



**ACTA DE JUNTA DE ACLARACIONES  
DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

**LPN-211210170520000-01-26**

**RELATIVA A LA:**

**“ADQUISICIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PARA DIVERSAS OFICINAS OPERADORAS DE LA COMISIÓN DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ”**

En la Ciudad de Xalapa, Ver., siendo las **10:00 horas** del día **15 de mayo de 2026**, en la sala de juntas de la Comisión del Agua del Estado de Veracruz, ubicada en Av. Lázaro Cárdenas No. 295 Col. El Mirador, se reunieron los servidores públicos cuyos nombres y firmas aparecen al final de la presente acta, con el objeto de llevar a cabo la junta de aclaraciones a la convocatoria a la licitación indicada al rubro, de acuerdo a lo previsto en el **artículo 40**, de la Ley **No. 539** de Adquisiciones, Arrendamientos, Administración y Enajenación de Bienes Muebles del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, así como en la base **OCTAVA** de la convocatoria a la licitación.

Esta reunión es presidida por el **C.P. Víctor Hugo Campos Zenil**, Jefe del Departamento de Administración de conformidad con el Manual de Organización de la Comisión del Agua del Estado de Veracruz, asistido por el **Ing. Fernando Ventura Marcos**, Jefe del Departamento de Calidad y Administración del Agua.

Asimismo, al inicio de esta junta se les comunicó a los asistentes que de conformidad con lo establecido en la base **OCTAVA** de las bases de licitación, solamente se atenderán las solicitudes de aclaración de las personas que hayan adquirido las bases de licitación, las personas que pretendan solicitar aclaraciones, deberán presentar un escrito emitido en hoja membretada del licitante acompañado del comprobante de pago de bases de licitación, en el que expresen los datos generales del interesado y, en su caso, del representante y deberán entregarlo personalmente en el domicilio de la convocante sita en la Av. Lázaro Cárdenas No. 295, Col. El Mirador, de la Ciudad de Xalapa, Ver. o través del correo electrónico **serviciosobracaev@gmail.com** más tardar el **día 14 de mayo de 2026, hasta las 10:00 horas**.

Las solicitudes de aclaración deberán plantearse de manera concisa y estar directamente vinculadas con los puntos contenidos en la convocatoria o en las bases de licitación, indicando el numeral o punto específico con el cual se relaciona. Acto seguido, se procedió a la lectura de los cuestionamientos o solicitudes de aclaración a la convocatoria a la licitación presentadas por los interesados de acuerdo a la base octava de las bases de licitación, así como las respuestas otorgadas por la Convocante, como se indica a continuación:

**A) PREGUNTAS EXPUESTAS POR LOS LICITANTES**



El licitante **PROQUIVER, S.A. DE C.V.**, presentó escrito en donde solicita la aclaración a las Bases de licitación, siendo éstas las siguientes:

**PREGUNTA 1.** Se solicita a la convocante aclarar la razón técnica y jurídica por la cual se requiere la entrega de muestras antes de la celebración de la Junta de Aclaraciones, considerando que dicho acto tiene por objeto esclarecer aspectos de la convocatoria o de las bases que pudieran generar confusión, incluyendo la entrega de las muestras.

**RESPUESTA:** La entrega de muestras previa a la Junta de Aclaraciones se estableció conforme al calendario y requisitos técnicos previstos en las bases de licitación, deberá apegarse a lo establecido en el numeral 6. Muestras, del Documento No. 3 "Propuesta Técnica", Cláusula Novena, Capítulo V de las Bases de Licitación.

**PREGUNTA 2.** Se solicita aclarar si la falta de entrega de muestras el día 12 de mayo de 2026 será considerada causal de desechamiento de la propuesta técnica, aun cuando dicha fecha fue anterior a la Junta de Aclaraciones.

**RESPUESTA:** Sí. La falta de entrega de muestras en la fecha señalada será causal de desestimación de la propuesta técnica, deberá apegarse a lo establecido en el numeral 6. Muestras, del Documento No. 3 "Propuesta Técnica", Cláusula Novena, Capítulo V de las Bases. Así como en el numeral IV, Cláusula Decima Quinta, Capítulo VIII de las Bases de Licitación.

**PREGUNTA 3.** Se solicita aclarar si la convocante permitirá la entrega de muestras con posterioridad a la Junta de Aclaraciones, a fin de que los licitantes cuenten con las condiciones técnicas definitivas del procedimiento antes de presentar las muestras correspondientes.

**RESPUESTA:** No. No se permitirá la entrega posterior de muestras. Deberá apegarse a lo establecido en el numeral 6. Muestras, del Documento No. 3 "Propuesta Técnica", Cláusula Novena, Capítulo V de las Bases de Licitación.

**PREGUNTA 4.** En caso de que la convocante mantenga el requisito de entrega de muestras, se solicita otorgar un plazo adicional posterior a la Junta de Aclaraciones para su presentación, considerando que la fecha originalmente señalada fue anterior al acto en el que podrían aclararse, precisarse o modificarse las condiciones técnicas del procedimiento.



**RESPUESTA:** No se otorgará prórroga para la entrega de muestras. Deberá apegarse a lo establecido en el numeral 6. Muestras, del Documento No. 3 "Propuesta Técnica", Cláusula Novena, Capítulo V de las Bases de Licitación.

**PREGUNTA 5.** Se solicita aclarar cuáles serán los criterios técnicos, métodos de prueba, normas aplicables, parámetros de aceptación, área responsable y procedimiento de recepción, resguardo, análisis y dictamen de las muestras.

**RESPUESTA:** Las muestras serán evaluadas por el Laboratorio de la Subdirección de Operación y Mantenimiento de la Comisión conforme a las especificaciones del Anexo Técnico y normas aplicables. Se verificará la composición físico química y cumplimiento técnico.

**PREGUNTA 6.** Se solicita aclarar si el resultado del análisis de las muestras formará parte de la evaluación técnica y si podrá influir en la aceptación o desechamiento de la propuesta.

**RESPUESTA:** Sí. El resultado del análisis formará parte de la evaluación técnica y podrá ser motivo de aceptación o desestimación. Deberá apegarse a lo establecido en el numeral IV, Cláusula Decima Quinta, Capítulo VIII de las Bases de Licitación.

**SOLICITUD ESPECÍFICA:** Con el objeto de garantizar certeza jurídica, transparencia, igualdad de condiciones y libre concurrencia entre los licitantes, se solicita respetuosamente a la convocante que modifique la fecha de entrega de muestras para que estas sean recibidas con posterioridad a la Junta de Aclaraciones, o bien, como parte integrante de la propuesta técnica en el acto de presentación y apertura de proposiciones.

**RESPUESTA:** No es procedente. Se mantiene la fecha de entrega de muestras establecida en las bases. Deberá apegarse a lo establecido en el numeral 6. Muestras, del Documento No. 3 "Propuesta Técnica", Cláusula Novena, Capítulo V de las Bases de Licitación.

**PREGUNTA 7.** Respecto a la Cláusula Tercera, Capítulo I, Condiciones de Entrega, en la cual se establece que el plazo para la entrega de las sustancias químicas será al tercer día natural posterior a la firma del contrato, y que las entregas subsecuentes se



realizarán hasta el 31 de diciembre del año en curso conforme a los requerimientos emitidos por la Comisión del Agua del Estado de Veracruz a través de las Oficinas Operadoras, se solicita a la convocante aclarar con cuánto tiempo de anticipación serán notificados al proveedor los requerimientos de entrega para los distintos lugares establecidos en el Anexo II.

**RESPUESTA:** La primera solicitud de entrega se notificará el día de la firma del contrato. Los subsecuentes se notificarán con cinco días naturales de anticipación.

**PREGUNTA 8.** Asimismo, se solicita aclarar si, una vez emitido el requerimiento por parte de la Comisión del Agua del Estado de Veracruz o de sus Oficinas Operadoras, el proveedor contará igualmente con un plazo de tres días naturales para realizar la entrega correspondiente, o si dicho plazo será distinto para las entregas subsecuentes.

**RESPUESTA:** Sí. El proveedor contará con tres días naturales para cada entrega subsecuente, deberá apegarse a lo estipulado en el Apartado "Condiciones de Entrega", Cláusula Tercera, Capítulo I de las Bases de Licitación.

**PREGUNTA 9.** Se solicita aclarar si dentro del cómputo de los días naturales establecidos para la entrega de los productos se encuentran incluidos los días inhábiles oficiales, o si en caso de que el vencimiento del plazo recaiga en un día inhábil, la entrega podrá realizarse el día hábil inmediato siguiente.

**RESPUESTA:** Los días inhábiles sí forman parte del cómputo; sin embargo, si el vencimiento ocurre en día inhábil, la entrega podrá realizarse el siguiente día hábil.

**SOLICITUD ESPECÍFICA:** Con el objeto de garantizar certeza operativa, logística y jurídica para el cumplimiento oportuno del contrato, se solicita a la convocante precisar expresamente el plazo mínimo de anticipación con el que serán emitidos los requerimientos de entrega, así como el plazo exacto con que contará el proveedor para cumplir cada requerimiento subsecuente y la forma en que se computarán los días naturales en caso de días inhábiles oficiales.

Lo anterior resulta necesario considerando que los productos objeto de la licitación podrán ser requeridos para entrega en distintos Organismos Operadores, por lo que el proveedor requiere contar con un plazo razonable para la programación logística, coordinación de transporte, carga, traslado y entrega de los productos solicitados.



**RESPUESTA:** Los requerimientos subsecuentes serán notificados con cinco días naturales de anticipación y deberán cumplirse dentro de los tres días naturales siguientes.

**Pregunta 10.** Respecto a la Cláusula Cuarta, en la cual se establece que la presente licitación será por Lote Único, admitiéndose solo una opción de cotización, y que la adjudicación se otorgará por Lote Único, se solicita a la convocante aclarar si los licitantes deberán cotizar obligatoriamente la totalidad de las 7 partidas que integran el lote, o si será posible participar cotizando 6 de las 7 partidas de los productos solicitados.

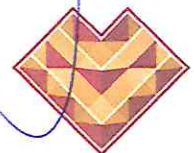
**RESPUESTA:** Sí. Los licitantes deberán cotizar obligatoriamente las 7 partidas del lote único. La adjudicación se otorgará por la totalidad de las partidas consideradas en el Lote Único.

**PREGUNTA 11.** En caso de que un licitante participe cotizando 6 de las 7 partidas, se solicita aclarar si dicha propuesta será considerada solvente y susceptible de evaluación técnica y económica, o si la omisión de una partida será considerada causal de desechamiento de la propuesta.

**RESPUESTA:** La omisión de una o más partidas consideradas en el Lote Único, serán causa de desestimación de la propuesta.

**PREGUNTA 12.** Respecto a la **Cláusula Tercera, Capítulo I**, así como a los criterios de evaluación de la proposición técnica y económica, en donde se señala que la convocante preferirá adquisiciones de tecnología y calidad superiores a las mínimas requeridas, aun cuando exista una discrepancia no mayor al diez por ciento entre la oferta de mejor calidad y la cotización inmediata inferior calificada, siempre que con ello no se rebase la disponibilidad presupuestal, se solicita a la convocante aclarar a qué se refiere específicamente con "calidad superior" para cada uno de los productos que integran el lote.

**RESPUESTA:** "Calidad superior" significa que el producto ofertado excede las especificaciones mínimas técnicas requeridas en el Anexo IV. "Especificaciones de los Productos Químicos".





**PREGUNTA 13.** Se solicita aclarar cuáles serán los criterios objetivos, parámetros técnicos, métodos de análisis, normas aplicables o documentos de soporte mediante los cuales la convocante determinará que una oferta cuenta con “calidad superior” respecto de otra.

**RESPUESTA:** Deberá apegarse a lo establecido en la Cláusula Decima Tercera, Capitulo VII de las bases de Licitación y de los Resultados a las Muestras previamente presentados por los licitantes.

**PREGUNTA 14.** Se solicita aclarar si la “calidad superior” será evaluada de manera individual por cada producto/partida, o si será determinada de forma general respecto del lote completo.

**RESPUESTA:** La calidad superior será determinada mediante evaluación técnica de fichas técnicas, certificados y resultados de laboratorio. La evaluación será por lote único.

**PREGUNTA 15.** Se solicita aclarar si la determinación de “oferta de mejor calidad” se hará mediante dictamen técnico fundado y motivado, indicando expresamente los parámetros considerados para cada producto, a fin de garantizar objetividad, transparencia e igualdad de condiciones entre los licitantes.

**RESPUESTA:** Sí. La determinación se realizará mediante dictamen técnico fundado y motivado. En apego a lo establecido en la Cláusula Decima Séptima, Capítulo X de las Bases de Licitación.

**SOLICITUD ESPECÍFICA:** Con el objeto de otorgar certeza jurídica y técnica a los licitantes, se solicita a la convocante precisar los parámetros específicos que serán considerados para determinar que una oferta es de “calidad superior”, particularmente tratándose de sustancias químicas cuyas características deben ser evaluadas conforme a especificaciones técnicas, fichas técnicas, certificados de análisis, normas aplicables y/o resultados de laboratorio.

**RESPUESTA:** Los parámetros considerados serán composición química, concentración, pureza, desempeño técnico y cumplimiento normativo.

*M. Plata*

*[Firma manuscrita]*



**Pregunta 16.** Respecto al Anexo Técnico I, en el apartado correspondiente al producto Polímero Catiónico Líquido, se solicita a la convocante aclarar cuál será el uso específico que se dará a dicho producto en las Oficinas Operadoras de la Comisión del Agua del Estado de Veracruz.

En particular, se solicita precisar si el Polímero Catiónico Líquido será utilizado para:

- a) Tratamiento de aguas residuales;
- b) Potabilización de agua;
- c) Tratamiento, espesamiento o deshidratación de lodos;
- d) Procesos de coagulación/floculación; o
- e) Algún otro uso específico.

Asimismo, se solicita aclarar si el producto deberá ser apto para contacto con agua destinada a consumo humano o si su aplicación será exclusivamente en procesos de tratamiento de aguas residuales o lodos.

**RESPUESTA:** El polímero catiónico líquido será utilizado para potabilización de agua destinada al consumo humano. El uso específico del Polímero Líquido será para potabilización del agua, apto para contacto con agua destinada al consumo humano.

**SOLICITUD ESPECÍFICA:** Se solicita precisar el uso final del Polímero Catiónico Líquido, toda vez que dicho dato resulta necesario para ofertar un producto técnicamente adecuado, seleccionar la formulación correcta, presentar la ficha técnica correspondiente y garantizar el cumplimiento de las condiciones de operación requeridas por la convocante.

**RESPUESTA:** El producto deberá ser apto para contacto con agua potable y cumplir con las especificaciones técnicas correspondientes. El uso específico del Polímero Líquido será para potabilización del agua, apto para contacto con agua destinada al consumo humano y procesos de coagulación/floculación.

## **B) ACLARACIONES POR LA CONVOCANTE**

1. Derivado de la modalidad del presente proceso de Contratación se puntualiza la corrección al objeto del proceso, por lo cual, se cambia el nombre de la licitación:

**DICE:**

**TERCERA. - El objeto de la presente licitación lo constituye la: "ADQUISICIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PARA DIVERSAS OFICINAS OPERADORAS DE LA**



COMISIÓN DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ”, que deberá cotizarse en las descripciones y especificaciones indicadas en el ANEXO I (Descripción Técnica).

**DEBE DECIR:**

**TERCERA.** - El objeto de la presente licitación lo constituye el: “CONTRATO ABIERTO PARA ADQUISICIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PARA DIVERSAS OFICINAS OPERADORAS DE LA COMISIÓN DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ”, que deberá cotizarse en las descripciones y especificaciones indicadas en el ANEXO I y IV (Descripción Técnica).

- En el apartado “Grado de Contenido Nacional”, Clausula Tercera, Capítulo I de las Bases de Licitación, se hace la aclaración:

**DICE:**

**Grado de Contenido Nacional:** 100% de grado de contenido nacional, excepto para las **partidas 4: Hipoclorito de Sodio al 13% y 7: Sulfato de Aluminio al 7.5%**, las cuales les será aplicable el 0% de grado de contenido nacional.

**DEBE DECIR:**

**Grado de Contenido Nacional:** 100% de grado de contenido nacional, excepto para las **partidas 3: Hipoclorito de calcio al 65% y 5: polímero catiónico líquido**, las cuales les será aplicable el 0% de grado de contenido nacional. Mediante Acuerdo No. **CAE/ADQ/015/2026**, emitido en la Tercera Sesión Extraordinaria del Subcomité de Adquisiciones, Arrendamientos y Enajenación de Bienes Muebles de la Comisión del Agua del Estado de Veracruz.

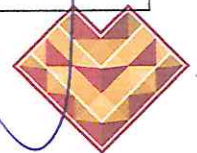
- Referente al **Anexo Técnico III** de las Bases de Licitación, se hace la aclaración:

**DICE:**

**ANEXO III**

**RECIPIENTES O CONTENEDORES QUE DEBERÁN SER PROPORCIONADOS DE FORMA GRATUITA POR PARTE DEL PROVEEDOR A LA COMISIÓN DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ**

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO
313	PZAS.	BIDÓN AZUL 50 LTS. "C3" TAPÓN NEGRO ENVASE DE POLIETILENO COLOR AZUL, MODELO "C3", ESTIBABLE, TAPÓN NEGRO DE ROSCA TIPO "K60" CUENTA CON ARILLO POLYFORM Y SELLO DE INVOLABILIDAD.	HIPOCLORITO DE SODIO



*Alprota*

*[Handwritten signature and scribbles]*



563	PZAS.	BIDÓN AZUL 20 LTS. "C3" TAPÓN NEGRO ENVASE DE POLIETILENO COLOR AZUL, MODELO "C3", TAPÓN NEGRO DE ROSCA TIPO "K60", CON ARILLO POLIFORM Y SELLO DE INVIOABILIDAD, ESTIBABLE.	HIPOCLORITO DE SODIO
24	PZAS.	TAMBOR DE PLÁSTICO DE 200 LITROS, TIPO CERRADO, FABRICADO CON POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD Y ALTO PESO MOLECULAR, CON DOS TAPONES Y DOS EMPAQUES.	HIPOCLORITO DE SODIO
160	Pzas.	CONTENEDOR IBC PLÁSTICO DE 1,000 LITROS DENTRO DE REJILLA METÁLICA. VÁLVULA DE DESCARGA TIPO MARIPOSA, EMPAQUE HOSTAFLON. MEDIDAS: LARGO: 1.23, ANCHO: 1.01, ALTO 1.15 M, PESO: 64 KILOGRAMOS. DIÁMETROS: TAPA SUPERIOR: 6" VÁLVULA: 2".	Hipoclorito de sodio

RECIPIENTES O CONTENEDORES QUE DEBERÁN SER PROPORCIONADOS EN CALIDAD DE PRÉSTAMO POR PARTE DEL PROVEEDOR A LA COMISIÓN DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ			
CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO
1	PZAS.	CISTERNA ALTA TORIESFÉRICA BOCA LATERAL, PARA ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, CAPACIDAD: 15,000 L, FABRICADO EN POLIETILENO (HDPE), REFORZAMIENTO AL 20%, CERTIFICACIÓN NMX-C374-ONNCCCE-CNCP-2012 CM	HIPOCLORITO DE SODIO
2	PZAS.	CISTERNA ALTA TORIESFÉRICA BOCA LATERAL, PARA ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, CAPACIDAD: 5,000 L, FABRICADO EN POLIETILENO (HDPE), REFORZAMIENTO AL 20%, CERTIFICACIÓN NMX-C374-ONNCCCE-CNCP-2012 CM	HIPOCLORITO DE SODIO
40	PZAS.	CILINDRO DE 65 KG. (ESTOS CONTENEDORES SON ACAMBIO, DERIVADO DEL LLENADO PERIÓDICO)	CLORO GAS
6	PZAS.	CILINDRO DE 907 KG. (ESTOS CONTENEDORES SON ACAMBIO, DERIVADO DEL LLENADO PERIÓDICO)	CLORO GAS

*Albino*

*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*





RECIPIENTES O CONTENEDORES QUE DEBERÁN SER PROPORCIONADOS EN CALIDAD DE PRÉSTAMO POR PARTE DEL PROVEEDOR A LA COMISIÓN DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ			
CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO
2	PZAS.	CISTERNA ALTA TORIESFÉRICA BOCA LATERAL, PARA ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, CAPACIDAD: 5,000 L, FABRICADO EN POLIETILENO (HDPE), REFORZAMIENTO AL 20%, CERTIFICACIÓN NMX-C374-ONNCCE-CNCP-2012 CM	HIPOCLORITO DE SODIO
40	PZAS.	CILINDRO DE 65 KG. (ESTOS CONTENEDORES SON ACAMBIO, DERIVADO DEL LLENADO PERIÓDICO)	CLORO GAS
6	PZAS.	CILINDRO DE 907 KG. (ESTOS CONTENEDORES SON ACAMBIO, DERIVADO DEL LLENADO PERIÓDICO)	CLORO GAS

*Manru*

1. Referente al **Anexo Técnico IV** de las Bases de Licitación, se hace la aclaración:  
**DICE:**

## ANEXO IV

### ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS QUIMICOS

#### I. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS:

##### CLORO GAS I:

- Fórmula: Cl<sub>2</sub>
- Concentración: 99.5% min.
- Humedad: 30.0 % máx.
- Residuo: 40 ppm máx.
- Bromo: 30 ppm máx.
- CCl<sub>3</sub>: 20 ppm máx.
- Presentación: En cilindro de 65 kg

##### CLORO GAS II:

- Fórmula: Cl<sub>2</sub>
- Concentración: 99.5% min.
- Humedad: 30.0 % máx.
- Residuo: 40 ppm máx.
- Bromo: 30 ppm máx.
- CCl<sub>3</sub>: 20 ppm máx.

*Manru*

*Manru*





- Presentación: En cilindro de 907 kg

#### HIPOCLORITO DE CALCIO al 65%:

- Fórmula química:  $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 3\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NaCl}$
- Color: Blanco, Blanco- Grisáceo
- Cloro disponible: 65.0 %
- Humedad: 5.5 % - 10.0 %
- Insolubilidad: 3.0 %
- Densidad: 1.1 g/ml
- Carbonato de calcio: 3.0 %
- Hidróxido de calcio: 2.0 %
- Cloruro de calcio: 2.0 %
- Cloruro de sodio: 12.0 - 16.0 %
- Cloruro de Magnesio: 0.0 %
- Óxido Férrico: 0.001 %
- Trióxido de Aluminio: 0.0 %
- Presentación: Pastilla de 1" envasado en cubetas de 45 kg.

#### HIPOCLORITO DE SODIO al 13%:

- Fórmula química:  $\text{NaClO}$
- Cloro valorable: 136 g/lit. min. (\*EMA)
- $\text{NaOH}$ : 12.0 g/lit. máx. (\*EMA)
- Fe: 3.0 ppm máx. (\*EMA)
- Densidad: 1.20 +/- 0.01 kg/lit. (\*EMA)
- Apariencia: Líquido amarillo verdoso libre de materia extraña
- Presentación: En Pipa, tote, tambor y garrafa

#### POLIMERO CATIONICO LIQUIDO:

- Fórmula: N/D
- Estado físico: Líquido
- Carácter iónico: Catiónico
- Viscosidad: 1,000 - 3,000 cps
- Rango de PH: 4.0 - 7.0
- Apariencia: Líquido claro amarillento - ámbar
- Gravedad específica: 1.05 - 1.10
- Presentación: En tambor de 200 lt.

#### SILICATO DE SODIO:

- Fórmula:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$
- Estado físico: Líquido
- Sólidos totales: 38.1 -39.3%





- Oxido de sodio: 9.1 - 9.3%.
- Oxido de silicio: 29 - 30%
- Relación de SiO<sub>2</sub>/Na<sub>2</sub>O: 3.17 -3.30%
- Densidad relativa @20°C: 1.40 - 1.41 g/cm<sup>3</sup>
- Viscosidad: 150 - 800 cps.
- Apariencia: Liquido opalescente
- Presentación: En tambor de 200 lts.

**SULFATO DE ALUMINIO LIQUIDO:**

- Fórmula: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Estado físico: Liquido
- Alúmina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>): 7.5% +/- 0.10 (\*EMA)
- Hierro total (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>): 25 ppm máx. (\*EMA)
- Sulfatos totales: 21.0 -23.0 % (\*EMA)
- Densidad: 1.29 - 1.31 gr/cm<sup>3</sup> (\*EMA)
- Apariencia: Líquido traslucido transparente
- Presentación: En tote de 1,000 lts. y pipa de 15,000 lts. y de 28,000 lts.

*Handwritten signature*

**II. REQUISITOS, NORMAS Y ESTÁNDARES REQUERIDOS**

DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE	REQUISITOS
COLORO GAS 1	NMX-AA-125-SCFI-2006 NOM-018-STPS-2015	El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> </ul> En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.
COLORO GAS 2	NMX-AA-125-SCFI-2006 NOM-018-STPS-2015	El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> </ul> En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.
HIPOCLORITO DE CALCIO al 65% (en pastilla de 1")	NMX-AA-124-SCFI-2007 NOM-018-STPS-2015	El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los</li> </ul>

*Large handwritten signature*





DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE	REQUISITOS
		<p>peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> </ul> <p>En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.</p>
*HIPOCLORITO DE SODIO al 13%	NMX-AA-124-SCFI-2007 NOM-018-STPS-2015	<p>El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad de fabricante y la certificación correspondiente de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> <li>• Certificado de KOSHER</li> </ul> <p>En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.</p>
POLIMERO CATIONICO LIQUIDO	NMX-AA-137-SCFI-2007 NOM-018-STPS-2015	<p>El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60, PWG</li> </ul> <p>En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.</p>
SILICATO DE SODIO LIQUIDO	NMX-AA-140-SCFI-2007 NOM-018-STPS-2015	<p>El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> </ul> <p>En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.</p>
*SULFATO DE ALUMINIO LIQUIDO	NMX-AA-122-SCFI-2006 NOM-018-STPS-2015	<p>El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad de fabricante y la certificación correspondiente de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> </ul> <p>• En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.</p>

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*





El concursante debe presentar su especificación técnica detallada, transcrita y en formato membretado de su empresa. No se aceptará copiar y pegar la especificación proporcionada por la convocante.

El concursante debe presentar el informe de resultados del laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación EMA vigente en ensayo y/o calibración en la rama química correspondiente no mayor a 90 días.

El concursante debe de presentar la acreditación del laboratorio correspondiente actual y vigente, y el alcance de las determinaciones del laboratorio que realizó la prueba para cada una de las especificaciones (\*EMA) solicitadas de los productos hipoclorito de sodio al 13% y sulfato de aluminio al 75%.

En caso de no cubrir alguno de los requisitos de este anexo técnico en su propuesta, será causa de rechazo de la misma.

#### I. **REQUERIMIENTOS ADICIONALES**

**Para las de entregas a granel el concursante ganador deberá:**

- 1.- Utilizar en cada descarga el equipo de protección personal que consiste en: traje de seguridad resistente a ácidos diluidos, guantes de neopreno, botas de hule, careta facial, casco de seguridad.
- 2.- Considerar los accesorios y mangueras necesarias para realizar la descarga (la conexión disponible para descarga es conexión "rápida macho" de 2"), hasta 25 m manguera resistente al producto químico, bomba portátil de combustión interna o presurización con aire para el caso de pipas para descarga de los productos.
- 3.- Entregar el certificado original de análisis del lote del producto suministrado con firma autógrafa del responsable.
- 4.- Entregar hoja de datos técnicos y hoja de seguridad del producto, con cada entrega solicitada
- 5.- Cumplimiento de todas las Normas (NOM), reglamentos, códigos y documentos aplicables para el transporte de sustancias químicas peligrosas.

**Para las entregas de los productos en envases con contenido neto el concursante ganador deberá:**

- 1.- Entregar el producto en envase nuevo, con etiqueta de identificación, descripción del lote y contenido neto.
- 2.- Entregar el certificado original de análisis del lote del producto suministrado con firma autógrafa del responsable.
- 3.- Entregar hoja de datos técnicos y, hoja de seguridad del producto.



4.- Cumplimiento de todas las Normas (NOM), reglamentos, códigos y documentos aplicables para el transporte de sustancias químicas peligrosas.

La Comisión del Agua del Estado de Veracruz se reserva el derecho de realizar muestreos aleatorios para verificar la calidad del producto en cuanto a los parámetros solicitados, en caso de existir diferencias en las especificaciones solicitadas, se deberá sustituir el producto, sin cargo para CAEV, considerándose atraso de entrega y las penas convencionales que apliquen correrán por parte del concursante ganador.

**DEBE DECIR:**

**ANEXO IV**

**ESPECIFICACIONES DE LOS PRODUCTOS QUIMICOS**

**I. CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS:**

**CLORO GAS I:**

- Fórmula:  $Cl_2$
- Concentración: 99.5% min.
- Humedad: 30.0 % máx.
- Residuo: 40 ppm máx.
- Bromo: 30 ppm máx.
- $CCl_3$ : 20 ppm máx.
- Presentación: En cilindro de 65 kg

**CLORO GAS II:**

- Fórmula:  $Cl_2$
- Concentración: 99.5% min.
- Humedad: 30.0 % máx.
- Residuo: 40 ppm máx.
- Bromo: 30 ppm máx.
- $CCl_3$ : 20 ppm máx.
- Presentación: En cilindro de 907 kg

**HIPOCLORITO DE CALCIO al 65%:**

- Fórmula química:  $2Ca(OH)_2 + 3Cl_2 + 2NaOH \rightarrow Ca(ClO)_2 + CaCl_2 + 2H_2O + 2NaCl$
- Color: Blanco, Blanco- Grisáceo
- Cloro disponible: 65.0 %
- Humedad: 5.5 % - 10.0 %



- Insolubilidad: 3.0 %
- Densidad: 1.1 g/ml
- Carbonato de calcio: 3.0 %
- Hidróxido de calcio: 2.0 %
- Cloruro de calcio: 2.0 %
- Cloruro de sodio: 12.0 - 16.0 %
- Cloruro de Magnesio: 0.0 %
- Óxido Férrico: 0.001 %
- Trióxido de Aluminio: 0.0 %
- Presentación: Pastilla de 1" envasado en cubetas de 45 kg.

#### HIPOCLORITO DE SODIO al 13%:

- Fórmula química: NaClO
- Cloro valorable: 136 g/lit. min. (\*EMA)
- NaOH: 12.0 g/lit. máx. (\*EMA)
- Fe: 3.0 ppm máx. (\*EMA)
- Densidad: 1.20 +/- 0.01 kg/lit. (\*EMA)
- Apariencia: Líquido amarillo verdoso libre de materia extraña
- Presentación: En Pipa, tote, tambor y garrafa

#### POLIMERO CATIONICO LIQUIDO:

- Fórmula: N/D
- Estado físico: Líquido
- Carácter iónico: Cationico
- Viscosidad: 1,000 - 3,000 cps
- Rango de PH: 4.0 - 7.0
- Apariencia: Líquido claro amarillento - ámbar
- Gravedad específica: 1.05 - 1.10
- Presentación: En tambor de 200 lt.

#### SILICATO DE SODIO:

- Fórmula: Na<sub>2</sub> SiO<sub>3</sub>
- Estado físico: Líquido
- Sólidos totales: 38.1 -39.3%
- Óxido de sodio: 9.1 - 9.3%.
- Óxido de silicio: 29 - 30%
- Relación de SiO<sub>2</sub>/Na<sub>2</sub>O: 3.17 -3.30%
- Densidad relativa @20°C: 1.40 - 1.41 g/cm<sup>3</sup>
- Viscosidad: 150 - 800 cps.
- Apariencia: Líquido opalescente
- Presentación: En tambor de 200 lts.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Large handwritten signature*



**SULFATO DE ALUMINIO LIQUIDO:**

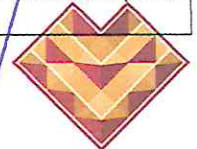
- Fórmula:  $Al_2O_3$
- Estado físico: Líquido
- Alúmina ( $Al_2O_3$ ): 7.5% +/- 0.10 (\*EMA)
- Fierro total ( $Fe_2O_3$ ): 25 ppm máx. (\*EMA)
- Sulfatos totales: 21.0 -23.0 % (\*EMA)
- Densidad: 1.29 - 1.31 gr/cm<sup>3</sup> (\*EMA)
- Apariencia: Líquido traslucido transparente
- Presentación: En tote de 1,000 lts. y pipa de 15,000 lts. y de 28,000 lts.

**II. REQUISITOS, NORMAS Y ESTÁNDARES REQUERIDOS**

DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE	REQUISITOS
CLORO GAS 1	NMX-AA-125-SCFI-2006 NOM-018-STPS-2015	El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> </ul> En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.
CLORO GAS 2	NMX-AA-125-SCFI-2006 NOM-018-STPS-2015	El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> </ul> En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.
HIPOCLORITO DE CALCIO al 65% (en pastilla de 1")	NMX-AA-124-SCFI-2007 NOM-018-STPS-2015	El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> </ul> En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.
*HIPOCLORITO DE SODIO al 13%	NMX-AA-124-SCFI-2007 NOM-018-STPS-2015	El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> </ul>

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*





DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE	REQUISITOS
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad de fabricante y la certificación correspondiente de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> <li>• Certificado de KOSHER</li> </ul> <p>En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.</p>
POLIMERO CATIONICO LIQUIDO	NMX-AA-137-SCFI-2007 NOM-018-STPS-2015	<p>El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60, PWG</li> </ul> <p>En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.</p>
SILICATO DE SODIO LIQUIDO	NMX-AA-140-SCFI-2007 NOM-018-STPS-2015	<p>El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> </ul> <p>En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.</p>
*SULFATO DE ALUMINIO LIQUIDO	NMX-AA-122-SCFI-2006 NOM-018-STPS-2015	<p>El concursante deberá presentar dentro de su oferta técnica para evaluación, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hoja de datos técnicos del producto ofertado para la validación de parámetros solicitados.</li> <li>• hoja de seguridad de cada producto, donde se indiquen los peligros y riesgos, así como las medidas de prevención.</li> <li>• Certificado de calidad de fabricante y la certificación correspondiente de un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)</li> <li>• Acreditación NSF/ANSI/CAN 60</li> <li>• En el entendido que será motivo de rechazo el no presentarla.</li> </ul>

El concursante debe presentar su especificación técnica detallada, transcrita y en formato membretado de su empresa. No se aceptará copiar y pegar la especificación proporcionada por la convocante.

El concursante debe presentar el informe de resultados del laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación EMA vigente en





ensayo y/o calibración en la rama química correspondiente no mayor a 90 días.

El concursante debe de presentar la acreditación del laboratorio correspondiente actual y vigente, y el alcance de las determinaciones del laboratorio que realizó la prueba para cada una de las especificaciones (\*EMA) solicitadas de los productos hipoclorito de sodio al 13% y sulfato de aluminio al 75%.

En caso de no cubrir alguno de los requisitos de este anexo técnico en su propuesta, será causa de rechazo de la misma.

### III. **REQUERIMIENTOS ADICIONALES**

**Para las de entregas a granel el concursante ganador deberá:**

- 1.- Utilizar en cada descarga el equipo de protección personal que consiste en: traje de seguridad resistente a ácidos diluidos, guantes de neopreno, botas de hule, careta facial, casco de seguridad.
- 2.- Considerar los accesorios y mangueras necesarias para realizar la descarga (la conexión disponible para descarga es conexión "rápida macho" de 2"), hasta 25 m manguera resistente al producto químico, bomba portátil de combustión interna o presurización con aire para el caso de pipas para descarga de los productos.
- 3.- Entregar el certificado original de análisis del lote del producto suministrado con firma autógrafa del responsable.
- 4.- Entregar hoja de datos técnicos y hoja de seguridad del producto, con cada entrega solicitada
- 5.- Cumplimiento de todas las Normas (NOM), reglamentos, códigos y documentos aplicables para el transporte de sustancias químicas peligrosas.

**Para las entregas de los productos en envases con contenido neto el concursante ganador deberá:**

- 1.- Entregar el producto en envase nuevo, con etiqueta de identificación, descripción del lote y contenido neto.
- 2.- Entregar el certificado original de análisis del lote del producto suministrado con firma autógrafa del responsable.
- 3.- Entregar hoja de datos técnicos y, hoja de seguridad del producto.
- 4.- Cumplimiento de todas las Normas (NOM), reglamentos, códigos y documentos aplicables para el transporte de sustancias químicas peligrosas.

La Comisión del Agua del Estado de Veracruz se reserva el derecho de realizar muestreos aleatorios para verificar la calidad del producto en cuanto a los parámetros solicitados, en caso de existir diferencias en las especificaciones

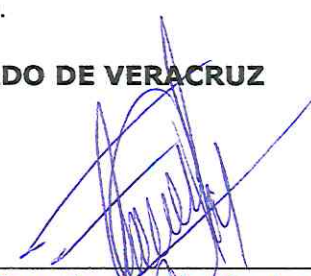


solicitadas, se deberá sustituir el producto, sin cargo para CAEV, considerándose atraso de entrega y las penas convencionales que apliquen correrán por parte del concursante ganador.

Previa lectura del presente documento y al no haber otro asunto que tratar estando todos por enterados, se da por terminado el presente acto a las **10:30 hrs.** Del día de su inicio, firmando de conformidad y como constancia en todas sus hojas al margen y al calce, las personas que en ella intervinieron; a fin de que surta los efectos legales que le son inherentes y para efectos de notificación en forma, en este acto se hace entrega a todos los presentes de copia firmada de la presente acta.

**POR LA COMISIÓN DEL AGUA DEL ESTADO DE VERACRUZ**

  
C.P. Víctor Hugo Campos Zenil  
Jefe del Departamento de  
Administración

  
Ing. Fernando Ventura Marcos  
Jefe del Departamento de Calidad  
y Administración del Agua

  
M.A.P. José Martín Hernández Sánchez  
En representación de la Oficina de Recursos  
Materiales

**POR LOS LICITANTES**

  
C. Nancy Fabiola Álvarez Velázquez  
En representación de  
PROQUIVER, S.A. de C.V.

-----FIN DE ACTA-----