



2/AD/015/19

28-diciembre-2018

I. **Descripción del servicio a contratar:**

Tratamiento de aguas en generadores de vapor

I.1.- **En su caso, relación de equipos:**

Descripción.	Ubicación.
Tratamiento de aguas en generadores de vapor	Sala de máquinas del sótano del Instituto.

II. **Resultado de la investigación de Mercado.**-De conformidad con lo establecido en el Artículo 42 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público se acredita con base en la información proporcionada en el "Formato de control para la integración de la investigación de mercado" e "Investigación de Mercado" que se anexan a la presente justificación.

Se Anexa investigación de mercado

III. **Plazos y condiciones de la prestación del servicio.-**

III.1.- **Plazo (vigencia):**

1º de enero al 31 de marzo del 2019

III.2.- **Condiciones (anexo técnico):**

**ANEXO TÉCNICO PARTIDA B**

**1. Especificaciones del servicio.**

El tratamiento del producto químico para calderas, tiene como objetivo, prevenir la corrosión, oxidación, y proteger las áreas metálicas así como prevenir incrustaciones, en los generadores de vapor.

**2. Personal requerido para el servicio**

El proveedor deberá proporcionar a 1 técnico, personal con el que realizara el suministro y tratamiento para las calderas dos veces por semana.

- Es incumplimiento al contrato enviar a la atención del servicio a personal no capacitado ni experimentado.

**3. Currículum del personal**

Es obligatorio presentar el currículum de la empresa a la Coordinación del Departamento de Mantenimiento, máximo diez días después de iniciado el contrato.

**4. Registro de asistencia**

El Proveedor proporcionará a la Coordinación del Departamento de Mantenimiento, una libreta de asistencia, donde se registrará su personal, indicando el nombre, fecha y firma, esta actividad la deben realizar desde el primer día de vigencia del contrato hasta concluirlo.

Es responsabilidad de la empresa prestadora del servicio, verificar que el personal se presente en tiempo y forma a la realización de los servicios programados.



28-diciembre-2018

#### 5. Personal uniformado e identificado

El Técnico, deberá estar debidamente uniformado e identificado, tener una buena presentación, la playera que porten deberá tener estampado del logo de la empresa, así como sus credenciales la cual debe contener la fotografía de quien la porta.

El Departamento de Vigilancia de este Instituto, no recibirá como credencial de identificación para su acceso la credencial de la empresa que representan, ya que ésta la deben portar dentro de las instalaciones del Instituto, deberán dejar en la caseta de vigilancia una identificación oficial (pasaporte, credencial de elector, cartilla de servicio militar, cédula profesional).

#### 6. Material

El proveedor deberá instalar un dosificador y el producto químico, o los aditamentos para un tratamiento sin químicos.

Si por alguna razón el equipo llegara a fallar el Proveedor deberá sustituirlo por uno nuevo sin ningún costo para el Instituto.

#### 7. El proveedor deberá cumplir con los siguientes puntos:

- a. El Proveedor instalará un dosificador para tratamiento de aguas de calderas, sin costo para el Instituto, cada vez que sea necesario
- b. Dos veces a la semana los días martes y viernes con un horario de 10:00 a 12:00 horas analizará el monitoreo de los parámetros de la calidad del agua de la Caldera en operación.
- c. Entregará los reportes al Supervisor designado por el Instituto, el reporte deberá contener el visto bueno del Operador Técnico en Calderas en turno.
- d. El proveedor proporcionará capacitación al personal técnico operador de calderas y suministrará producto químico el cual se utilizará posterior al lavado químicos semestral a la caldera dos veces por año y se requerirán de 7 porrones por servicio
- e. El Técnico que se encargará del monitoreo del tratamiento para que tenga el funcionamiento correcto en el sistema de vapor a fin de garantizar una correcta operación para las necesidades del sistema.
- f. Presentará mensualmente un reporte de gráficas detallando el comportamiento de los parámetros de los equipos en cuanto al servicio del tratamiento de agua.
- g. Cada vez que sea necesario se capacitará al personal del Instituto sin costo para el Instituto, cubriendo los tres turnos.
- h. Si se considera necesario se instalará sin costo extra, un sistema de filtración de agua en la salida de los sistemas.
- i. El Proveedor mantendrá los equipos libres de incrustación y corrosión, en caso contrario la empresa limpiará los equipos y sustituirá las partes dañadas sin costo para el instituto.
- j. Elaborará los análisis fisicoquímicos en el momento de cada visita para obtener resultados inmediatos, sin costo para el Instituto
- k. El Proveedor enviará muestra de agua de la caldera a un laboratorio externo, a fin de ser analizada la calidad de la misma para tener un mejor control del monitoreo del equipo, sin costo para el Instituto.
- l. El Proveedor realizará un análisis de fierro de forma mensual y entregará el reporte al supervisor designado por el Instituto, sin ningún costo.

#### 8. Tratamiento del producto

El tratamiento para las calderas se realizará las 24 horas del día, todos los días durante la vigencia del



28-diciembre-2018

contrato.

La empresa CALDERAS MYRGGO, S.A. de C.V., quien es fabricante de las calderas que están instaladas en el Instituto, recomienda que la calidad del agua dentro de las calderas se mantenga bajo los siguientes parámetros:

Dureza total como CaCO <sub>3</sub>	0-2
Alcalinidad total como CaCO <sub>3</sub>	700 (+)
Hidróxido como CaCO <sub>3</sub>	150-300
*Sílice como SiO <sub>2</sub>	50-60
Oxígeno disuelto como O	0.015 (+)
Sólidos disueltos	3,500 (+)
Sólidos suspendidos	300 (+)
PH	9.5-11.5
Aceite	1.0
Sulfito de sodio como Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	30-60
Fosfatos como PO <sub>4</sub>	30-50
Dispersante orgánico	50-75

Notas:

Valores PPM, excepto PH

(+) Valores máximos

(\* ) El agua de alimentación

De acuerdo a los parámetros antes mencionados el proveedor debe mantenerlos dentro de los rangos permitidos, para evitar la corrosión e incrustación de metales en todo el sistema de la caldera. Al término de un año y en el primer mantenimiento preventivo de la caldera, se destapara y revisará para verificar que no exista CORROSIÓN e INCRUSTACIÓN, ya que de existir daño en el equipo, este será corregido por la empresa sin costo para el Instituto.

#### IV. Procedimiento de contratación propuesto

**Fundamentación legal:** El Procedimiento de contratación propuesto es la Adjudicación Directa, fundamentada en el Artículo 42 de la Ley de Adquisiciones Arrendamiento y Servicios del Sector Público.

#### V. Monto Estimado de la contratación (sin IVA)

2019 \$ 36,750.00 (Treinta y seis mil setecientos cincuenta pesos 00/100 M.N.)

#### VI. Forma de pago propuesta.-

Mensualidades vencidas del 1º de enero al 31 de marzo del 2019

#### VII. Empresa propuesta para la adjudicación.

Ingeniería Aplicada en tratamientos de aguas, S.A. de C.V.  
Representante legal: Luis Ernesto J. Elizalde Rendón  
Dirección: Uriel Avilés No. 123, Col. Fraccionamiento Colonial Iztapalapa  
Teléfono: 2608 5343  
Correo electrónico: ingenieriaaplicada2011@hotmail.com

#### VIII. Acreditación de los criterios en que fundan su excepción, así como la justificación de las razones para el ejercicio de la opción.



Justificación para adquisiciones sin procedimiento de Licitación Pública Artículo 42 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público

28-diciembre-2018

Con Fundamento en el Artículo 42 de la Ley de Adquisiciones Arrendamiento y Servicios del Sector Público y 72 Fracción (III) de su Reglamento: (ver Anexo1), se acredita por lo menos uno de los siguientes criterios de **Economía, Eficacia, Eficiencia, Imparcialidad, Honradez y Transparencia** para satisfacer los objetivos a los que estén destinado.

**Economía**

El realizar una Adjudicación Directa permitirá que el servicio a contratar se obtenga en el menor tiempo posible al contratarlo, fundamentado en el Artículo 42, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en adición a lo anterior, debe considerarse el costo de oportunidad en función del tiempo requerido para realizar la Licitación Pública o Invitación a Cuando Menos Tres Personas, al tener la empresa un mayor costo en indirectos en la elaboración de su concurso, el cual se vería reflejado en el costo de las propuestas y adecuada aplicación de los recursos federales.

**Eficacia**

Con el procedimiento de contratación propuesto se obtiene el resultado práctico deseado, al encontrarse todas las acciones de este Instituto regidas por un cálculo de costo-beneficio y además la necesidad y urgencia del servicio a contratar exige una capacidad de respuesta inmediata la cual se obtiene de la Adjudicación Directa, toda vez que, la oportunidad de atención del requerimiento, evita gastos innecesarios y pérdidas significativas que se ocasionarían de haberse seleccionado el procedimiento de licitación Pública.

El tratamiento del agua de una caldera de vapor o agua caliente es fundamental para asegurar una larga vida útil libre de problemas operacionales, reparaciones de importancia y accidentes. El objetivo principal del tratamiento de agua es evitar problemas de corrosión e incrustaciones, asegurando la calidad del agua de alimentación y del agua contenida en la caldera. El aseguramiento de la calidad del agua de alimentación y agua de la caldera se consigue cumpliendo con los requerimientos de las normas, que definen los límites recomendados para los parámetros involucrados en el tratamiento del agua.

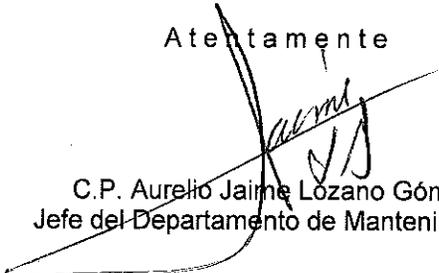
Los productos químicos utilizados generalmente en calderas son los secuestrantes de oxígeno, dispersantes, anti-incrustantes, protectores y neutralizantes para las líneas de retorno de condensado. La dosificación de los productos químicos debe ser realizada al estanque de almacenamiento de agua, en el caso de los secuestrantes de oxígeno, que son más efectivos mientras mayor es su tiempo de residencia en el agua antes de llegar a la caldera y a la línea de alimentación de agua en el caso de los dispersantes, anti-incrustantes y tratamiento para las líneas de retorno de condensado.

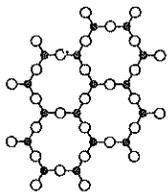
IX. **En su caso, para el arrendamiento de bienes, adjuntar:**

IX.1. Estudio de Factibilidad, y  
No aplica

IX.2. Constancia de no existencia de bienes de las mismas características o, en su caso, el nivel de inventario de los mismos que haga necesario arrendar dichos bienes  
No aplica

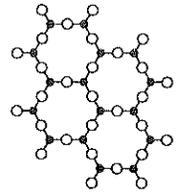
Atentamente

  
C.P. Aurelio Jaime Lozano Gómez  
Jefe del Departamento de Mantenimiento



# INGENIERÍA APLICADA EN TRATAMIENTOS DE AGUAS S.A. DE C.V.

Uriel Avilés No. 123, Col. Fracc. Colonial Iztapalapa,  
Deleg. Iztapalapa, CDMX, C.P. 09270 Tel. 26 08 53 43 / Tel. 26 08 96 32 / Fax. 56 93 64 56



RFC: IAE130211C40

## 9. COTIZACIÓN

La cotización permanecerá vigente del 1 de Enero del 2019 al 31 de Marzo del 2019.

Descripción.	PRECIO MENSUAL	PRECIO POR TRES MESES
Tratamiento de aguas en generadores de vapor	\$ 12,250.00	36,750.00
Subtotal	\$12,250.00	\$36,750.00
I.V.A.	\$1,960.00	\$5,880.00
Total	\$14,210.00	\$42,630.00

**Importe total neto mensual: Catorce mil doscientos diez cinco pesos 00/100 M.N.**

**Desglose I.V.A. mensual: Mil novecientos sesenta pesos 00/100 M.N**

**Importe total neto por tres meses: Cuarenta y dos mil seis cientos treinta pesos 00/100 M.N.**

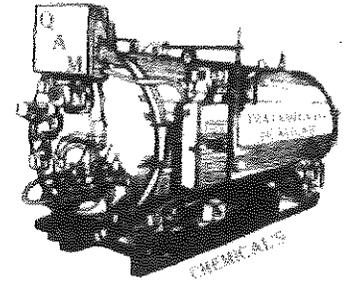
**Desglose I.V.A. tres meses: Cinco mil ochocientos ochenta pesos 00/100 M.N.**

**Moneda: Pesos Mexicanos**

La oferta o proposición económica estará vigente hasta la fecha de adjudicación y la fecha de formalización del contrato, en el entendido de que los precios unitarios y totales son firmes durante la prestación de los bienes objetos de la presente invitación.

# QUIMICA AVANZADA DE MEXICO

DIVISION PRODUCTOS QUIMICOS  
DIVISION TRATAMIENTOS DE AGUAS  
DEPARTAMENTO MECANICO PARA CALDERAS  
AGAPANDO MZ 2 LT 7 COL. LOS ANGELES  
DEL IZTAPALAPA, CDMX



La cotización permanecerá vigente del 1 de Enero del 2019 al 31 de Marzo del 2019.

<b>Descripción.</b>	<b>PRECIO MENSUAL</b>	<b>PRECIO POR 3 MESES</b>
Tratamiento de aguas en generadores de vapor	\$14,087.50	\$ 42,262.50

**Los precios no incluyen IVA**  
**Moneda: Pesos Mexicanos**

Condiciones de Servicio:

El pago de los servicios será a mensualidades vencidas  
La vigencia del contrato será a partir del 1° de Enero al 31 de Marzo de 2019.

  
Lic. Eder Moacyr Elizalde Justo  
Director General

RFC: EIJE8907287B5  
MOVIL: (044) 5570518483  
EMAIL: [quimicaavanzada.admon@outlook.com](mailto:quimicaavanzada.admon@outlook.com)

el Instituto, recomienda que la calidad del agua dentro de las calderas se mantenga bajo los siguientes parámetros:

Dureza total como CaCO3	0-2
Alcalinidad total como CaCO3	700 (+)
Hidróxido como CaCO3	150-300
*Sílice como SiO2	50-60
Oxígeno disuelto como O	0.015 (+)
Sólidos disueltos	3,500 (+)
Sólidos suspendidos	300 (+)
PH	9.5-11.5
Aceite	1.0
Sulfito de sodio como Na2 SO3	30-60
Fosfatos como PO4	30-50
Dispersante orgánico	50-75

**Notas:**

Valores PPM, excepto PH

(+) Valores máximos

(\*) El agua de alimentación

Por lo que es importante que el proveedor informe que el producto que están ofertando cumpla con lo anterior ya que de lo contrario, en caso de CORROSION o INCRUSTACION será completamente responsable. Al término de un año y en el primer mantenimiento preventivo, se destapara la Caldera y se revisará que no exista CORROSIÓN e INCRUSTACIÓN, ya que de existir daño en el equipo, este será corregido por la empresa sin costo para el Instituto.

**IX. COTIZACIÓN**

Descripción.	PRECIO MENSUAL	PRECIO POR 3 MESES
Tratamiento de aguas en generadores de vapor	\$ 15,925.00	\$ 47,775.00

**Vigencia: 1 de Enero al 31 de Marzo del 2019**

**Los precios cotizados No incluye IVA**

  
**ABC Química**  
**Consuelo Hernández Batalla**  
**Gerente General**

