

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL (CONTRATOS MENORES =<8UIT)

1. FINALIDAD PÚBLICA DE LA CONTRATACIÓN

La presente contratación de servicios tiene como finalidad pública contar con un profesional especializado que realice el análisis, caracterización y evaluación tecnológica de los residuos sólidos orgánicos captados en las rejillas de la cámara de carga de la Central Hidroeléctrica Aricota II, así como la formulación de una propuesta integral de tratamiento y valorización aplicable por EGESUR.

Este servicio es esencial para asegurar un manejo ambiental adecuado y técnicamente sustentado de los residuos generados en la operación, garantizando el cumplimiento del marco normativo, la reducción de riesgos ambientales, y la posibilidad de aprovechar dichos residuos como un producto valorizado (medio masa), contribuyendo a una operación más eficiente, sostenible y alineada con los estándares de gestión ambiental exigidos al sector eléctrico.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO

La presente contratación tiene por objeto la prestación del servicio especializado para:

- Análisis y caracterización actualizada de los residuos sólidos orgánicos captados en las rejillas de la cámara de carga de la Central Hidroeléctrica Aricota II.
- Toma de muestras, evaluación física, química y biológica, incluyendo parámetros como humedad, relación C/N (carbono y nitrógeno), materia orgánica, metales, contaminantes asociados, peligrosidad y potencial de descomposición.
- Comparación técnica de los resultados obtenidos con el estudio previo realizado en el año 2022, identificando brechas y variaciones significativas.
- Evaluación de tecnologías vigentes para el tratamiento y valorización de los residuos orgánicos, tales como compostaje, lombricultura, biodigestión, biochar, co-compostaje y otras alternativas aplicables al contexto de EGESUR.
- Elaboración de una propuesta técnica-operativa integral para la valorización del residuo para uso agrícola (dependiendo de los resultados de laboratorio), incluyendo estándares de calidad, proceso de estabilización, maduración y validación mediante análisis de laboratorio.
- Diseño de la propuesta de implementación, que considere flujogramas, requerimientos de infraestructura, equipos, materiales, EPP, procedimientos operativos estándar (POE) y costeo detallado de inversión y operación.

El servicio deberá ser ejecutado por personal calificado y con experiencia comprobada en gestión de residuos sólidos orgánicos, caracterización ambiental y diseño de procesos de valorización.

3. ALCANCES Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

El servicio comprende la caracterización integral, evaluación tecnológica y propuesta operativa para el tratamiento y valorización de los residuos sólidos orgánicos captados en las rejillas de la cámara de carga de la Central Hidroeléctrica Aricota II.

Los residuos orgánicos presentan variabilidad estacional y particularidades técnicas que requieren un análisis especializado, así como la evaluación de alternativas viables para EGESUR en términos ambientales, operativos y económicos.

Residuos a evaluar:

Descripción: Residuos sólidos orgánicos retenidos en las rejillas de la cámara de carga.

Particularidad: Pueden contener mezclas de material vegetal, sedimentos finos, restos biodegradables, humedad variable y presencia de contaminantes asociados, lo que demanda un proceso completo de caracterización y validación técnica.

3.1. Actividades

El profesional ejecutará las siguientes actividades:

A) Planificación y diseño técnico

- Presentación del Plan de Trabajo, metodología y cronograma.
- Revisión del estudio realizado en el 2022 y levantamiento de brechas.

B) Muestreo y caracterización

- Identificación de puntos de acumulación en las rejillas de la cámara de carga.
- Recepción de muestras de residuos sólidos orgánicos en coordinación con el Jefe de Seguridad y Gestión Ambiental.
- EGESUR brindará accesos, muestras, personal y facilidades.
- Caracterización física, química y biológica, incluyendo:
 - Humedad inicial.
 - Relación C/N.
 - Materia orgánica.
 - Metales (según requerimiento)
 - Contaminantes asociados.
 - Potencial de descomposición.
 - Peligrosidad.
- Comparación con resultados del 2022.

C) Evaluación de tecnologías vigentes

El consultor evaluará al menos 5 tecnologías de tratamiento/valorización, entre ellas:

- Compostaje aeróbico.
- Lombricultura.
- Biodigestión anaerobia.
- Co-compostaje con residuos verdes o agrícolas.
- Biochar (pirólisis de baja temperatura).

- Deshidratación/estabilización térmica.

Se deberá incluir una matriz multicriterio, evaluando:

- Costos de implementación y operación.
- Requerimientos de infraestructura.
- Eficiencia de degradación.
- Generación de subproductos aprovechables.
- Tiempo de procesamiento.
- Riesgos y medidas de mitigación.
- Cumplimiento normativo.

D) Propuesta de valorización

- Diseño del proceso para obtener un producto de uso agrícola.
- Estándares de calidad requeridos según su uso.
- Proceso de estabilización y maduración.
- Validación técnica mediante análisis de laboratorio.
- Identificación de potenciales usuarios (agricultores de la zona).

E) Diseño operativo y económico

- Flujograma del proceso.
- Esquema de áreas operativas requeridas.
- Equipos y materiales necesarios.
- Requerimientos de seguridad y EPP.
- Procedimientos Operativos Estándar (POE).
- Costeo estimado: inversión inicial, costos de operación y mantenimiento, costos de laboratorio, costos de personal, análisis económico de la propuesta recomendada.

F) Elaboración del Informe Técnico Integral

El informe deberá incluir:

- Metodología empleada.
- Resultados de muestreo y análisis.
- Diagnóstico actualizado.
- Evaluación comparativa de tecnologías.
- Propuesta técnica-operativa.
- Costeo económico.
- Cronograma de implementación.
- Conclusiones y recomendaciones.

3.2. Procedimiento

Todas las coordinaciones para la ejecución de los trabajos se realizarán con la Subgerencia de Producción Hidráulica, quien será el Administrador del Contrato, y/o con la Jefatura de Operación y Mantenimiento de las CC.HH. Aricota de EGESUR, quienes tienen la calidad de área usuaria.

3.3. Plan de trabajo

EGESUR brindará las facilidades para la realización del trabajo, incluyendo la entrega oficial de las muestras de residuos orgánicos (algas secas, húmedas y frescas), así como la información técnica, accesos y coordinaciones necesarias para la correcta ejecución del servicio.

El proveedor del servicio presentará un cronograma de actividades acorde a la disponibilidad de laboratorio y coordinado con el Jefe de Centrales Hidráulicas Aricota y/o el Subgerente de Producción Hidráulica. Asimismo, presentará una ficha técnica de todos los análisis realizados, indicando los métodos analíticos aplicados, las normas técnicas y los parámetros evaluados.

3.4. Normas técnicas

- Decreto Legislativo N.º 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM – Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

3.5. Resultados esperados

El contratista deberá presentar a EGESUR un estudio completo con análisis de laboratorio, evaluación tecnológica y propuesta integral de valorización, en un plazo total de 30 días calendario, distribuidos de la siguiente manera:

ITEM	PROCESO	DESCRIPCIÓN	PLAZO
1	Plan de trabajo	Incluye cronograma, metodología y protocolo de muestreo.	16 días calendario
2	Informe de caracterización	Con resultados analíticos y comparación con el 2022.	
3	Diagnóstico	Debe analizar la situación actual de los residuos, incluyendo su cantidad, tipo, origen y cómo se gestionan	
4	Matriz de tecnologías vigentes	Con análisis comparativo y selección justificada.	14 días calendario
5	Propuesta Operativa de Valorización	Incluye diseño del proceso, flujogramas, equipos, POE y costos.	
6	El Informe Técnico Final	-Metodología empleada. -Resultados de muestreo y análisis. -Diagnóstico actualizado. -Evaluación comparativa de tecnologías. -Propuesta técnica-operativa. -Costeo económico. -Cronograma de implementación. -Conclusiones y recomendaciones.	

Todos los productos deberán ser entregados en formato digital para su revisión, remisión de observaciones en caso amerite, y aprobación. El cumplimiento de los entregables es

requisito indispensable para la conformidad del servicio y su posterior pago.

EGESUR contará con diez (10) días calendario para revisar el informe y emitir observaciones. El contratista tendrá un plazo máximo de diez (10) días calendario para subsanar dichas observaciones.

3.6. Seguros aplicables

El postor ganador será responsable de contratar y mantener vigente, para todos sus trabajadores, el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo Salud y Pensión.

3.7. Mantenimiento preventivo

No aplica.

3.8. Soporte técnico

No aplica.

3.9. Capacitación y/o entrenamiento

No aplica.

4. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La responsabilidad del contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados, es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada.

5. PROPIEDAD INTELECTUAL (OPCIONAL)

EGESUR tendrá todos los derechos de propiedad intelectual, incluidos sin limitación, las patentes, derechos de autor, nombres comerciales y marcas registradas respecto a los productos o documentos y otros materiales que guarden una relación directa con la ejecución del servicio o que se hubieren creado o producido como consecuencia o en el curso de la ejecución del servicio.

6. LUGAR DE PRESTACIÓN DE SERVICIO

El servicio se presta en las instalaciones de las Centrales Hidroeléctricas de Aricota II, ubicadas en el distrito de Curibaya, provincia de Candarave, departamento de Tacna, y en las instalaciones del proveedor adjudicado.

7. PLAZO DE PRESTACIÓN

El contratista tiene entre treinta (30) días calendario para el desarrollo de las actividades, después de entregada la orden de servicio.

8. CONFORMIDAD

La Jefatura de las centrales Aricota conformada por Sub-Gerente de producción hidráulica y/o jefe de operaciones y mantenimiento y/o supervisor de mantenimiento de las centrales Aricota serán los encargados de otorgar la conformidad, para dicho fin el proveedor deberá realizar la entrega de los bienes solicitados, la entrega de los documentos entregables.

9. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El pago del servicio se realizará en dos pagos luego de otorgada la conformidad por el Administrador del servicio y la presentación de cada entregable expediente de pago respectivo, según el siguiente cuadro:

ITEM	PROCESO	PORCENTAJE DEL MONTO A PAGAR	PLAZO	ENTREGABLE
1	Plan de trabajo	40%	16 días calendario posterior de envío de la Orden del Servicio al Contratista	Primer entregable
2	Informe de caracterización			
3	Diagnóstico			
3	Matriz de tecnologías vigentes	60%	14 días calendario de envío de la Orden del Servicio al Contratista	Segundo entregable
4	Propuesta Operativa de Valorización			
5	El Informe Técnico Final			

El cual para la entrega de cada entregable estará conformado por:

Para el primer entregable	Para el segundo entregable
- Factura (original, Sunat y copia).	- Factura (original, Sunat y copia).
- Informe Técnico en digital (entregable)	- Informe Técnico en físico y digital (entregable)
- Informe de conformidad del servicio por parte del administrador del contrato. Por el primer servicio parcial.	- Informe de conformidad del servicio por parte del administrador del contrato. Por el segundo servicio.
	- Actas de inicio y culmino del servicio.

- Factura (original, Sunat y copia).
- Informe Técnico (entregable)
- Informe de conformidad del servicio por parte del administrador del contrato.
- Actas de inicio y culmino del servicio.

El pago de las contraprestaciones pactadas a favor del contratista se realizará dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

10. PENALIDADES

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{(0.10 \times \text{monto})}{(F \times \text{Plazo de Días})} \quad \text{Donde } F = 0.40$$

Tanto el monto como el plazo se refieren, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

11. OTRAS PENALIDADES (OPCIONAL)

No aplica.

12. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES

Todos los conflictos que se deriven de la ejecución e interpretación de la presente contratación son resueltos mediante trato directo y conciliación.

13. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

Cualquiera de las partes puede resolver, total o parcialmente, el contrato en los siguientes supuestos:

- a) Caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite la continuación del contrato.
- b) Incumplimiento de obligaciones contractuales, por causa atribuible a la parte que incumple.
- c) 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.
- d) Por incumplimiento de la cláusula anticorrupción.
- e) Por la presentación de documentación falsa o inexacta durante la ejecución contractual.
- f) Configuración de la condición de terminación anticipada establecida en el contrato, de acuerdo con los supuestos que se establezcan en el reglamento para su aplicación. Asimismo, son aplicables las disposiciones correspondientes al Procedimiento de resolución de contrato descrito en el artículo 122° del Reglamento de la Ley General de Contrataciones Públicas.

14. CONFIDENCIALIDAD

El contratista debe tener la reserva absoluta en el manejo de información a la se tenga acceso y que se encuentre relacionada con la prestación, quedando prohibido revelar dicha información a terceros.

15. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La responsabilidad del contratista por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados, es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada.

16. SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

La empresa o personal que provea de bienes o servicios a EGESUR, debe cumplir la normativa legal vigente y las disposiciones internas en materia de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente. La misma que deberá ser validada por el área de Seguridad y Gestión Ambiental, esta información deberá ser presentada con 48 horas como mínimo antes de inicio del servicio. Se deberá coordinar con el área de seguridad y Gestión Ambiental la fecha de inducción brindada por EGESUR S.A.

Entre otras, las disposiciones internas de EGESUR en materia de medio ambiente incluyen la identificación de los aspectos ambientales, la evaluación del impacto ambiental y la determinación e implementación de los controles operacionales aplicables a sus actividades, antes del inicio de estas, de acuerdo con los lineamientos que le sean proporcionados por el personal de EGESUR responsable de la contratación del proveedor.

17. PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN (SOBORNO, COLUSIÓN, CONCUSIÓN, Y OTROS DELITOS), LAVADO DE ACTIVOS, FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO Y CONFLICTO DE INTERESES

El proveedor manifiesta su pleno conocimiento y adhesión al compromiso de EGESUR en la lucha contra la corrupción, el lavado de activos, el financiamiento del terrorismo y los conflictos de intereses. En este sentido, certifica que durante la ejecución del contrato se abstendrá de cualquier acción que viole la normativa vigente en estas materias, incluyendo la Constitución Política del Perú, el Código Penal y la Convención Interamericana contra la Corrupción.

Específicamente, el proveedor se obliga a no ofrecer, prometer o realizar pagos o la entrega de cualquier objeto de valor a funcionarios o personas relacionadas, directa o indirectamente, con el fin de influir en sus decisiones u obtener ventajas indebidas. El proveedor asume la total responsabilidad por cualquier incumplimiento de esta obligación, lo que constituirá una causa de rescisión del contrato. Para reportar cualquier irregularidad, EGESUR pone a disposición del proveedor el "Canal Anticorrupción", y facilita información sobre su Sistema de Integridad y Anticorrupción a través de su página web www.gob.pe/egesur.

Finalmente, el proveedor declara estar informado sobre el proceso de Debida Diligencia y autoriza su realización como muestra de buena fe para verificar la veracidad de la información proporcionada durante el proceso de contratación.

18. GESTIÓN DE RIESGOS

EGESUR se compromete a identificar y evaluar los riesgos inherentes al proceso de contratación. Los resultados de esta evaluación serán comunicados oportunamente al proveedor, quien utilizará esta información para establecer controles y planes de acción preventivos, destinados a mitigar dichos riesgos durante la vigencia del contrato. De igual manera, el proveedor asume el compromiso de informar de manera inmediata la materialización de cualquier riesgo identificado, permitiendo así la implementación de medidas efectivas para minimizar su impacto.

19. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN (OPCIONAL)

19.1 Requisitos del proveedor

- No estar impedido de contratar con el Estado.
- Contar con RUC vigente.
- Contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores - RNP (servicios).