

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”.

TERMINOS DE REFERENCIA
SERVICIO DE ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA LA INVESTIGACION 3.8
DEL PI DONOSO CUI 2501680
(Actividad 3.8.7.5 Actividad 3.8.7.6)

1. AREA QUE REALIZA EL REQUERIMIENTO

Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico/ PI con CUI N° 2501680 “Mejoramiento del servicio de promoción de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica en la Estación Experimental Agraria Donoso, centro poblado Donoso, distrito de Huaral de la provincia de Huaral del departamento de Lima”.

2. OBJETO DE LA CONTRATACION

El presente proceso tiene por objeto la contratación de servicios especializados de laboratorio que comprenden: análisis de suelos y agua y análisis de nutrientes, en el marco del desarrollo de la investigación considerada en la acción 3.8: “Evaluación de crecimiento y adaptabilidad de hortalizas de hoja como la espinaca (*Spinacia oleracea*), acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*), lechuga (*Lactuca sativa*) y otras hortalizas en condiciones de ambiente protegido (sistemas hidropónicos)”, a ejecutarse en la provincia de Huaral, región Lima. del COMPONENTE III: Adecuado conocimiento para el servicio de innovación agraria; para el proyecto con CUI N° 2501680 - “Mejoramiento del servicio de promoción de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica en la Estación Experimental Agraria Donoso, centro poblado Donoso, distrito de Huaral de la provincia de Huaral del departamento de Lima”.

Órgano y/o Unidad Orgánica:	DIRECCIÓN DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO - DIDET
Actividad del POI:	C1335- INVESTIGACIÓN APLICADA PARA LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO AL SERVICIO DE LA INNOVACIÓN AGRARIA EN LA EEA DONOSO C3-CUI 2501680
Denominación de la Contratación	SERVICIO DE ANÁLISIS DE LABORATORIO PARA EL PI DONOSO CUI 2501680
Meta Presupuestal	381
CMN Aprobado	Anexo 5 CMN:0045 / 64

3. FINALIDAD PÚBLICA

La presente contratación tiene por finalidad contar con los servicios especializados de análisis de suelos y agua y análisis de nutrientes, en cumplimiento de las metas programadas de la acción 3.8. Con el objetivo de generar información técnica confiable sobre la calidad del agua, las propiedades del suelo, el estado nutricional, la presencia de contaminantes y el contenido de compuestos bioactivos en hortalizas de hoja cultivadas en condiciones de ambiente protegido (sistemas hidropónicos), que permita optimizar el manejo nutricional y productivo del cultivo, mejorar la productividad, asegurar la inocuidad de los cultivos y fortalecer los procesos de investigación e innovación agraria.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”.

ACCIÓN	ACTIVIDAD	TAREA
3.8 Evaluación de crecimiento y adaptabilidad de hortalizas de hoja como la espinaca (<i>Spinacia oleracea</i>), acelga (<i>Beta vulgaris</i> var <i>cicla</i>), lechuga (<i>Lactuca sativa</i>) y otras hortalizas en condiciones de Ambiente protegido (Sistemas Hidropónicos), en la provincia de Huaral, región Lima.	3.8.7 Contratación de servicios	3.8.7.5 Servicio de Análisis de suelos y agua
		3.8.7.6 Servicio de Análisis nutrientes
		3.8.7.7 Servicio de Análisis de residuos tóxicos de pesticidas
		3.8.7.14 Servicio de análisis de compuestos de antioxidantes y fenoles

4. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

4.1 Actividades:

4.1.1 Servicio de análisis de agua y suelos

a. El laboratorio realizará el procesamiento de 01 muestra de agua para su debida caracterización debiendo analizar los siguientes parámetros:

- pH
- Conductividad eléctrica
- Suma de cationes: Ca, Mg, K, Na (meq/L)
- Suma de aniones: Nitratos, Carbonatos, Bicarbonatos, Sulfatos, Cloruros (meq/L).
- Na %
- Relación de Absorción de Sodio
- Micronutrientes disponibles Cu, Mn, Fe, Zn, B (ppm)
- Otros: Pb, Cr, Cd (ppm)

b. El laboratorio realizará el procesamiento de 01 muestra de suelo para su debida caracterización debiendo analizar los siguientes parámetros:

- pH
- Conductividad eléctrica
- Nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K)
- CaCO₃ (%)
- Materia orgánica (%)
- Análisis mecánico/ Clase textural
- Cationes cambiables
- CIC
- Microelementos: Cu, Mn, Fe, Zn, B
- Otros: Pb, Cr, Cd

4.1.2 Servicio de análisis de nutrientes

Procesamiento de dieciséis (16) muestras de hojas, en las cuales se realizará análisis proximal total e identificándose los siguientes parámetros:

- Cenizas.
- Grasas totales.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”.

- Humedad.
- Proteínas.
- Hidratos de carbono (Carbohidratos).
- Determinación del valor energético total.

4.1.3 Servicio de análisis de residuos tóxicos de pesticidas

Procesamiento de 8 muestras de hortalizas ingresadas en el laboratorio, donde se realizará el análisis de multi residuos de pesticidas (918 moléculas), con la metodología GC-MS/MS (475 moléc.) + LC-MS/MS (443 moléc.), donde se observarán los siguientes parámetros:

- Concentración Hallada (mg/kg)
- LMR (Limite Maximo de Residuos)
- Límite de Cuantificación (LoQ)

4.1.4 Servicio de análisis de compuestos de antioxidantes y fenoles

Realizar el procesamiento analítico de dieciséis (16) muestras de hortalizas en laboratorio, incluyendo la preparación de muestras, la determinación del contenido total de compuestos fenólicos mediante el método Folin-Ciocalteu, la determinación del contenido total de flavonoides, la evaluación de la capacidad antioxidante mediante los métodos ABTS o DPPH, el procesamiento de resultados y la emisión del informe correspondiente

- Contenido de fenoles totales
- Contenido total de flavonoides
- Capacidad antioxidante a través del método ABTS

4.2 Del postor:

Persona natural y/o jurídica.
RNP vigente.
RUC activo y habido.
Código de Cuenta Interbancario registrado.

Experiencia:

- El proveedor debe acreditar como mínimo una (01) vez el valor ofertado en servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria y/o similares en general en entidades públicas o privadas.

Se considera servicios similares: Servicio de análisis de agua y suelos, análisis de nutrientes, análisis de fertilizantes y abonos, análisis microbiológico, análisis físico-químicos, análisis de pesticidas, residuos orgánicos, muestras de tejidos vegetales, análisis de residuos tóxicos.

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 constancia 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.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”.

5. MONTAJE O INSTALACIÓN

No corresponde.

6. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA

El servicio se efectuará en las instalaciones del laboratorio del proveedor, siendo este responsable de la adecuada recepción, conservación y procesamiento de las muestras, conforme a la normativa vigente.

El plazo de vigencia de la orden de servicio es de hasta noventa (90) días calendario, contados a partir del día siguiente de notificada la orden de servicio, mediante los entregables correspondientes.

7. ENTREGABLE

El contratista deberá realizar cuatro entregables, de acuerdo con el siguiente detalle:

Entregable	Plazos de Entrega
<p>Primer entregable:</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividades desarrolladas de acuerdo con el numeral 4.1.1 del presente TDR- entregar un informe con los resultados de los ensayos realizados 	El plazo de entrega del informe de los resultados será de hasta veinte (20) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de entrega de muestras del servicio establecido en el numeral 4.1.1.
<p>Segundo entregable</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividades desarrolladas de acuerdo con el numeral 4.1.2 del presente TDR- entregar un informe con los resultados de los ensayos realizados 	El plazo de entrega del informe de los resultados será de hasta treinta (30) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de entrega de muestras del servicio establecido en el numeral 4.1.2.
<p>Tercer entregable</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividades desarrolladas de acuerdo con el numeral 4.1.3 del presente TDR- entregar un informe con los resultados de los ensayos realizados 	El plazo de entrega del informe de los resultados será de hasta sesenta (60) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de entrega de muestras del servicio establecido en el numeral 4.1.3.
<p>Cuarto entregable</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividades desarrolladas de acuerdo con el numeral 4.1.4 del presente TDR- entregar un informe con los resultados de los ensayos realizados 	El plazo de entrega del informe de los resultados será de hasta noventa (90) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de entrega de muestras del servicio establecido en el numeral 4.1.4.

8. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad del servicio será emitida por el director general de la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico en calidad de responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones, previo V°B° del Supervisor del PI N° 2501680 y firma del



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia".

Coordinador del PI N°2501680, corroborando que se cumplan las actividades enmarcadas en el TDR, dentro de un plazo que no excederá de siete (07) días calendarios.

9. FORMA DE PAGO Y PENALIDAD

El pago se efectuará en soles y en cuatro armadas, de acuerdo con el monto ofertado en la propuesta económica del postor adjudicado, de acuerdo al siguiente detalle:

Forma de pago	Penalidad
<p>Primer pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> El pago se realizará a la conformidad del entregable, previa presentación del informe con los resultados de los análisis, de acuerdo al monto adjudicado para el servicio: 4.1.1 Servicio de análisis de agua y suelos 	<p>En caso de incumplimiento del plazo establecido, se aplicará una penalidad por mora conforme a la normativa vigente, por cada día de retraso, hasta el límite permitido.</p>
<p>Segundo pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> El pago se realizará a la conformidad del entregable, previa presentación del informe con los resultados de los análisis, de acuerdo al monto adjudicado para el servicio: 4.1.2 Servicio de análisis de nutrientes 	<p>En caso de incumplimiento del plazo establecido, se aplicará una penalidad por mora conforme a la normativa vigente, por cada día de retraso, hasta el límite permitido.</p>
<p>Tercer pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> El pago se realizará a la conformidad del entregable, previa presentación del informe con los resultados de los análisis, de acuerdo al monto adjudicado para el servicio: 4.1.3 Servicio de análisis de residuos tóxicos de pesticidas 	<p>En caso de incumplimiento del plazo establecido, se aplicará una penalidad por mora conforme a la normativa vigente, por cada día de retraso, hasta el límite permitido.</p>
<p>Cuarto pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> El pago se realizará a la conformidad del entregable, previa presentación del informe con los resultados de los análisis, de acuerdo al monto adjudicado para el servicio: 4.1.4 Servicio de análisis de compuestos de antioxidantes y fenoles 	<p>En caso de incumplimiento del plazo establecido, se aplicará una penalidad por mora conforme a la normativa vigente, por cada día de retraso, hasta el límite permitido.</p>

La Entidad debe pagar las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro del plazo de diez (10) días hábiles de otorgada la conformidad del servicio, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato y/o orden de servicio.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia".

PENALIDAD

Según el Art. 120 del RLGC, en caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F} \times \text{Plazo}$$

Dónde: $F = 0.40$

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la ejecución total del servicio o a la obligación parcial, de ser el caso, que fuera materia de retraso. Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

10. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del bien ofertado por un plazo no menor de un (01) año, contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad.

11. RESOLUCION CONTRACTUAL

El contrato puede ser resuelto total o parcialmente por cualquiera de las siguientes causales:

- a) Por acumulación del monto máximo de la penalidad por mora o por el monto máximo para otras penalidades, en la ejecución de la prestación a su cargo.
- b) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- c) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible al contratista.
- d) Hecho sobreviniente al perfeccionamiento del contrato, de supuesto distinto al caso fortuito o fuerza mayor, no imputable a ninguna de las partes, que imposibilite la continuación del contrato.
- e) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción y antisoborno.
- f) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- g) Por la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público.
- h) Por agotamiento de la necesidad, previo sustento del área usuaria y/o área estratégica.
- i) Puede resolverse de forma total o parcial del contrato menor por mutuo acuerdo entre las partes, previa opinión del área usuaria. Esta disposición sólo podrá aplicarse para las contrataciones de servicios técnicos, profesionales y/o especializados realizados por personas naturales.

12. CLAUSULA ANTICORRUPCION Y ANTISOBORNO (obligatorio)





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia".

A la suscripción del contrato o de la formalización de la Orden, el Contratista declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, al (los) evaluador (es) del proceso de contratación o cualquier servidor de EL INIA.

Asimismo, el Contratista se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, el Contratista se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, el Contratista se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con EL INIA.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conlleva a que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

13. CLAUSULA DE CUMPLIMIENTO (LEY DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL CONFLICTO DE INTERESES EN EL ACCESO Y SALIDA DE PERSONAL DEL SERVICIO PÚBLICO, LEY N° 31564). (Obligatorio)

Son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público. Asimismo, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad.






“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”.

14. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación se resolverán mediante Conciliación, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 81 de la Ley General de Contrataciones Públicas

15. GESTIÓN DE RIESGO

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACION
Incumplimiento de las obligaciones del contratista, retraso o entrega, deficiente del servicio.	Se establecerá las pautas claras respecto de los expedientes con los que ejecutará el servicio.
Controversias sobre el alcance del servicio.	El TDR es claro y detallado sobre las actividades a desarrollarse.
Falta de conocimiento del contratista sobre los procesos internos de la entidad	Se realizará una inducción inicial sobre los procedimientos internos y acompañamiento técnico.



Firmado digitalmente por:
AMEZQUITA LEON CARLOS
ALBERTO FIR 43155315 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/06/2026 10:35:07-0500

Elaborado por



Firmado digitalmente por:
ASENCIO DIAZ Fausto
Wilfredo FAU 20131365994 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 12/06/2026 19:27:22-0500

Aprobado por / director general de Oficina /
Dirección