

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteViceministerio de  
Desarrollo Estratégico de  
los Recursos NaturalesDirección General de  
Diversidad Biológica

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**TÉRMINO DE REFERENCIA**

Descripción	N°	Detalle
Centro de Costo	01.17.06.04.03	Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad
Programa Presupuestal	144	Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos
Producto	3000806	Hectáreas de ecosistemas conservados para asegurar la provisión sostenible de servicios ecosistémicos
Actividad	5005932	Elaboración, difusión y capacitación en mecanismos e instrumentos técnicos y financieros
Finalidad	0188328	Elaboración, difusión y capacitación en mecanismos e instrumentos técnicos y financieros
Tarea	T. 02	Instrumentos para la conservación de la agrobiodiversidad.
Acción	2.2	Identificación del potencial de los recursos genéticos nativos priorizados con fines de bioseguridad
Fuente de financiamiento	00	RO. Recursos Ordinarios
Meta	020	
Responsables / Supervisores	Tulio Cecilio Medina Hinostroza Especialista en Recursos Genéticos para Agrobiodiversidad y Bioseguridad	

**1. Denominación de la contratación. -**

Contratación del servicio de consultoría para la identificación del potencial de los recursos genéticos de las especies de *Phaseolus* cultivados y silvestres con fines de bioseguridad.

**2. Finalidad pública. -**

La identificación de las potencialidades a partir de los recursos fitogenéticos de las especies de *Phaseolus* silvestres y domesticados permitirá evaluar y comparar las características de rendimiento, resistencia o tolerancia a plagas y factores climáticos adversos provenientes de los recursos genéticos nativos y de los productos del mejoramiento genético convencional. También se abordará la valoración y la valorización de los recursos genéticos del frijol, el pallar y sus parientes silvestres en el contexto de los conocimientos colectivos tradicionales asociados, de mercado y consumo, que permita evaluar la viabilidad del aprovechamiento sostenible de la diversidad proveniente de los recursos genéticos de las especies silvestres y domesticadas *Phaseolus* nativos y del mejoramiento genético convencional, con relación a fin de explorar alternativas a la aplicación de la biotecnología moderna para su conocimiento, conservación y aprovechamiento que no involucre técnicas de Organismos Vivos Modificados (OVM).

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024

La identificación y valoración de los recursos fitogenéticos de las especies cultivadas y silvestres del género *Phaseolus* presentes en el territorio nacional permitirán aplicar técnicas y metodologías de mejoramiento genético convencional para lograr nuevos cultivares con resistencia a las diferentes plagas y enfermedades que atacan al cultivo, así como, cultivares con mayor contenido nutritivo, que resultarán en alternativas reales para los agricultores ante la imposibilidad de utilizar la tecnología de OVM.

Los agricultores, científicos, innovadores y reguladores en materia de recursos genéticos y bioseguridad, funcionarios y servidores del Gobierno Central, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, así como gestores de instituciones públicas y privadas relacionadas al cultivo del frijol y el pallar, se verán beneficiados al recibir información comparativa sobre una hoja de ruta para el aprovechamiento sostenible de los recursos fitogenéticos del frijol, el pallar y sus parientes silvestres, adaptados a los agroecosistemas del Perú, utilizando cultivares nativos y comerciales producto del mejoramiento genético convencional, con la finalidad que los oriente en la toma de decisiones en un futuro escenario de liberación al ambiente de cultivares de frijol o pallar con eventos OVM.

### 3. Base legal. -

Los dispositivos legales en los que está enmarcado el servicio de consultoría a contratar son:

- a) Ley N° 26839, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento sostenible de la Diversidad Biológica.
- b) Ley N° 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología.
- c) Ley N° 28245, Ley Marco Nacional de Gestión Ambiental.
- d) Ley N° 29050, Ley que modifica el literal k) del artículo 5 de la Ley N° 28245.
- e) Ley N° 29811, Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados al territorio nacional por un periodo de diez años.
- f) Ley N° 31111, Ley que modifica la Ley N° 29811, Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de OVM al territorio nacional por un período de 15 años, a fin de establecer la moratoria hasta el 31 de diciembre de 2035.
- g) Resolución Legislativa N° 26181, que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica adoptado en Río de Janeiro.
- h) Resolución Legislativa N° 28170, que aprueba el Protocolo de Cartagena Sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio Sobre la Diversidad Biológica.
- i) Decreto Supremo N° 108-2002-PCM. Reglamento de la Ley N° 27104, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27104, Ley de prevención de riesgos derivados del uso de la biotecnología.
- j) Decreto Supremo N° 019-2021-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de acceso a los recursos genéticos y sus derivados.
- k) Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM Política Nacional del Ambiente al 2030.
- l) Decreto Supremo N° 012-2023-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29811, Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados al territorio nacional por un periodo de 10 años, ampliada por la Ley N° 31111.

### 4. Antecedentes. -

Se denomina “biotecnología” al uso de los seres vivos o sus partes para generar bienes o servicios. Se reconoce que la biotecnología moderna es aquella que manipula el material genético (ADN o ARN) dentro de una célula, bacteria o virus, para después ser implantado en otro organismo, resultando en un OVM<sup>1</sup> llamado comúnmente “transgénico”.

<sup>1</sup> <http://bioseguridad.minam.gob.pe/ovm/que-es-un-ovm/>

Si se entiende que la agricultura y la biotecnología moderna no se reducen sólo a la producción, sino que se desarrollan en un contexto mucho más amplio, se deben considerar para el Perú su condición de país megadiverso, centro de origen, de domesticación y diversificación de especies, la influencia de las políticas de otros países, el comercio internacional y problemas estructurales globales como la pobreza, inseguridad alimentaria e incertidumbre provocada por el cambio climático<sup>2</sup>.

En el año 2015, se realizaron estudios sobre las alternativas a los OVM en los cultivos de algodón y maíz, haciendo lo propio del año 2017 con el cultivo de papa, encontrando que los OVM para estos tres cultivos básicamente están referidos al control de plagas, enfermedades y resistencia a herbicidas, características que no se han encontrado en los germoplasmas de cada especie o que no han logrado ser incorporadas en el material avanzado, dentro de los programas de mejoramiento. Sin embargo, en el caso de la papa, si se ha encontrado variación de los azúcares reductores en el germoplasma, el cual ha podido incluirse en las variedades mejoradas convencionalmente.

La situación de los OVM en el cultivo de tomate es diferente, puesto que se ha autorizado OVM para su liberación al ambiente con fines de cultivo, fue rápidamente retirado del mercado por las preferencias de los consumidores, preferencias que pueden ser aprovechadas debido a la vasta diversidad de especies de tomates silvestres y domesticados dentro del territorio peruano<sup>3</sup>.

Sobre el frijol transgénico también es distinto a lo descrito líneas arriba para el algodón, maíz, papa y tomate, por cuanto, el año 2021 en Brasil se autorizó la liberación al ambiente con fines de cultivo un frijol transgénico con resistencia a enfermedades virales, teniendo en cuenta que fue desarrollado por el Estado brasileño y es comercializado solo en su mercado interno. Perú comparte una amplia frontera con Brasil y existe la posibilidad de ingreso no intencionado del frijol transgénico brasileño. Otras marcadas diferencias son, por un lado, la relativa reciente introducción de *Phaseolus coccineus*, especie que también se puede encontrar de manera arvense o asilvestrada y que los *Phaseolus* interactúan con microorganismos del suelo fijadores de nitrógeno.

De esta manera, se justifica plenamente buscar potencialidades viables a partir de los recursos fitogenéticos de la diversidad de las especies silvestres y domesticadas de *Phaseolus* con la utilización de la biotecnología moderna (con excepción de los OVM) y tecnologías convencionales de mejoramiento genético para este amplio contexto descrito, en el marco del inciso e) del artículo 11° del Decreto Supremo N°012-2023-MINAM, Reglamento de la Ley N° 29811, Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de OVM al territorio nacional por un periodo de 10 años, ampliada por la Ley N° 31111.

Por estas consideraciones, la Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad (DRGB) de la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB) ha programado desarrollar acciones de identificación de potencialidades a partir de los recursos fitogenéticos de la diversidad de especies silvestres y domesticadas del género botánico *Phaseolus*.

En atención a lo señalado, la DRGB solicita la contratación de un servicio de consultoría para la identificación de las potencialidades de la diversidad de especies de *Phaseolus* con fines de

<sup>2</sup> Jack Heinemann. "Hope Not Hype: The Future of Agriculture Guided by the IAASTD". Third World Network, 2009. Página 2.

<sup>3</sup> [https://bioseguridad.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2021/01/libro\\_tomate\\_peruano.pdf](https://bioseguridad.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2021/01/libro_tomate_peruano.pdf)

bioseguridad, su valoración y valorización de estos recursos fitogenéticos y los conocimientos colectivos tradicionales asociados, que incluye el análisis cultural, económico y financiero.

## 5. Objetivos de la contratación. -

### 5.1 Objetivo General. -

Identificar potencialidades a partir de los recursos fitogenéticos de las especies de *Phaseolus* silvestres y domesticados.

### 5.2 Objetivos Específicos. -

- a) Identificar los recursos fitogenéticos de valor o adaptativos de las especies de *Phaseolus* domesticados y silvestres presentes en el territorio peruano, con base en la revisión de literatura sobre la descripción taxonómica y caracterización morfológica, agronómica y molecular de la diversidad y variabilidad de las especies del género *Phaseolus* cultivado y silvestre.
- b) Realizar el análisis socio económico y cultural sobre el contexto tecnológico de la agricultura y consumo global y nacional actual en los cultivos de frijol y pallar con fines de evaluar los motores de cambio tecnológico, de mercado y consumo en un horizonte temporal a corto plazo (2030), mediano plazo (2050) y largo plazo (2100), que incluye la utilización de microorganismos fijadores de nitrógeno en el suelo.
- c) Analizar las causas del poco o nulo aprovechamiento de los recursos fitogenéticos de las especies cultivadas y silvestres del género *Phaseolus* presentes en el territorio peruano.
- d) Identificar una metodología para la valoración y valorización de los recursos fitogenéticos de las especies del género *Phaseolus* presentes dentro del territorio peruano.
- e) Realizar la valoración y valorización de los recursos fitogenéticos de las especies del género *Phaseolus* presentes dentro del territorio peruano.
- f) Sistematizar información y analizar las oportunidades para el reconocimiento y/o registro de conocimientos tradicionales asociados a las especies cultivadas y silvestres del frijol y el pallar, con énfasis en las recetas de las comidas típicas a partir del frijol y del pallar.
- g) Proponer una hoja de ruta para el aprovechamiento sostenible de la diversidad de las especies del género *Phaseolus* silvestres y domesticadas.

## 6. Contribución al Programa Presupuestal - PP 0144.-

En el marco de la “Elaboración, difusión y capacitación en mecanismos e instrumentos técnicos y financieros” del Programa Presupuestal N° 0144: Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos, se ha previsto realizar la consultoría para la “Identificación del potencial de los recursos fitogenéticos de las especies del género botánico *Phaseolus* con fines de bioseguridad” a fin de generar información que contribuya, oriente y mejore la elaboración de instrumentos, políticas<sup>4</sup> y mecanismos<sup>5</sup> para la conservación o uso sostenible de los ecosistemas incluido los agroecosistemas con alta diversidad genética; así como al cumplimiento e implementación del inciso e) del artículo 11° del Decreto Supremo N°012-2023-MINAM, Reglamento de la Ley N° 29811, Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de OVM al territorio nacional por un periodo de 10 años, ampliada por la Ley N° 31111.

Este estudio, permitirá brindar información relevante al MINAM a los agricultores, científicos, innovadores y reguladores en materia de recursos fitogenéticos y bioseguridad, funcionarios y servidores del Gobierno Central, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, así como gestores de

<sup>4</sup> Estrategia Nacional de Diversidad Biológica.

<sup>5</sup> Bancos de germoplasma y bancos de semillas a nivel familiar o comunal.

instituciones públicas y privadas relacionadas a los cultivos de frijol y pallar para tomar decisiones informadas, así como elaborar propuestas, planes, programas y proyectos relacionados y brindar insumos para poner en valor la diversidad genética del género botánico *Phaseolus*.

## 7. Alcances y descripción de la consultoría. -

### 7.1. Alcance. -

La consultoría abarca la elaboración de un documento que permita la identificación fundamentada de las potencialidades de la diversidad de especies silvestres y cultivadas del género botánico *Phaseolus*, la valoración de dichos recursos fitogenéticos, que sirva como insumo para elaborar acciones de promoción de los recursos fitogenéticos del frijol, el pallar y sus parientes silvestres.

Público objetivo: Agricultores, especialistas e investigadores, científicos, innovadores y reguladores en materia de recursos fitogenéticos y bioseguridad y del sector agricultura, funcionarios y servidores del Gobierno Central, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, así como gestores de instituciones públicas y privadas relacionadas a los cultivos de frijol y pallar.

### 7.2. Actividades. -

Las acciones para la ejecución de la presente consultoría involucran trabajo de gabinete y de campo, y comprende dos etapas:

#### 7.2.1 Primera etapa: Planificación

El contratista deberá presentar un Plan de Trabajo que permita programar el trabajo debidamente calendarizado y organizado por tareas aplicando un diagrama de Gantt durante el tiempo de ejecución del servicio, el cual deberá presentarse por correo electrónico (tmedina@minam.gob.pe con copia a cegoavil@minam.gob.pe) hasta los veinte (20) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato. Dicho plan deberá ser expuesto en una reunión de trabajo presencial al Especialista en Recursos Genéticos para la agrobiodiversidad y la bioseguridad o el servidor civil designado por el área usuaria de la Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad (DRGB) de la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB), en la fecha y hora coordinada por el área usuaria. Durante esta reunión de no haber observaciones se levantará un acta de aprobación suscrito por el contratista y el servidor a cargo del servicio de consultoría.

De encontrarse observaciones, se le otorgará al contratista hasta cinco (5) días calendario computados a partir del día siguiente de la reunión para su presentación, a fin de realizar la subsanación de las mismas y presentar nuevamente el Plan de Trabajo por correo electrónico (tmedina@minam.gob.pe y con copia a cegoavil@minam.gob.pe) para su aprobación en un plazo no mayor de hasta dos (2) días calendario y la firma del acta correspondiente mediante correo electrónico.

El Plan de Trabajo aprobado y su Acta de aprobación se deberán adjuntar en el primer producto del servicio de consultoría.

El plan de trabajo deberá contener la siguiente información:

- Introducción
- Metas y objetivos por alcanzar.

- Técnicas (encuestas, grupos focales u otros) para determinar las razones porque los científicos, investigadores y especialistas nacionales no utilizan los recursos fitogenéticos de las especies cultivadas y silvestres del género botánico *Phaseolus*.
- Propuesta de formatos de entrevistas, de reporte y de sistematización de la información obtenida de los agricultores tradicionales y sus organizaciones, así como de los especialistas, investigadores y científicos que trabajan en los cultivos de frijol y pallar.
- Propuesta fundamentada de lugares (distritos) donde se realizará el trabajo de campo dentro de las cuatro (4) zonas de estudio: Amazonas, Junín, Ica y San Martín.
- Recursos necesarios.
- Línea de acciones para alcanzar las metas y objetivos (actividades).
- Responsable por actividad y de todos los profesionales que forman parte del equipo de trabajo.
- Cronograma detallado de actividades a realizar, se debe considerar los trabajos de campo y gabinete, en base a días calendario.
- Agenda de reuniones con el área usuaria.
- Cronograma de ejecución de los cuatro (4) talleres presenciales a realizarse en la ciudad de Lima: i) valoración de la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres; ii) oportunidades de aprovechamiento sostenible de la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres con base a los conocimientos colectivos o tradicionales asociados; iii) brechas en conocimiento y tecnología para el aprovechamiento de la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres y iv) ruta del aprovechamiento sostenible de la diversidad y variabilidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres. En la reunión para la aprobación del plan de trabajo, el contratista presentará su propuesta de cronograma de ejecución (fechas) de los talleres. Cada taller debe contar con la participación de veinte invitados y tendrá una duración de seis horas, realizándose en un solo día.
- Matriz de riesgos y medidas de control de riesgos.

## 7.2.2 Segunda etapa: Desarrollo del servicio de consultoría

El (la) consultor(a), seguirá el siguiente detalle:

### A. Fase inicial de gabinete

1. Elaboración de las siguientes propuestas metodológicas:
  - Metodología para la valoración de los recursos fitogenéticos de las especies del género botánico *Phaseolus*.
  - Metodología para la valorización (estimación de precio) de los recursos fitogenéticos de las especies del género botánico *Phaseolus*.
  - Metodología para el estudio socioeconómico y cultural de los agricultores que cultivan frijol y pallar, con énfasis en aquellos que manejan cultivares nativos, así como la identificación de agricultores que utilizan selectivamente las especies silvestres de frijol, con la finalidad de avanzar en el conocimiento de las motivaciones de la conservación de la variabilidad del frijol y del pallar en sus predios.
  - Metodología para el análisis económico-financiero (costo - rentabilidad) entre la agricultura convencional del frijol y del pallar versus la agricultura tradicional de la variabilidad del frijol y del pallar, estos sistemas tradicionales que privilegian el cultivo en mezcla de cultivares, los cultivos asociados y



- sistemas agroforestales, su valorización frente a la agricultura convencional de monocultivo.
  - Metodología para el análisis de la relación de la conservación *in situ* y la conservación *ex situ* (bancos de germoplasma y herbarios).
  - Metodología para el análisis de mercado y patrones de consumo a nivel local, nacional y global.
  - Metodología para la sistematización de información y búsqueda de información con base en los conocimientos colectivos o tradicionales asociados a la utilización en la seguridad alimentaria o nutricional de los cultivos nativos de frijol y pallar.
  - Metodología para la evaluación de las tendencias del mercado convencional y mercados diferenciados del frijol y del pallar, a nivel local, nacional y global, así como las tendencias de consumo del frijol y del pallar a corto plazo (2025), mediano plazo (2050) y largo plazo (2100).
  - Metodología para la determinación de los costos de la conservación *in situ* y la conservación *ex situ* (bancos de germoplasma y herbarios).
2. Revisión de las fuentes de información secundaria vinculada a la materia a fin de proporcionar un archivo documental con la información obtenida y luego para que posteriormente se realice el análisis respectivo.
3. Elaboración de directorios nacionales e internacionales de instituciones, especialistas agricultores y gremios de productores relacionados al cultivo del frijol y del pallar a nivel de los cuatro departamentos en estudio. El directorio debe incluir el registro de 120 líderes o representantes de los agricultores, 15 especialistas nacionales y 5 internacionales. Este directorio será utilizado para la convocatoria a los talleres.

Los directorios deberán presentarse en formato de hoja de cálculo, detallando direcciones postales, correos electrónicos y números telefónicos. Este formato será coordinado con el área usuaria y se utilizará en las entrevistas y talleres.

Los directorios corresponden a cada uno de los siguientes temas:

- Producción de cultivos comerciales, conocimientos tradicionales.
  - Caracterización morfológica y molecular de germoplasma.
  - Taxonomía
  - Mejoramiento fitogenético convencional mejoramiento fitogenético, mejoramiento agronómico (incluye microorganismos benéficos) y en industrias alimentarias.
  - Plagas y enfermedades con énfasis en la información de acceso público sobre el manejo y control de plagas y enfermedades en frijol y pallar.
  - Microorganismos fijadores de nitrógeno en los cultivos de frijol y pallar.
  - Gremios u organizaciones de los agricultores de frijol y pallar.
  - Bancos de germoplasma y herbarios que conservan *ex situ* la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres.
  - Temas vinculados a derechos de propiedad intelectual (DPI).
4. Elaboración de la lista de cultivos de frijol y pallar comercial presentes en el mercado nacional con detalle de sus características agronómicas, características destacables y comparables y los requerimientos tecnológicos para su cultivo (paquete tecnológico), que incluya o no el uso de

microorganismos fijadores de nitrógeno. Debe incluir información (trípticos o folletos) sobre los atributos agronómicos de los cultivares listados.

5. Elaboración de lista de microorganismos fijadores de nitrógeno en los cultivos de frijol y pallar a nivel nacional. Esta lista debe incluir su identificación teórica y la sistematización y análisis teórico de la posibilidad de encontrar dentro del territorio nacional cepas nativas de dichos microorganismos. El contratista deberá revisar fuentes secundarias obtenidas de bibliografía especializada ubicada en internet, tesis, artículos científicos y similares que le permitan elaborar la citada lista, por lo tanto, no involucra realizar pruebas de laboratorio.

No se realizarán pruebas de laboratorio y el trabajo se circunscribe sola y únicamente a los cuatro lugares (distritos de los departamentos de Amazonas, Junín, Ica y San Martín) donde se realizará el trabajo de campo.

6. Identificación de las brechas de conocimiento (ciencia básica) y tecnología (ciencia aplicada) para el aprovechamiento sostenible de la diversidad de las especies cultivadas y silvestres del género botánico *Phaseolus* que, en la actualidad no están siendo utilizadas en los programas de mejora genética, mejoramiento agronómico, procesamiento, agroindustria y generación de productos derivados o productos con valor agregado a partir de los productos y subproductos del frijol y el pallar que involucre la utilización de herramientas biotecnológicas (excepto los OVM) para la identificación de los atributos (caracterización) de los recursos fitogenéticos de las especies del género botánico *Phaseolus*.
7. Elaboración de una lista anotada, tabulada y sustentada con fuentes secundarias de fecha cierta de los recursos fitogenéticos de las especies silvestres y cultivadas del género *Phaseolus* y los cultivares de frijol y pallar.
8. Elaboración de la lista y archivo documental de los catálogos de germoplasma o cultivares nativos de frijol y pallar y sus parientes silvestres publicados e inéditos y con datos de caracterización molecular a nivel nacional e internacional,
9. Elaboración de un compendio de los atributos, características agronómicas y potencialidades destacables de los cultivares nativos de frijol y pallar para su posible uso en el mejoramiento fitogenético de las características o grupo de características agronómicas de resistencia o tolerancia, los requerimientos tecnológicos para su cultivo (paquete tecnológico) y contenido nutritivo o calidad culinaria (si los hubiera).
10. Descripción de los cultivares nativos de frijol y pallar con detalle de sus características morfológicas, agronómicas y de rendimiento.
11. Registro de conocimientos tradicionales asociados a la variabilidad de frijol y pallar con énfasis en los contenidos nutritivos.
12. Oferta tecnológica de cultivares convencionales de frijol y pallar, características agronómicas y paquete tecnológico requerido.



13. Resultados del análisis económico-financiero (costo – rentabilidad) en términos equivalentes a nivel mundial y nacional, que permita identificar con objetividad las ventajas comparativas entre el manejo de los cultivares convencionales presentes en el mercado nacional versus el manejo de los cultivares nativos.
14. Valoración de los recursos fitogenéticos de las especies de *Phaseolus* cultivados y silvestres, desde la perspectiva ambiental (adaptación), mejoramiento fitogenético (caracteres de valor para resistencia o tolerancia a plagas y pestes, así como para los contenidos nutritivos).
15. Valorización (estimación del precio) de por lo menos siete (7) recursos fitogenéticos de *Phaseolus*, uno (1) por especie.
16. Propuesta de ruta de trabajo para el aprovechamiento sostenible de la diversidad de especies de *Phaseolus* silvestre y la variabilidad de cultivares nativos de frijol y pallar con base en la identificación de brechas del conocimiento y brechas tecnológicas.
17. Descripción de los cultivares arvenses de frijol y poblaciones silvestres de frijol y pallar por especies, con detalle de sus características morfológicas, adaptación, caracteres de valor y contenido nutritivo (si los hubiera) y compilación de las recetas de platos típicos con base en frijol y/o pallar. Por cada receta debe incluir sus valores nutricionales.
18. Aplicación de la técnica de muestreo probabilístico simple para la determinación de la población objetivo a escala distrital para el estudio socioeconómico, con base en la metodología propuesta por el MINAM (ver anexo 1).
19. Identificación de las características de valor<sup>6</sup> o adaptativas de las especies cultivadas y silvestres del género botánico *Phaseolus*, resultado del análisis de fuentes secundarias, incluye el archivo documental de las fuentes consultadas.
20. Entregar especificaciones de los criterios y pasos a seguir para identificar los estudios complementarios y las actividades para promocionar la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos nativos del frijol, el pallar y sus parientes silvestres.
21. Organizar y realizar cuatro talleres de acuerdo a lo programado en el plan de trabajo aprobado, de acuerdo con lo siguiente:
  - Primer taller para presentar la valoración de la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres, hasta los sesenta (60) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.
  - Segundo taller para presentar las oportunidades de aprovechamiento sostenible de la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres con base a los conocimientos colectivos o tradicionales asociados hasta los cien

<sup>6</sup> Resistencia o tolerancia a plagas y enfermedades, contenido nutritivo, calidad culinaria.

- (100) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.
- Tercer taller para presentar las brechas en conocimiento y tecnología para el aprovechamiento de la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres, que incluye el uso de microorganismos fijadores de nitrógeno, hasta los ciento cuarenta (140) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.
- Cuarto taller para presentar la ruta del aprovechamiento sostenible de la diversidad y variabilidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres, hasta los ciento ochenta (180) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

Los talleres deberán ser ejecutados en coordinación con el Especialista en recursos genéticos para la agrobiodiversidad y la bioseguridad o el servidor civil designado por el área usuaria de la Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad (DRGB) de la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB) quienes serán veedores en los talleres.

Estos talleres serán presenciales y serán realizados en la ciudad de Lima con una duración de seis (6) horas de un solo día y deberá contar con la participación de veinte (20) invitados a partir de los directorios temáticos elaborados.

Asimismo, deberá cubrir todos los gastos que demande la organización y facilitación de los talleres (traslados, alojamiento, alimentación, alquiler del local, viáticos y materiales de exposición).

También por cada taller realizado, deberá entregar una memoria con los resultados del trabajo en grupos, las presentaciones realizadas, listas de asistencia, registros fotográficos y otras evidencias de la ejecución de los talleres.

#### **B. Fase de campo**

22. Realizar salidas de campo a cuatro (4) zonas productoras de frijol o pallar, según corresponda en Amazonas, Junín, Ica y San Martín de acuerdo a la lista de los lugares específicos (distritos) definidos en el plan de trabajo y previo a cada salida, la cual debe ser coordinada con el Especialista en Recursos Genéticos para la agrobiodiversidad y la bioseguridad o el servidor civil designado por el área usuaria de la Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad (DRGB) de la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB) a fin de que participen como veedores según propuesta a realizar en el Plan de Trabajo.
23. Según el plan de trabajo, realizar entrevistas a ciento veinte (120) líderes o representantes de los agricultores que cultivan frijol y/o pallar de los departamentos de Amazonas, Junín, Ica y San Martín, es decir por cada departamento en estudio deberá entrevistar a treinta (30) líderes o representantes de los agricultores que cultivan frijol y/o pallar para conocer sus percepciones y expectativas técnicas y económicas.
24. Según el plan de trabajo, realizar entrevistas a quince (15) especialistas nacionales y cinco (5) internacionales pertenecientes a distintas instituciones,

sean estas académicas o de investigación u otros organismos relacionados, para que brinden información sobre el cultivo convencional y tradicional de frijol y pallar en las materias de: microbiología del suelo, taxonomía, lingüística, etnobotánica, industrias alimentarias, nutrición y gastronomía vinculados a los cultivos de frijol y pallar, así como el aprovechamiento selectivo de los parientes silvestres del frijol y del pallar.

El cuestionario de preguntas deberá ser elaborado en coordinación con el Especialista en Recursos Genéticos para Agrobiodiversidad y Bioseguridad o el servidor civil designado del área usuaria a cargo del representante de la DRGB de la DGDB.

El contratista adjuntará las fichas de reporte y de sistematización de la información obtenida como evidencia de las entrevistas realizadas en el último producto de la consultoría.

Las entrevistas a especialistas nacionales e internacionales pueden ser presenciales o virtuales; en ambos casos se generan y presentan las evidencias o medios de verificación que permitan acreditar la realización de dichas entrevistas.

- Sobre la información primaria, se realizarán entrevistas o grupos focales (talleres), con especialistas no solamente en los cultivos de frijol y pallar, también de otras ramas como microbiología del suelo, taxonomía, lingüística, etnobotánica, industrias alimentarias, nutrición, gastronomía y otros

### C. Fase final de gabinete

25. Se redactarán tres (3) productos, el primero a los treinta (30) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato alcanzará el Plan de Trabajo y acta de aprobación y las metodologías de estudio y trabajo conforme se indicó en el acápite correspondiente; el segundo producto intermedio a los ciento veinte (120) días contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato y un tercer producto y final a los doscientos diez (210) días calendario a partir del día siguiente de la suscripción del contrato que reportará los resultados finales obtenidos.
26. El segundo y tercer producto se realizará sobre la base de la combinación adecuada de información primaria y secundaria que permita cumplir todos los aspectos establecidos en el Plan de Trabajo orientados a definir los criterios para la identificación de los cultivares convencionales y nativos y sus equivalencias a nivel cultural, tecnológico, económico y financiero.
27. Respecto a la información secundaria, las fuentes de información, su recopilación y sistematización es parte de los objetivos específicos, a fin de proponer los criterios técnicos y científicos para la identificación de las potencialidades de la diversidad y variabilidad de las especies silvestres y domesticados del género botánico *Phaseolus* presentes en el territorio peruano.
28. De igual modo, los criterios técnicos y científicos que definen los componentes sociales, económicos y culturales en torno a la agricultura convencional y tradicional del frijol y del pallar, así como el aprovechamiento selectivo de sus parientes silvestres.

29. Resultado de la sistematización de información y la identificación de oportunidades de utilización sostenible de la diversidad de las especies cultivadas y silvestres del género botánico *Phaseolus* sobre la base de los conocimientos tradicionales asociados.
30. De igual manera, sobre la base de información secundaria debidamente documentada y analizada elaborar el “compendio de recursos fitogenéticos de las especies del género botánico *Phaseolus*”, con detalle de sus potencialidades.
31. Así también, resultado de la revisión de información secundaria contrastada con la opinión recogida de los especialistas en los talleres, proponer una lista del potencial de microorganismos nativos fijadores de nitrógeno en los cultivos de frijol y pallar.
32. Resultado del análisis o estudio de valoración de los recursos fitogenéticos de las especies del género botánico *Phaseolus*.
33. Resultado del análisis o estudio de valorización (estimación del precio) de los recursos fitogenéticos de las especies del género botánico *Phaseolus*.
34. Así mismo, con base en todos los elementos acumulados (análisis, compendios, entrevistas), se solicita proponer la ruta para el aprovechamiento sostenible de los recursos fitogenéticos de las especies cultivadas y silvestres del género botánico *Phaseolus* presentes en el territorio peruano, que identifique las brechas de conocimiento (ciencia básica) y las brechas tecnológicas (ciencia aplicada y tecnología).

### **7.3. Otras acciones a realizar**

- A. Para el seguimiento del servicio, el contratista deberá participar en todas las reuniones virtuales o presenciales que el servidor civil del área usuaria a cargo de la coordinación de la consultoría convoque (o sea solicitada por el contratista al área usuaria) en relación con los objetivos del servicio, a fin de recoger aportes y observaciones a los documentos elaborados. Como resultado de ello, el contratista es responsable de subsanar las observaciones e incorporar los aportes que se efectúen. La fecha de las reuniones será definida previa coordinación entre el Especialista en Recursos Genéticos para la agrobiodiversidad y la bioseguridad o el servidor civil designado por el área usuaria y el contratista. Como evidencia de estas reuniones el contratista deberá contar con la agenda tratada, ayuda memoria o acta de las reuniones sostenidas u otros medios probatorios.
- B. El contratista deberá sustentar técnicamente toda la información contenida en los informes y productos mediante fuentes primarias y secundarias (bibliográficas, la información de instituciones reconocidas a nivel nacional o internacional), adecuadamente.
- C. Las ilustraciones, fotografías, mapas u otros insumos similares que se incorporen a los productos deben estar adjuntos en formato \*.jpg o \*.gif o \*.tiff o \*.pdf o shapefile y deben incluir información sobre las autorías intelectuales y leyenda explicativa; así como remitir los documentos editables de los softwares empleados para la generación. Las fotografías deberán ser tomadas de manera tal que se permita visualizar y comprender con claridad el motivo y finalidad que exponen.
- D. Asimismo, el (la) consultor(a) deberá realizar una (1) exposición presencial al área usuaria y otros actores (previa coordinación con el área usuaria), hasta antes de los quince (15) días calendario previos a la entrega del tercer producto final, en la cual se presentarán los resultados obtenidos. Como evidencia, el contratista deberá contar con una ayuda memoria, presentaciones realizadas, resultados del trabajo en grupos, listas de asistencia

y otras evidencias de la realización de la exposición. Los gastos que demande su organización serán por cuenta del contratista.

- E. El contratista deberá proporcionar una (01) camioneta 4x4 Pick Up (a todo costo incluye chofer y combustible), con SOAT y certificado de Inspección Técnica Vehicular vigente, de acuerdo con la normativa de transporte vigente.
- F. El contratista deberá contar con los softwares de trabajo y equipos de cómputo que permitan mantener un trabajo fluido y sin restricciones.
- G. Disponer del servicio de internet durante el período de ejecución de la consultoría, con la finalidad de garantizar su normal desarrollo, teniendo en cuenta que se ejecutará en cuatro departamentos distintos a la ciudad de Lima y se requiere comunicación constante con el área usuaria.

## **8. Requisitos del consultor. –**

Para la presente consultoría, se requiere de una persona natural o jurídica con las siguientes características y el siguiente equipo de trabajo propuesto (personal clave):

### **8.1 Perfil del postor -**

- Con experiencia en servicios de consultoría en biotecnología o diversidad biológica o germoplasma o mejoramiento genético o producción o cultivo o recursos genéticos o taxonomía o asistencia técnica o proyectos de inversión pública (PIP) en temas relacionados a especies vegetales.

### **Equipo Profesional**

#### **a) Jefe de equipo (1) - Personal clave. -**

##### **Formación académica**

- Con título profesional en Economía o biología o Lic. en Agronomía o Ingeniería en Agronomía o Agrónomo o Ingeniería Forestal o Ingeniería Ambiental o Ingeniería en industrias alimentarias.

##### **Experiencia**

- Con experiencia como coordinador o jefe de proyecto o director o gerente o especialista o responsable no menor a cinco (5) años desde la obtención del grado de bachiller en: agricultura o agroecología o recursos genéticos o biodiversidad o biotecnología o ecosistemas o entomología o fitopatología o germoplasma o manejo integrado de plagas o mejoramiento genético o planes de negocio de cultivos y sus derivados o producción agrícola o proyectos de inversión pública (PIP) en materia agrícola, ambiental o valor agregado de productos de la biodiversidad.

##### **Actividades a desarrollar. -**

- Planificar, conducir y asegurar el cumplimiento de las actividades indicadas en los presentes Términos de Referencia (TdR).

##### **Otras consideraciones. –**

- El jefe de equipo deberá contar con colegiatura y habilitación vigente, la documentación que acredite este requisito se presentará para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.

#### **b) Especialista en economía (1) (personal no clave). -**



### **Formación académica**

- Con título profesional en administración o economía o contabilidad o ingeniería económica o agronegocios.

### **Experiencia**

- Con experiencia como especialista o analista no menor a tres (3) años desde la obtención del grado de bachiller en: cadenas productivas de bienes de la biodiversidad y servicios ecosistémicos o derechos de propiedad intelectual (DPI) en obtentores de variedades vegetales o marcas o signos distintivos o economía agraria o finanzas públicas o estudios socioeconómicos o impacto ambiental o marketing de agronegocios o planes de negocios o estudios de mercado para negocios agropecuarios o cultivos y sus derivados o proyectos de inversión pública (PIP) en materia agrícola, ambiental o valor agregado de productos de la biodiversidad o asesoramiento en costos o presupuestos de emprendimientos agropecuarios o valoración ambiental.

### **Actividades a desarrollar. -**

- Apoyar en el cumplimiento de las actividades indicadas en los presentes TdR.
- Apoyar técnicamente en el análisis de valoración y valorización de los recursos fitogenéticos de las especies del género *Phaseolus* con la finalidad de identificar las potencialidades de los cultivares nativos de frijol y pallar según los objetivos específicos, desde la planificación de las actividades (fase inicial de gabinete y plan de trabajo), ejecución de acciones (fase de campo) y la elaboración de los informes (fase final de gabinete) indicadas en los presentes TdR.

### **Otras consideraciones. –**

- La formación académica y la experiencia del personal no clave será acreditada para la suscripción del contrato, conforme al siguiente detalle:

**Formación académica:** El grado será verificado en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>.

En caso grado no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

**Experiencia:** La experiencia del personal se acreditará 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 propuesto.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

## **9. Sistema de contratación. -**

Conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, el presente procedimiento se rige por el sistema a suma alzada.

## **10. Lugar y plazo de ejecución de la consultoría. -**





#### **10.1 Lugar. -**

El trabajo de campo se realizará en cuatro (4) zonas de estudio: Amazonas, Junín, Ica y San Martín, tomando como referencia el área de concentración de la variabilidad de frijol o pallar.

#### **10.2 Plazo de ejecución. -**

La presente consultoría tendrá una duración de doscientos diez (210) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

### **11. Productos de la consultoría. -**

Dentro del plazo de ejecución de la consultoría, el/la consultor(a) entregará los siguientes productos:

#### **11.1 Primer producto hasta los treinta (30) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, el mismo que debe contener un informe. -**

- Plan de Trabajo, acta de aprobación, de acuerdo a lo indicado en el numeral 7.2.1 del presente término de referencia.
- Presentación de las propuestas metodológicas, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 1 del presente término de referencia.
- Relación de las fuentes de información secundaria vinculadas a la materia, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 2 del presente término de referencia.
- Entrega de directorios con el detalle indicado en el numeral 7.2.2, literal A punto 3 del presente término de referencia.

#### **11.2 Segundo producto hasta los ciento veinte (120) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, el mismo que debe contener un informe. -**

- Lista de cultivares comerciales de frijol y pallar presentes en el mercado nacional, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 4 del presente término de referencia.
- Lista de microorganismos fijadores de nitrógeno en los cultivos de frijol y pallar, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 5 del presente término de referencia.
- Identificación de las brechas de conocimiento (ciencia básica) y tecnología (ciencia aplicada) para el aprovechamiento sostenible de la diversidad de las especies cultivadas y silvestres del género botánico *Phaseolus*, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 6 del presente término de referencia.
- Memoria de los siguientes talleres realizados: i) valoración de la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres; ii) oportunidades de aprovechamiento sostenible de la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres con base a los conocimientos colectivos o tradicionales asociados, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 21 del presente término de referencia.

#### **11.3 Tercer producto y final hasta los doscientos diez (210) días calendario contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, el mismo que debe contener un informe.**

- Lista anotada, tabulada y sustentada con fuentes secundarias de fecha cierta de los recursos fitogenéticos de las especies silvestres y cultivadas del género *Phaseolus* y los cultivares de frijol y pallar, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 7 del presente término de referencia.

- Lista y archivo documental de los catálogos de germoplasma o cultivares nativos de frijol y pallar, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 8 del presente término de referencia.
- Compendio de los atributos, características agronómicas y potencialidades destacables de los cultivares nativos de frijol y pallar, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 9 del presente término de referencia.
- Descripción de los cultivares nativos de frijol y pallar con detalle de sus características morfológicas, agronómicas y de rendimiento, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 10 del presente término de referencia.
- Registro de conocimientos tradicionales asociados a la variabilidad de frijol y pallar, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 11 del presente término de referencia.
- Oferta tecnológica de cultivares convencionales de frijol y pallar, características agronómicas y paquete tecnológico requerido, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 12 del presente término de referencia.
- Resultados del análisis económico-financiero (costo – rentabilidad), de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 13 del presente término de referencia.
- Valoración de los recursos fitogenéticos de las especies de *Phaseolus* cultivados y silvestres, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 14 del presente término de referencia.
- Valorización de por lo menos siete (7) recursos fitogenéticos de *Phaseolus*, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 15 del presente término de referencia.
- Propuesta de ruta para el aprovechamiento sostenible de la diversidad de especies de *Phaseolus* silvestre y la variabilidad de cultivares nativos de frijol y pallar, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 16 del presente término de referencia.
- Descripción de los cultivares arvenses de frijol y poblaciones silvestres de frijol y pallar por especies y compilación de las recetas de platos típicos con base en frijol y/o pallar y sus valores nutricionales, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 17 del presente término de referencia.
- Aplicación de la técnica de muestreo probabilístico simple para la determinación de la población objetivo, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 18 del presente término de referencia.
- Identificación de las características de valor o adaptativas de las especies cultivadas y silvestres del género botánico *Phaseolus*, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 19 del presente término de referencia.
- Criterios y pasos a seguir para identificar los estudios y las actividades vinculadas, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 20 del presente término de referencia.
- Memoria de los siguientes talleres realizados: iii) brechas en conocimiento y tecnología para el aprovechamiento de la diversidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres; iv) ruta del aprovechamiento sostenible de la diversidad y variabilidad del frijol, el pallar y sus parientes silvestres, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal A punto 21 del presente término de referencia.
- Resultados obtenidos en la fase de campo, de acuerdo a lo detallado en el numeral 7.2.2, literal B del presente término de referencia.
- Actas de las reuniones realizadas durante la ejecución del servicio de consultoría.

Adicionalmente:

Nota: Los informes deberán contener mínimamente la siguiente información:



- Carátula
- Índice
- Resumen ejecutivo
- Introducción
- Antecedentes
- Objetivos (generales y específicos)
- Enfoque y alcance
- Actividades y/o metodología
- Resultados finales obtenidos
- Conclusiones y/o recomendaciones
- Glosario
- Referencias bibliográficas
- Anexos:
  - Actas de las reuniones, incluye lista de participantes.
  - Memoria de los talleres.
  - Archivo documental de las fuentes de información consultadas.
  - Bases de datos.
  - Fichas de registro (especies, encuestas y otros).
  - Archivo fotográfico.
  - Otros.

Otras consideraciones:

- Deberá tomar en cuenta lo indicado en el numeral 7 del presente TdR.
  - En la redacción de los textos se empleará fuente calibri, de tamaño 11 puntos, interlineado simple y alineación justificada.
  - Los productos deberán ser presentados en archivos integrados y completos de forma digitalizada por mesa de partes en formatos \*.pdf, \*.doc, \*.xls, \*.shp, \*.tiff, \*.jpg, en forma ordenada, descriptiva, lógica.
  - El servicio se considera a todo costo, por lo que el MINAM no se responsabiliza por otros gastos que se deriven del trabajo antes descrito.
  - Todos los productos deberán estar foliados y visados en todas sus páginas y estar dirigido con carta a la Oficina General de Administración.
  - Todos y cada uno de estos resultados deben ser fruto de la aplicación rigurosa de la metodología establecida y la observancia del rigor técnico y científico aplicado en su ejecución.
- **Atención en mesa de partes presencial:** se realiza en Av. Antonio Miroquesada (ex Juan de Aliaga) 425 cuarto piso, Magdalena del Mar, en el horario: de lunes a viernes de 8:30 a 16:30 horas. La documentación ingresada con posterioridad será registrada el día hábil siguiente.
  - **Atención no presencial:** a través del aplicativo: <https://app.minam.gob.pe/ceropapel> el cual se encuentra activo las 24 horas de los 7 días de la semana, para el registro y envío de documentos. Los documentos registrados y enviados entre las 00:00 horas y las 23:59 horas de un día hábil, se consideran presentados el mismo día.

## 12. Medidas durante la ejecución contractual. -

### 12.1 **Coordinación y Supervisión de la consultoría.** -

- La Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad de la Dirección General de Diversidad Biológica es la encargada de la coordinación y supervisión del servicio de consultoría, a través del Especialista Biotecnología Moderna para la Bioseguridad o del especialista designado; así como de otorgar la conformidad respectiva.



- La Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad de la Dirección General de Diversidad Biológica podrá supervisar el desarrollo del servicio de consultoría, para lo cual el contratista brindará las facilidades necesarias.

## 12.2 Conformidad de la consultoría. –

### Área que brindará la conformidad de los bienes:

La conformidad será otorgada por el/la Director/a de la Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad de la Dirección General de Diversidad Biológica, previo Informe del/la **Especialista en Recursos Genéticos para Agrobiodiversidad y Bioseguridad** o del servidor civil que se designe de la Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad (DRGB) de la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB), emitiendo la conformidad de la prestación efectuada por cada producto de la consultoría.

## 13. Forma de pago. -

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos parciales, de acuerdo con el siguiente detalle:

Pago	Condición	%
Primer pago	A la presentación y conformidad del primer producto del servicio de consultoría.	30% del monto total del contrato.
Segundo Pago	A la presentación y conformidad del segundo producto del servicio de consultoría.	30% del monto total de contrato.
Tercer Pago	A la presentación y conformidad del tercer y último producto del servicio de consultoría.	40% del monto total de contrato.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad (DRGB) de la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB), previo Informe del/ de la Especialista en Recursos Genéticos para Agrobiodiversidad y Bioseguridad o del servidor civil que se designe de la Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad (DRGB) de la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB), emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago presentado por parte del contratista, a nombre del Ministerio del Ambiente.
- Producto o entregable correspondiente.

La documentación puede presentarse de dos formas:

- **Atención en mesa de partes presencial:** Se realiza en Av. Antonio Miroquesada 425. 4to. Piso, Magdalena del Mar, en el horario: de lunes a viernes de 10:00 a 14:00 horas. La documentación ingresada con posterioridad será registrada el día hábil siguiente.
- **Atención no presencial:** A través del aplicativo: <https://app.minam.gob.pe/ceropapel> el cual se encuentra activo las 24 horas de los 7 días de la semana, para el registro y envío de

documentos. Los documentos registrados y enviados entre las 00:00 horas y las 23:59 horas de un día hábil, se consideran presentados el mismo día.

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la conformidad de la prestación, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días calendario de producida la presentación de los productos de la contratación.

#### 14. Penalidad. -

Conforme a lo señalado en los artículos 161° y 162° donde se precisa que en caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad aplicará automáticamente penalidad por mora.

#### 15. Otras penalidades. -

De acuerdo con el art. 163 del RLCE se establece las siguientes penalidades:

Penalidades		
Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT (*) por cada día de ausencia del personal	Según informe del servidor civil del área usuaria a cargo de la coordinación del servicio de consultoría

\*Corresponde a la UIT vigente al momento de la aplicación de la penalidad.

#### Reemplazo de Personal

El contratista se compromete, en tanto esté a su alcance, a no reasignar ni remover ningún miembro de su personal asignado. Si debiera producirse un reemplazo por caso fortuito o fuerza mayor, el (la) reemplazante debe ser aprobado por el Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad (DRGB) de la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB), y cumplir con iguales o superiores características a las previstas en las bases para el personal.

En caso se produjera un reemplazo por fuerza mayor o caso fortuito, el contratista comunicará formalmente la salida del personal y se compromete a realizar el reemplazo dentro de los *quince* (15) días calendario siguiente, presentando la documentación que acredite el perfil y experiencia del nuevo personal asignado.

La comunicación por parte del contratista deberá ser realizada a través de un documento remitido por *mesa de partes*, de acuerdo con el análisis realizado por el área usuaria, en función de su *necesidad*, la entidad realizará la evaluación y dará respuesta como máximo a los *diez* (10) días calendario de cursada la comunicación.

#### 16. Seguros. -

Debido a que el servicio incluye trabajos en campo, es necesario que el/la contratista(a) sea responsable de contratar el seguro contra todo riesgo (SCTR) pertinente para el personal clave y el personal de apoyo, cuyo periodo de vigencia no sea menor al plazo de ejecución del presente servicio. Se acreditará con la presentación de una copia simple del seguro contratado, la misma

que será requerida para la suscripción del contrato. El contratante estará eximido de cualquier responsabilidad en caso de accidentes, enfermedades, daños, mutilaciones o muerte que pudieran ocurrir durante el desarrollo de la consultoría.

#### **17. Confidencialidad. -**

El contratista se compromete a mantener en reserva y a no revelar a terceros, sin previa autorización escrita del Ministerio del Ambiente, toda información que le sea suministrada por ésta última y/o sea obtenida en el ejercicio de las actividades a desarrollarse o conozca directa o indirectamente durante el procedimiento de selección o para la realización de sus tareas, excepto en cuanto resultare estrictamente necesario para el cumplimiento del contrato.

El contratista deberá mantener a perpetuidad la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que se tenga acceso a consecuencia del procedimiento de selección y la ejecución del contrato, quedando prohibida revelarla a terceros.

Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades previas a la ejecución del contrato, durante su ejecución y la producida una vez que se haya concluido el contrato.

Esta información puede consistir en informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás datos compilados o recibidos por el contratista.

Asimismo, aun cuando sea de índole pública, la información vinculada al procedimiento de contratación, incluyendo su ejecución y conclusión, no podrá ser utilizada por el contratista para fines publicitarios o de difusión por cualquier medio sin obtener la autorización correspondiente del Ministerio del Ambiente.

Los documentos técnicos, estudios, informes, grabaciones, películas, programas informáticos y todos los demás que formen parte de su oferta y que se deriven de las prestaciones contratadas serán de exclusiva propiedad del Ministerio del Ambiente. En tal sentido, queda claramente establecido que EL CONTRATISTA no tiene ningún derecho sobre los referidos productos, ni puede venderlos, cederlos o utilizarlos para otros fines que no sean los que se deriven de la ejecución del contrato.

Finalmente, queda establecido que EL CONTRATISTA es responsable de garantizar la integridad de la información o del procesamiento a la cual tiene acceso, entendiéndose por ello que la información se mantenga inalterada ante accidentes o intentos de manipulación maliciosos realizados por terceros; y que sólo se podrá modificar la información mediante autorización expresa del Ministerio del Ambiente.

#### **18. Responsabilidad por vicios ocultos. -**

La recepción conforme de la prestación por parte de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defecto o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y artículo 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

#### **19. Propiedad intelectual. -**

El/la consultor/a no tendrá título alguno, patente u otros derechos de propiedad intelectual en ninguno de los entregables. Tales derechos pasarán a ser propiedad del MINAM.



## 20. Otras Obligaciones

- El contratista, es responsable de la contratación de su personal y todas las obligaciones y beneficios que ello implique, quedando claro que el Ministerio del ambiente no mantiene vínculo laboral ni contractual con el personal que ejecute el servicio.
- El contratista, se obliga a absolver y levantar las observaciones del área usuaria.

## 21. Anticorrupción. -

El contratista acepta expresamente que no llevará a cabo acciones que están prohibidas por las leyes locales u otras leyes anticorrupción.

Sin limitar lo anterior, el contratista se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionario o servidor público o a cualquier tercero relacionado con el servicio aquí establecido de manera que pudiese violar las leyes locales u otras leyes anticorrupción, sin restricción alguna.

En forma especial, el contratista declara con carácter de declaración jurada que no se encuentra inmerso en algún proceso de carácter penal vinculado a presuntos ilícitos penales contra el estado peruano, constituyendo su declaración, la firma del mismo en la Orden de Compra y/o contrato, de la que estos términos de referencia forman parte integrante.

## 22. Requisitos de calificación. -

### A. Capacidad Técnica y Profesional

#### Experiencia el Personal Clave

#### Un (1) jefe de Equipo

#### Requisitos

- Con experiencia como coordinador o jefe de proyecto o director o gerente o especialista o responsable no menor a cinco (5) años desde la obtención del grado de bachiller en: agricultura o agroecología o recursos genéticos o biodiversidad o biotecnología o ecosistemas o entomología o fitopatología o germoplasma o manejo integrado de plagas o mejoramiento genético o planes de negocio de cultivos y sus derivados o producción agrícola o proyectos de inversión pública (PIP) en materia agrícola, ambiental o valor agregado de productos de la biodiversidad.
- De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

#### Acreditación:

- La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos 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.

### B. Calificaciones del Personal Clave

#### B.2.1 Formación Académica

#### Requisitos



Con título profesional en Economía o biología o Lic. en Agronomía o Ingeniería en Agronomía o Agrónomo o Ingeniería Forestal o Ingeniería Ambiental o Ingeniería en industrias alimentarias.

**Acreditación:**

El TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO, será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso El TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO, no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

**C. Experiencia del Postor en la Especialidad**

**Requisitos:**

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a **(S/ 80,000.00) ochenta mil con 00/100 soles**, por la contratación de servicios de consultoría iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez (10) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios similares a los siguientes: servicios de consultoría en biotecnología o diversidad biológica o germoplasma o mejoramiento genético o producción o cultivo o recursos genéticos o taxonomía o asistencia técnica o proyectos de inversión pública (PIP) en temas relacionados a especies vegetales.

**Acreditación:**

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>7</sup>.

Los postores pueden presentar hasta un máximo de veinte (20) contrataciones para acreditar el requisito de calificación y el factor “Experiencia de Postor en la Especialidad”.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo**

<sup>7</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*“... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado”*

*(...)*

*“Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término “cancelado” o “pagado”] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia”.*

**correspondiente de las bases** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los diez (10) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”, debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo correspondiente de las bases**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicio o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo correspondiente de las bases** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

**Importante**

- *El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar la experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva “Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado”.*

## ANEXO 1: TÉCNICA DE MUESTREO PROBABILÍSTICO

### **Población de estudio**

Agricultores que cultivan frijol y pallar en distritos seleccionados de los departamentos de Amazonas, Junín, Ica y San Martín, se utilizará el Padrón de Productores Agrarios del MIDAGRI y/o los datos del Censo Nacional Agropecuario 2012.

### **Selección de la muestra**

Para obtener el tamaño de muestra, se trabaja sobre una población definida para extraer conclusiones sobre la base de una muestra de datos, para este caso se utilizará: la **muestra probabilística aleatoria simple**, a partir de una población conocida (agricultores que cultivan frijol y pallar). El tamaño de la muestra se calcula con un nivel de confianza del 95% y un error del 20%.

### **Fórmula para la obtención del tamaño de la muestra<sup>8</sup>:**

$$N = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{NE^2 + z^2 \cdot pq}$$

Donde:

Z = 1.96 Valor correspondiente a la distribución de Gauss, para un Nivel de Confianza 95%

E = 0.2 (20% error que se prevé cometer)

N = Número total de agricultores que cultivan frijol y/o pallar en el distrito seleccionado

p = 0.5 (Prevalencia esperada del parámetro a evaluar)

q = 0.5 (1 - p)

n = Tamaño de la muestra

### **Factor de corrección**

$$\text{PROBABILIDAD} = \frac{\text{MUESTRA DESEADA}}{\text{POBLACIÓN}}$$

Según esta técnica de muestreo simple, la probabilidad de lograr la muestra representativa es eficiente, funciona igual para poblaciones grandes como pequeñas debido al factor de corrección.

<sup>8</sup> Fuente: Metodología de la investigación - Hernández R. Fernández C. y Baptista P. (1999) – Mexico - Mc Graw Hill.

## ANEXO 2: ESTRUCTURA DE COSTOS

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL POTENCIAL DE LOS RECURSOS GENÉTICOS DE LAS ESPECIES DE PHASEOLUS CULTIVADOS Y SILVESTRES CON FINES DE BIOSEGURIDAD							
POSTOR:							
PLAZO DEL SERVICIO: 210 días calendario							
	CONCEPTO	UNID.	CANT.	MESES	COSTO UNIT. S/.	PARCIAL S/.	TOTAL S/.
<b>A</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>						
<b>A.1.0</b>	<b>Salarios</b>						
A.1.1	Jefe del equipo	Personal	1	7			
A.1.2	Especialista en economía	Personal	1	6			
<b>B</b>	<b>ALQUILERES Y SERVICIOS</b>						
<b>B.1.0</b>	<b>Alquileres</b>						
B.1.1	Alquiler de camioneta	Unidad móvil	1	4			
B.1.2	Alquiler de equipos de cómputo y software	Unidad	2	7			
<b>B.2.0</b>	<b>Servicios</b>						
B.2.1	Internet	Servicio	1	7			
B.2.2	Seguros	Personal	2	7			
<b>B.3.0</b>	<b>Otros servicios</b>						
B.3.1	Talleres	Global	4	-			
<b>C</b>	<b>MOVILIZACIÓN Y APOYO LOGÍSTICO</b>						
<b>C.1.0</b>	<b>Pasajes (ida y vuelta)</b>						
C.1.1	Pasajes aéreos	Pasajes	8	-			
C.1.2	Pasajes terrestres	Pasajes	15	-			
<b>C.2.0</b>	<b>Viáticos</b>						
C.2.1	Viáticos	Días	30	-			
<b>D</b>	<b>COSTO DIRECTO (A+B+C)</b>						
	<b>GASTOS GENERALES (%)</b>						
	<b>UTILIDAD (%)</b>						
	<b>COSTO TOTAL SIN I.G.V.</b>						
	<b>I.G.V. (18%)</b>						
	<b>COSTO TOTAL INCLUIDO I.G.V.</b>						

### ANEXO 3: CRONOGRAMA

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Plan de trabajo	20						
Informe del primer producto		30					
Primer taller		60					
Trabajo de campo			X	X	X		
Segundo taller				100			
Informe del segundo producto				120			
Tercer taller					140		
Cuarto taller						180	
Presentación de resultados						195	
Informe del tercer y último producto							210