

23 ABR 2026

1146

09 09

PEDIDO DE SERVICIO N°

000300

UNIDAD EJECUTORA : 005 AUTORIDAD AUTONOMA DE MAJES

NRO. IDENTIFICACIÓN : 001137

Tipo Uso : Consumo

Dirección Solicitante : OP Y MANT SISTEMA CHILI - CAYMA
Entregar a Sr(a) : JUCHARO LAYME MARIO
Fecha : 16/04/2026
Actividad Operativa : C0088 CONSERVACION Y PROTECCION RECURSOS HIDRICOS
Motivo : SERVICIO DE MONITOREO DE CIANOTOXINAS (MICROSISTINA - LR) EN EMBALSES REGLADOS POR LA AUTODEMA

FF/Rb	META / MNEMONICO	Función	División Func.	Grupo Func.	Programa	Prod/Pry	Act/At/Obr
2-09	0008	10	025	0050	9002	2000351	6000015

Código	Descripción / Términos de Referencia	Clasificador	Valor S/.	Unidad Medida
070500010108	SERVICIO DE ANALISIS DE REFERENCIA DE TOXINAS	2.6.8 1.4 3		SERVICIO

SEGUN TERMINOS DE REFERENCIA

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
PROYECTO ESPECIAL INTEGRAL MAJES-SIGUAS
AUTODEMA

ING. MARIO JUCHARO LAYME
Sub Gerente de Operación y Mantenimiento
Firma del Solicitante

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
PROYECTO ESPECIAL INTEGRAL MAJES SIGUAS
AUTODEMA

Firma Autorizada
ING. VICTOR GREGORIO COLCA HUARANCA
Gerente de Gestión de Recursos Hídricos (e)



Rc9:083

DOC	9482599
EXP	5727824

TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACION

SERVICIO DE MONITOREO DE CIANOTOXINAS (MICROCISTINA-LR) EN EMBALSES REGULADOS POR LA AUTODEMA

2. FINALIDAD PUBLICA

La contratación del servicio de monitoreo de cianotoxinas (Microcistina-LR) tiene como finalidad pública fortalecer las acciones de vigilancia y control de la calidad del recurso hídrico proveniente de los embalses del sistema regulado Chili, administrado por la Autoridad Autónoma de Majes – PEIMS.

Dado que estas fuentes de agua son destinadas al proceso de potabilización para consumo humano, resulta necesario monitorear la presencia de cianotoxinas asociadas a proliferaciones de cianobacterias, las cuales representan un riesgo potencial para la salud pública y el ambiente conforme a los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Asimismo, considerando que el Laboratorio de Vigilancia de Calidad de Agua (LVCA) de AUTODEMA ejecuta análisis internos de parámetros fisicoquímicos e hidrobiológicos, se requiere contar con resultados analíticos generados por un servicio externo especializado que permitan validar y contrastar la información disponible, fortaleciendo la confiabilidad de los datos y contribuyendo a una adecuada toma de decisiones en el marco de las funciones institucionales de AUTODEMA y en concordancia con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua establecidos en el D.S. N° 004-2017-MINAM.

3. ANTECEDENTES

AUTODEMA – PEIMS es el organismo del Gobierno Regional de Arequipa encargado de la operación, mantenimiento y gestión de la infraestructura hidráulica mayor del Proyecto Especial Majes-Siguas, garantizando la disponibilidad del recurso hídrico para la población y las actividades económicas de la región, promoviendo el uso racional del agua y el desarrollo productivo regional.

En el marco de sus funciones, AUTODEMA ejecuta el monitoreo permanente de la calidad del agua en los embalses e infraestructura hidráulica del sistema regulado Chili, los cuales constituyen fuentes destinadas al tratamiento para consumo humano. En dicho contexto, el LVCA ha identificado en sus campañas de monitoreo la presencia de proliferaciones de cianobacterias, las cuales pueden generar cianotoxinas como la Microcistina-LR, representando un riesgo para la salud pública y el ambiente.

Considerando que la Microcistina-LR requiere para su determinación cuantitativa el uso de técnicas instrumentales especializadas no disponibles actualmente en el LVCA, se requiere contratar un servicio externo especializado de monitoreo ambiental que ejecute de manera integral el muestreo, gestión analítica, interpretación técnica y elaboración del informe correspondiente, permitiendo validar y complementar la información generada internamente.

4. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION

Contratar el servicio especializado de monitoreo de cianotoxinas (Microcistina-LR) en muestras de agua superficial provenientes de los embalses del sistema regulado Chili, a fin de validar y complementar los resultados generados por el LVCA, fortaleciendo el control y la vigilancia de la calidad del recurso hídrico destinado a potabilización.



5. BASE LEGAL

- Ley N° 32513, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2026.
- Ley N° 32514, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2026.
- Ley N° 32515, Ley de endeudamiento del sector público para el año fiscal 2026.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Código Civil.
- Ley 32069 Ley Contrataciones del Estado y su Reglamento.
- Directivas del OSCE.

6. ACTIVIDADES DEL SERVICIO

El servicio comprende la ejecución integral del monitoreo de cianotoxinas, desde la fase de planificación hasta la entrega del informe técnico final, incluyendo el muestreo en campo, la ejecución de los ensayos analíticos, el procesamiento e interpretación de los resultados y la elaboración del producto final. Las actividades serán ejecutadas bajo la entera responsabilidad técnica del proveedor, con la supervisión del personal de la subgerencia de operación y mantenimiento durante las jornadas de campo.

a) Planificación del monitoreo

Coordinación previa con la Sub Gerencia de Operación y Mantenimiento para la validación del Plan de Monitoreo antes del inicio de las actividades de campo.

b) Muestreo en campo

Ejecución directa del muestreo de agua superficial en los quince (15) puntos indicados por el LVCA en los embalses del sistema Chili y Colca Regulado, con personal y equipos propios del proveedor. A continuación se detalla los puntos de monitoreo y cantidad de muestras:

N°	ESTACIÓN / PUNTO DE MUESTREO	N° DE MUESTRAS
01	Represa Aguada Blanca	02
02	Represa El Frayle	02
03	Represa El Pañe	05
04	Dique de los Españoles	02
05	Represa Condorama	04
TOTAL		15

Registro en campo de los datos de cada muestra: código de muestra, fecha y hora de colecta, coordenadas UTM WGS84, profundidad de muestreo, observaciones visuales y condiciones climáticas.

Preservación y embalaje de las muestras en envases adecuados para la determinación de cianotoxinas, con refrigeración y protección de la luz conforme a los requerimientos del método analítico.



Elaboración y firma de la cadena de custodia desde el punto de muestreo hasta la ejecución del análisis, garantizando la trazabilidad e integridad de las muestras.

Registro fotográfico de cada punto de muestreo y de las actividades ejecutadas.

c) Ejecución de los ensayos analíticos

Los ensayos analíticos de las muestras serán ejecutados bajo la entera responsabilidad técnica del proveedor, conforme a los métodos técnicos de referencia establecidos en el presente documento.

- **Matriz:** Agua natural / agua superficial.
- **Parámetro:** Microcistina-LR (cianotoxina).
- **Cantidad de muestras:** Quince (15).
- **Método analítico de referencia:** Cromatografía Líquida acoplada a Espectrometría de Masas en tándem (HPLC-MS/MS) o método equivalente de sensibilidad analítica compatible con los niveles guía de la OMS para agua destinada a consumo humano.
- **Límite de detección requerido:** Igual o inferior a 0.1 µg/L, a fin de permitir la comparación con el valor guía provisional de la OMS para Microcistina-LR en agua potable (1 µg/L).



7. PERFIL DEL PROVEEDOR

● PROVEEDOR:

Persona jurídica cuya actividad económica principal esté relacionada con consultoría ambiental, monitoreo ambiental, gestión de recursos naturales, estudios de impacto ambiental, ensayos y análisis técnicos, investigación y desarrollo experimental en ciencias naturales e ingeniería, o actividades afines, conforme al Registro Único de Contribuyentes (RUC). Se admitirá también a persona natural con negocio que acredite contar con estructura profesional y experiencia demostrable en el rubro.

Contar con Registro Nacional de Proveedores (RNP) vigente.

No encontrarse inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

● EXPERIENCIA:

Debe acreditar por lo menos 05 a más servicios de monitoreos ambientales

● EXPERIENCIA DEL PERSONAL DE MONITOREO

Debe contar con experiencia de por lo menos un (01) año en monitoreo ambiental.

● ACREDITACIÓN:

- Copia del título profesional y constancia de habilitación vigente del Colegio Profesional correspondiente del profesional responsable.
- Copia de certificados o constancias de trabajo, ordenes de servicio y otros.
- Constancias, certificados y/o diplomas en caso corresponda.



• **CONOCIMIENTO:**

- Conocimiento en monitoreo ambiental o de calidad de agua en ríos, lagos o represas.

8. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

a. Lugar de prestación

Las actividades de campo se ejecutarán en los embalses del sistema Chili y Colca Regulado bajo administración de AUTODEMA. Las coordinaciones administrativas y la entrega de entregables se realizarán en las oficinas de la Autoridad Autónoma de Majes (AUTODEMA), sito en Urb. La Marina E-8, distrito de Cayma, provincia y departamento de Arequipa.

b. Plazo

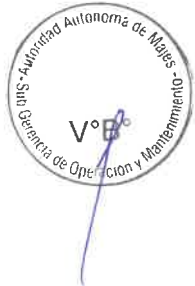
La prestación del servicio será de cuarenta y cinco (45) días calendarios, contados al día siguiente de la notificación de la orden de servicio.



CRONOGRAMA DE SERVICIO		
ITEM	DESCRIPCION	PLAZO DE ENTREGA POSTERIOR A LA FIRMA DEL SERVICIO
01	ÚNICO ENTREGABLE	45 DIAS CALENDARIO

9. DE LOS ENTREGABLES

Por parte del proveedor este presentara un entregable según el siguiente cronograma:



ITEM	DESCRIPCION	PLAZO DE ENTREGA POSTERIOR A LA FIRMA DEL SERVICIO	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN
01	ÚNICO ENTREGABLE	45 DIAS CALENDARIO	100.00%
TOTAL			100.00%

Documentos que debe Contener el Expediente de Pago Según Entregable.

Para el pago del servicio, se presentará por mesa de partes el informe de actividades realizadas y su documentación relacionada, presentando 02 ejemplares originales debidamente foliado y visado cada hoja, más CD.

- Copia de Orden de Servicio
- Suspensión de 4ta Categoría (De Corresponder)
- Recibo por Honorarios y/o Factura
- Registro Nacional de Proveedores
- Carta de Autorización para el pago con abonos en Cuenta Interbancaria (CCI)
- SCTR

Único entregable:

Informe detallado según actividades del ítem 6.

- Informe técnico de monitoreo de cianotoxinas (Microcistina-LR), elaborado conforme a lo establecido en los alcances del servicio, así como comparaciones con el ECA vigente o normativas de la OMS.
- Reporte de ensayo original suscrito por el profesional o laboratorio responsable, con indicación del método empleado, límites de detección, incertidumbre de medición cuando corresponda.
- Cadenas de custodia y fichas de monitoreo firmadas.
- Base de datos de los resultados en formato editable (hoja de cálculo).

10. PENALIDADES

Si el contratista incurriera en retraso injustificado en el inicio del servicio de las prestaciones materia del contrato, la ENTIDAD le aplicará una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto mensual de la prestación correspondiente al ítem adjudicado, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Directiva N° 002-2023-GRA/OPDI, 7.10 De las penalidades y sanciones administrativas.

La penalidad se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \underline{0.10 * \text{Monto Vigente}}$$

$$F * \text{plazo vigente en días}$$

Donde F tendrá los valores siguientes:

Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, F=0.40

Para plazos mayores a sesenta (60) días, F=0.25

162.2. Tanto el monto como el plazo vigente se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación individual que fuera materia de retraso.

162.3 En caso no sea posible cuantificar el monto de la presentación materia de retraso la entidad puede establecer.

En caso el proveedor del servicio no cumpla con presentar el SCTR vigente dentro del plazo de 05 días calendarios, contados a partir de la notificación de la orden de servicio, se aplicará una penalidad del 5% sobre el monto del único entregable

11. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La responsabilidad del PROVEEDOR del Servicio por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los servicios ofertados será de 1 año contado a partir de la conformidad otorgada.

12. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR EL CONTRATISTA

El proveedor deberá contar, para la adecuada ejecución del servicio, con los siguientes recursos:

- Envases adecuados para muestreo de cianotoxinas, materiales de preservación, etiquetas y formatos de cadena de custodia.
- Equipo de posicionamiento satelital (GPS) para el registro de coordenadas.
- Equipos de protección personal (EPP) para el personal que participe en las actividades de campo, incluyendo chalecos salvavidas para la navegación en embalses.



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) vigente para el personal que ejecute actividades de campo.
- Vehículo tipo camioneta con conductor asignado, como facilidad para el traslado del personal y equipos del proveedor hacia los puntos de muestreo en los embalses del sistema Chili Regulado, previa coordinación con la Sub Gerencia de Operación y Mantenimiento.

13. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

AUTODEMA brindará al proveedor las facilidades necesarias para el cumplimiento del objeto de la contratación, entre ellas:

Acceso a las áreas operativas de los embalses del sistema Chili Regulado, en coordinación con el personal de operación.

Información técnica disponible sobre la ubicación de los embalses y vías de acceso.

Supervisión técnica en campo a cargo del personal de la subgerencia de operación y mantenimiento durante las jornadas de muestreo.

Embarcación inflable operativa de la Sub Gerencia de Operación y Mantenimiento, previa coordinación, para el desplazamiento en los cuerpos de agua durante las jornadas de muestreo.

14. CONFORMIDAD DE SERVICIO

La conformidad del servicio será otorgada por la Sub- Gerencia de Operación y Mantenimiento dentro de un plazo máximo de siete (07) días de producida la recepción, según lo dispuesto en el artículo 168° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

15. CLAUSULA RESOLUTORIA

Dentro de la vigencia del plazo contractual, AUTODEMA podrá resolver unilateralmente el contrato cuando considere que se haya cumplido con el objetivo de la contratación, previa comunicación por parte del área usuaria. El contrato quedará resuelto con la comunicación por escrito del PEMS-AUTODEMA.

16. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

A la suscripción de la orden de servicio, 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, a los evaluadores del proceso de contratación o a cualquier servidor de la entidad contratante.



17. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Meta	: Operación y Mantenimiento Chili Regulado (08)
Fuente de Financiamiento	: Recursos Directamente Recaudados (RDR)
Actividad Operativa	: Conservación y Protección Recursos Hídricos
Clasificador	: 2.6.8.1.4.3
Centro de Costo	: Operación y Mantenimiento Sistema Chili-Cayma

Arequipa, abril 2026

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
PROYECTO ESPECIAL INTEGRAL MAJES-SIGUAS
AUODEMA

ING. MARIO JUCHARO LAYME
Sub Gerente de Operación y Mantenimiento





AUTORIDAD AUTÓNOMA DE MAJES

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"



INFORME N° 08 - 2026/GRA-PEIMS-GGRH/SGOM/ALP

A : ING. MARIO JUCHARO LAYME
Subgerente de operación y mantenimiento

ASUNTO : SERVICIO DE MONITOREO DE CIANOTOXINAS (MICROCISTINA-LR) EN EMBALSES REGULADOS POR LA AUTODEMA

FECHA : Arequipa 08 de abril del 2026

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y, a la vez, solicitar la contratación del "SERVICIO DE MONITOREO DE CIANOTOXINAS (MICROCISTINA-LR) EN EMBALSES REGULADOS POR LA AUTODEMA".

El servicio tiene como finalidad fortalecer las acciones de vigilancia y control de la calidad del recurso hídrico en los embalses regulados por la AUTODEMA, mediante la determinación de cianotoxinas, específicamente Microcistina-LR, asociadas a proliferaciones de cianobacterias.

En ese marco, y considerando que las fuentes de agua de los embalses son destinadas al proceso de potabilización para consumo humano, resulta necesario realizar el monitoreo de cianotoxinas, debido al riesgo potencial que representan para la salud pública y el ambiente.

Asimismo, teniendo en cuenta que el Laboratorio de Calidad del Agua de AUTODEMA realiza análisis internos, se requiere contar con resultados analíticos de un servicio externo que permitan validar y contrastar la información generada, garantizando su confiabilidad y contribuyendo a una adecuada toma de decisiones.

Su contratación permitirá fortalecer la gestión del monitoreo de la calidad del agua, asegurar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM) y contribuir a la protección del recurso hídrico destinado al abastecimiento poblacional.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
PROYECTO ESPECIAL MAJES-SIGUAS
AUTODEMA

Ing. Ana Lueta Paz Alcázar
ESP. EN OP. Y MANTENIMIENTO

SUB GERENCIA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO			
PASE A:	<i>Quessa</i>		
PARA:			
Acción Necesaria	<input type="checkbox"/>	Autorizado	<input type="checkbox"/>
Conocimiento y Finés	<input type="checkbox"/>	Opinión	<input type="checkbox"/>
Informe	<input type="checkbox"/>	Atender	<input type="checkbox"/>
Asistir	<input type="checkbox"/>	Respuesta	<input type="checkbox"/>
Secretaría	<input type="checkbox"/>	Archivo	<input type="checkbox"/>
Otros:	<input type="checkbox"/>	Conformidad	<input type="checkbox"/>
Fecha	<i>08-04-26</i>	Firma:	<i>[Signature]</i>

ADJUNTO:

- Términos de Referencia: "SERVICIO DE MONITOREO DE CIANOTOXINAS (MICROCISTINA-LR) EN EMBALSES REGULADOS POR LA AUTODEMA"