



ESPECIFICACIONES TECNICAS "ESP TEC"

Objeto:	ADQUISICION DE POLICLORURO DE ALUMINIO SÓLIDO PARA POTABILIZACION DEL AGUA CRUDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA EPMAPSE
Fecha:	11 de diciembre de 2023
Área Requirente	Dirección Técnica
Responsable del Requerimiento:	Ing. Nixon Proaño Bone
Responsable o Jefe de la Unidad:	Ing. Johan Estupiñan

1.- ANTECEDENTES

BASE LEGAL. -

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR:

En el artículo 226 ibídem, establece: "Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerá solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución";

En el artículo 227 ibídem prevé: "La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación";

En el mismo cuerpo legal Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: **numeral 4.** Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley.

En la Constitución de la República del Ecuador, respecto de los sectores estratégicos y empresas públicas en los artículos 313 y 315, señala:

"Art. 313.- (...) se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley";

"Art. 315.- El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas (...);

"Art. 318.- El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua.

La gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias.



EMPRESA PÚBLICA MANCOMUNADA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO ESMERALDAS, ATACAMES Y RIOVERDE

El Estado fortalecerá la gestión y funcionamiento de las iniciativas comunitarias en torno a la gestión del agua y la prestación de los servicios públicos, mediante el incentivo de alianzas entre lo público y comunitario para la prestación de servicios.

El Estado, a través de la autoridad única del agua, será el responsable directo de la planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas, en este orden de prelación. Se requerirá autorización del Estado para el aprovechamiento del agua con fines productivos por parte de los sectores público, privado y de la economía popular y solidaria, de acuerdo con la ley."

En el artículo 326, numeral 5 de la Constitución de la República del Ecuador establece: "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar";

En el artículo 326, numeral 15 ibídem dispone la prohibición de paralización de los servicios públicos, agua potable, alcantarillado y telecomunicaciones;

En la EPMAPSE tiene por objeto la gestión integral de los servicios de agua potable y saneamiento, que comprende: administración, operación, mantenimiento; reposición, mejora y ampliación de redes, construcción de infraestructura nueva para expansión de los servicios de agua potable, alcantarillado y depuración de aguas residuales; así como el suministro y comercialización de los servicios para los municipios de Esmeraldas, Atacames y Río Verde.

En el artículo 34 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas dispone: "CONTRATACIÓN EN LAS EMPRESAS PÚBLICAS.- Todo proceso de contratación de obras, bienes y servicios, incluidos los de consultoría, así como las contrataciones en actividades de prospección, exploración, refinación, comercialización, industrialización de los recursos hidrocarbúricos, las contrataciones de bienes de carácter estratégico necesarias para la defensa nacional, que realicen las empresas públicas, estarán sujetos al Plan Nacional de Desarrollo, con observancia del presupuesto nacional y empresarial, además de lo siguiente: (...).- 8. DESCONCENTRACION EMPRESARIAL.- Las contrataciones de las empresas públicas de ámbito nacional se realizarán de manera desconcentrada, en consecuencia: (...).-b) Las contrataciones para la ejecución de obras y adquisición de bienes o prestación de servicios declaradas emergentes en los términos previstos en la ley, de la cuantía que fueren, requieren la autorización previa y favorable del Gerente General de la empresa pública, en caso contrario generarán responsabilidad personal del administrador que autorizó dicha contratación (...)"

LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA

En el segundo párrafo del capítulo II, sección cuarta, artículo 37 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamientos del agua, refiere en cuanto a servicios públicos básicos: La provisión de agua potable comprende los procesos de captación y tratamiento de agua cruda, almacenaje y transporte, conducción, impulsión, distribución, consumo, recaudación de costos, operación y mantenimiento. La certificación de calidad del agua potable para consumo humano deberá ser emitida por la autoridad nacional de salud.

En el artículo 57 capítulo I, título II de la sección quinta de la ley en cuestión, menciona que todas las personas tienen derecho a disponer de agua limpia, suficiente, salubre, aceptable, accesible, y asequible para el uso personal, doméstico en cantidad, continuidad y cobertura.

En concordancia LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA, Arts. 1, 4, 5, 18, 32, 35, 43, 56, 86, 87, 88, 89, 135, 139, 142, 143, 144, 145, 146, 147.

REGLAMENTO GENERAL DE LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA



Art. 3.- Contrataciones en el extranjero.- No se regirán por las normas previstas en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública o el presente Reglamento, la adquisición y/o arrendamiento de bienes, prestación de servicios y ejecución de obras que por su naturaleza, objeto o alcance deban ser ejecutadas fuera del territorio nacional.

Estos procedimientos se someterán a las normas legales del país en que se contraten o a prácticas comerciales o modelos de negocio de aplicación internacional, procurando realizar procesos internacionales de selección competitivos.

Para la importación de bienes o contratación de servicios adquiridos en el extranjero, realizados directamente por las entidades contratantes, la entidad contratante requerirá previamente la verificación de producción nacional (VPN) por parte del Servicio Nacional de Contratación Pública.

Para las contrataciones con sujeción a lo previsto en este artículo, la máxima autoridad de la entidad o su delegado deberá emitir de manera motivada, la resolución de inicio del procedimiento, en la que se deberá detallar la normativa a la que estarán sujetas dichas contrataciones, sin que esta pueda constituirse en mecanismo de elusión de los procedimientos previstos en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y en este Reglamento General.

Toda convocatoria para las adquisiciones referidas en este artículo, además de las publicaciones en medios internacionales, deberán publicarse en el Portal COMPRASPÚBLICAS, a través de la herramienta de publicación especial.

En el caso de contrataciones de servicios, necesarias para el patrocinio, copatrocinio o asesoría internacional del Estado o de las entidades del sector público, a ejecutarse en el exterior, no serán aplicables en ninguna de las fases del proceso de contratación, incluida la fase preparatoria, las normas que rigen el Sistema Nacional de Contratación Pública, los requisitos del presente Reglamento, ni las resoluciones de la entidad rectora del Sistema Nacional de Contratación Pública. La máxima autoridad de la institución contratante deberá emitir las resoluciones necesarias para normar este procedimiento y su control, teniendo en consideración el cuidado que requieren los recursos públicos.

RESOLUCIÓN Nro. R.E-SERCOP-2023-0134.- Artículo 72.- Verificación por parte del SERCOP.- Sin perjuicio del procedimiento anterior, el SERCOP, una vez efectuada la publicación a la que se refiere esta Sección, verificará en sus bases de datos o en otras con las que tenga interconexión si existe oferta nacional, caso en el cual, notificará a la entidad requirente para que inicie los procedimientos de contratación correspondientes, de conformidad con la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. También podrá requerir información a entidades y organismos públicos o privados, con el fin de verificar la existencia de producción nacional.

DE HECHO. -

La EPMAPSE tiene por objeto la gestión integral de los servicios de agua potable y saneamiento que comprende: administración, operación, mantenimiento, reposición, mejora y ampliación de redes, construcción de infraestructura nueva para expansión de los servicios de agua potable, alcantarillado y depuración de aguas residuales; así como el suministro y comercialización de los servicios para los municipios de Esmeraldas, Atacames y Rioverde.

En base a lo expuesto anteriormente y considerando que dentro de las actividades fundamentales para la operación de la citada planta de tratamiento, está la de disponer de la provisión de productos químicos indispensables requeridos en el proceso de tratamiento del agua, como el polímero líquido, floculante coagulante que permite la formación del floc y por ende facilita reducción de turbiedad y color del agua cruda en la potabilización del agua, por lo que la empresa debe garantizar stock suficiente del producto antes mencionado, para continuar garantizando la



dotación de líquido vital seguro y suficiente a los cantones Esmeraldas, Atacames y Rioverde tal como lo exige la legislación vigente.

EPMAPSE se encuentra a cargo de la operación de la planta de tratamiento de agua potable que abastece a tres cantones de alta afluencia turística; dicha planta se encuentra formada por 3 módulos de procesamiento de agua, con una proyección de capacidad total para tratar el caudal de agua cruda de 3.200 l/s en su máxima capacidad, para el servicio a la población beneficiaria que corresponde a los cantones de Esmeraldas, Atacames y Rioverde.

Para cumplir con lo anteriormente detallado y como empresa preocupada en dotar líquido vital de calidad a los usuarios de los tres cantones Esmeraldas, Atacames y Rioverde, se realiza el proceso para la adquisición de 10.000 Kg, permitiendo seguir abasteciendo con líquido vital de calidad dentro de parámetros permitidos por las NORMA INEN 1108.

2.- OBJETIVO GENERAL.

ADQUISICION DE POLICLORURO DE ALUMINIO SÓLIDO PARA POTABILIZACION DEL AGUA CRUDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA EPMAPSE, para el proceso de clarificación del agua en la Planta de Tratamiento, para preservar la salud de los usuarios del servicio básico cumpliendo con la norma INEN 1108:2020.

2.1.- OBJETIVOS ESPECÍFICO.

- Contar con el químico coagulante/floculante para realizar el proceso de potabilización del agua para los tres cantones de Esmeraldas, Atacames y Rioverde.
- Garantizar la calidad del agua según normativas vigentes.
- Dotar a la Dirección Técnica – área de laboratorio de la EPMAPSE, 10.000 Kg.

3.- SITUACIÓN ACTUAL / JUSTIFICACIÓN.

En el Art. 21 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública dispone entre otras cosas: "El Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador COMPRAS PÚBLICAS será de uso obligatorio para las entidades sometidas a esta ley y será administrado por el Instituto Nacional de Contratación Pública".

Como la materia prima los procesos de potabilización, de utiliza el agua del rio Esmeraldas al ser una fuente de agua está expuesta a contaminación por parte de varios factores que logran contaminar y cerca de varias poblaciones asentadas en la cuenca del rio, además el suelo produce grandes cantidades de sedimentos especiales por la época inverna, por lo que la clasificación del agua es indispensable para preservar la salud de la población del cantón esmeraldas.

La EMPRESA PUBLICA MANCOMUNADA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE LOS CANTONES ESMERALDAS, ATACAMES Y RIOVERDE EPMAPSE, realizara la **ADQUISICION DE POLICLORURO DE ALUMINIO SÓLIDO PARA POTABILIZACION DEL AGUA CRUDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA EPMAPSE**, de color amarillo, la clarificación del agua cruda se los utilizara para la distribución de agua potable a los cantones de Esmeraldas, Atacames y Rioverde, sin interrupción para así poder brindar a la ciudadanía agua apta para el consumo humano de acuerdo a lo establecido en la NTE INEN 1108 sexta revisión 04/2020.

Debido a que el territorio y/o ríos con turbiedad, se está solicitando **ADQUISICION DE POLICLORURO DE ALUMINIO SÓLIDO PARA POTABILIZACION DEL AGUA CRUDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA EPMAPSE**, dará aumento en la dosificación dentro de la planta de agua potable EPMAPSE, con el fin que resistan las características requeridas esta adecuado y analizando requerimiento, disminuyendo tiempos internos incluyendo lo preventivo y correctivo en situaciones de emergencia como lluvias generadas en la noche, que imposibilitara



el acceso inmediato. Adicionalmente, debido al ambiente salino, se está solicitando el producto no sufran de afectación y disminuyendo su vida útil al sufrir deterioro por este proceso químico.

4.- ALCANCE.

La finalidad de este proceso es la "**ADQUISICION DE POLICLORURO DE ALUMINIO SÓLIDO PARA POTABILIZACION DEL AGUA CRUDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA EPMAPSE**", con el fin de brindar un eficiente servicio a la comunidad de Esmeraldas, Atacames y Río Verde a través reducción económica y mejoras de calidad con un proveedor que cumpla con los requisitos establecidos en el presente documento.

Con la **ADQUISICION DE POLICLORURO DE ALUMINIO SÓLIDO PARA POTABILIZACION DEL AGUA CRUDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA EPMAPSE**, se espera llegar a todas las familias de los tres cantones Esmeraldas, Atacames y Río Verde.

5.- INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD.

Proyección del consumo de **POLICLORURO DE ALUMINIO SÓLIDO**, para la potabilización de agua cruda para consumo humano, todo dependerá de según el caudal en la planta de tratamiento en función de las estaciones del año.

Las proyecciones aproximadas ya que la dosificación de este producto depende de la calidad de agua cruda proveniente del río Esmeraldas, única fuente de captación para la potabilización del agua para los tres cantones Esmeraldas, Atacames y Río Verde. Principalmente de frecuencias y cantidad de lluvias ya que esta enturbia mucho más el agua. Dependerá del comportamiento del fenómeno del NIÑO, en los meses que tenga incidencia.

7.- TIPO DE PRODUCTO.

Las características o especificaciones técnicas son estandarizadas u homologadas por la fabricación a nivel mundial; y, la entidad contratante se adhiere a las especificaciones técnicas con las normas INEN;

8.- PRODUCTOS ESPERADOS.

Requerimiento **ADQUISICION DE POLICLORURO DE ALUMINIO SÓLIDO PARA POTABILIZACION DEL AGUA CRUDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA EPMAPSE**; receptorá los productos esperados:

ESPECIFICACIONES TECNICAS: FABRICACIÓN DE POLICLORURO DE ALUMINIO

PRODUCTO: POLICLORURO DE ALUMINIO: PAC 01 tipo de secado por pulverización

FORMULA: $Al(OH)_3$

FICHA TECNICA

Propiedades típicas

Especificaciones: pac-01- tipo secado por pulverización

Apariencia: polvo blanco, funciona como coagulante, en el tratamiento del agua, soluble en agua, con materiales $Al(OH)_3$.

Propiedades típicas:

Especificaciones	PAC-01 tipo de secado por pulverización
Apariencia	Polvo sólido, de color blanco o amarillo claro
Al ₂ O ₃ % :	≥29
Basicidad % :	45-55
Insoluble % :	≤0.3
As % :	≤0.0002
Cr6+ % :	≤0.0005
Hg % :	≤0.00001
Pb % :	≤0.001
Cd % :	≤0.0002
PH (1% solución de agua)	3.5-5.0

VENTAJAS:

- Puede ser ampliamente utilizado para aplicaciones industriales y potables.
- Se disuelve fácilmente en agua, se disuelve rápidamente.
- El costo es bajo y muy competitivo en comparación con otros coagulantes generales.
- La dosificación será menor (20-50%) que la del PAC secado en tambor.
- Formación rápida de floculación, buena actividad, buen filtrado.
- No se necesita agregar aditivos alcalinos, si se deliquesce, su efecto sigue siendo el mismo. Adaptado para un amplio rango de pH, fuerte capacidad de adaptación.
- El contenido de sal en el efluente se reducirá después de usar PAC.
- Puede eliminar la contaminación del agua causada por metales pesados y sustancias radiactivas.
- El ingrediente activo es de alta calidad, almacenamiento y transporte convenientes. Coagulante para diferentes áreas industriales.
- Agente de retención para fábricas de papel, como agente de encolado.
- Agente clarificante en azúcar, medicamentos, curtido, cosméticos, etc.

APLICACIÓN:

- Se sugiere diluir hasta obtener una solución con una concentración del 2% al 20% antes de usar.
- La dilución es necesaria antes de la dosificación, la cantidad de agua para la dilución se determinará en función de la cantidad de productos químicos a dosificar y la calidad del agua a tratar.
- La dosis es de aproximadamente 1-5 g/mt, la dosis de PAC líquido es de 5-40 g/mt, pero la mejor dosis se basa en diferentes resultados de pruebas de laboratorio.

EMPAQUE: Empacado en bolsas plásticas internas y bolsas de polipropileno tejido, cada bolsa contiene 25kgs.

ALMACENAMIENTO: Debe de ser almacenado en su contenedor original en un lugar fresco y seco, lejos de fuentes de calor, llamas y la luz directa del sol. Referirse a la Hoja de datos técnicos, etiquetas y MSDS para mas detalles y vida útil del producto.

CERTIFICACION DEL PRODUCTO: El producto deberá disponer de Certificado de Calidad de un laboratorio acreditado, al igual que la materia prima y/o aditivos, donde se indique que son aptos para el tratamiento de Agua Potable.

Garantía Técnica de la calidad del policloruro de aluminio por el tiempo de un (1) año mínimo y de cada lote entregado por el proveedor.

EMPAQUES - ENTREGAS: Total - sacos de 25 Kg cada uno



Entregables: El proveedor entregará una muestra adicional del producto en envases de 25 KG etiquetado con el nombre del producto, peso neto, dirección y teléfono del fabricante, fecha de elaboración y expiración, número de lote y su respectivo

Certificado de calidad. Los proveedores realizarán una prueba con el policloruro de aluminio ofertado en la planta de tratamiento de agua potable. Las pruebas se llevarán a cabo el día y hora que se recibido el producto.

CAPACITACION.- Dosificación, manejo y almacenamiento del policloruro de aluminio sólido

Reposición de los bienes. - Las entidades contratantes establecerán de manera obligatoria la reposición de los bienes en aplicación de la garantía técnica que para el efecto de la presente disposición podrá ser temporal o definitiva.

Reposición definitiva. - La reposición definitiva operará en el caso en que el bien deba ser reemplazado por uno nuevo de iguales o mayores características o especificaciones técnicas al presentar defectos de fabricación o funcionamiento durante su operación.

La reposición definitiva también operará en caso de reemplazo del bien al haber cumplido su vida útil cuando, en el caso de adquisición de bienes, la entidad contratante hayan previsto la recompra de los bienes por parte del contratista o recibirlos como parte de pago de los bienes nuevos, de similares o mayores características.

Capacitación. - la prestación ininterrumpida de los servicios, los proveedores están obligados a capacitar al personal, tanto permanente como de reemplazo, encargado de la operación de los equipos utilizados para la prestación del servicio, condición que deberá constar en los pliegos y el contrato.

Para tal fin, las entidades contratantes establecerán las condiciones mínimas que deberá contener el Plan de Capacitación, entre ellas, si la capacitación es in situ, virtual o utilizando medios telemáticos; y si se requiere o no de capacitación internacional

Presentación de la oferta: El oferente presentará la oferta cumpliendo los siguientes parámetros:

El oferente deberá presentar en su oferta el valor del bien incluido el servicio de capacitación con las condiciones descritas en el artículo precedente, para lo cual dentro de su oferta deberá incluir el costo del bien y del servicio a fortalecer la dosificación al personal de laboratorio de la planta de tratamiento de agua potable.

De igual manera, el oferente adjudicado, previo a la suscripción del contrato, deberá obligatoriamente tener el servicio de capacitación, los mismos que de ninguna manera pueden ser superiores a los del mercado.

Adicionalmente, dentro de la oferta se deberá presentar el plan de capacitación, sea esta presencial o telemática, según las circunstancias con un cronograma de aplicación, a fin de que las entidades contratantes también puedan programar dichas actividades.

En caso de que el oferente no presente el servicio de capacitación se entenderá que éste no fue incluido en la oferta y en tal caso la entidad contratante podrá **descalificar** la oferta.

La capacitación, el proveedor deberá contar con personal autorizado, a fin de mantener la aplicación de la garantía técnica y el valor de recompra al final de la vida útil del bien

9.- TIPO DE ADJUDICACIÓN.

El tipo de adjudicación de la contratación será de forma total.



10.- PLAZO DE EJECUCIÓN

- a. Indicar el plazo de ejecución de la contratación 45 días

De existir un cronograma de actividades o entregas parciales se lo deberá incluir obligatoriamente. **Habrà entrega inmediata como lo dispone el àrea requirente.**

- b. Debe indicarse los tiempos en días.

Serà de 5 días después de la suscripción de contrato.

- c. Para el inicio de la ejecución contractual, se deberá indicar bajo una de las siguientes condiciones:

- Desde la fecha de suscripción del contrato. **X**
- Desde la fecha de notificación por parte del administrador del contrato, que el anticipo se encuentra disponible.

- Desde cualquier otra condición de acuerdo con la naturaleza del contrato. **(En este caso se deberá indicar la condición para el inicio del plazo contractual)**

- Desde la fecha de suscripción del contrato.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Distribución:	Elaborado por: _____ Ing. Nixon Proaño Bone ANALISTA LABORATORIO 1	Aprobado por: _____ Ing. Johan Estupiñan Martínez DIRECTOR TECNICO
----------------------	--	--