parte de la presente consultoría será de propiedad del INIA y el PNIA.



## ANEXO N° 01

### INIA: CULTIVARES A SER EVALUADOS Semillas y crianzas mejoradas, liberadas en el periodo 2003 – 2017.

N°	Nombre del Cultivar	Departamento	Estación Experimental	Rendimiento (t/ha)		Fecha de Lanzamiento
				Potencial	En campo	
<b>ARROZ</b>						
1	INIA 508 - Tinajones	Lambayeque	Vista Florida	15.00	13.50	2007
2	INIA 510 - Mallares	Lambayeque	Vista Florida	13.20	12.00	2010
3	INIA 513 La Puntilla	Lambayeque	Vista Florida	12.00	10.00	2016
4	INIA 509 - La Esperanza	San Martín	El Porvenir	11.50	9.00	2010
<b>MAIZ</b>						
<b>Maíz Amarillo Duro</b>						
5	INIA 619 - Megahíbrido	Lambayeque	Vista Florida	14.00	12.00	2012
<b>Maíz Amiláceo</b>						
6	INIA 615 - Negro Canaán (Morado)	Ayacucho	Canaán	9.60	7.80	2007
7	INIA 617 - Chuska (Maíz Forrajero)	Lambayeque	Vista Florida	95.00	60.00	2010
<b>PAPA</b>						
8	INIA 309 - Serranita	Junín	Santa Ana	50.00	30.00	2005
<b>QUINUA</b>						
9	INIA 415 - Pasankalla	Puno	Ilipa	4.50	3.50	2006
10	INIA 420 - Negra Collana	Puno	Ilipa	4.00	2.50	2008
11	INIA 431- Altiplano	Puno	Ilipa	3.50	2.80	2013
<b>CUYES</b>						
12	Raza PERÚ	Cusco	CE La Molina.			2004
13	Raza ANDINA	Cusco	CE La Molina.			2005
14	Raza INTI	Cusco	CE La Molina.			2006

Fuente: INIA - DGIA.

