

BASES DE LICITACIÓN

DOCUMENTOS DE LA LICITACIÓN

APÉNDICE 3

ASPECTOS FINANCIEROS de la LICITACIÓN para:

LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES “EL AHOGADO” CON CAPACIDAD DE 2,250 LPS, QUE INCLUYE, PROYECTO EJECUTIVO, CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO, ELECTROMECAÁNICO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, OPERACIÓN, CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO; ASÍ COMO LA REMOCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE BIOSOLIDOS Y SÓLIDOS QUE SE GENEREN; BAJO LA MODALIDAD DE PRECIO ALZADO CON INVERSIÓN MIXTA PRIVADA PARCIAL RECUPERABLE.

ÍNDICE

1	MONTO TOTAL PARA LA INVERSIÓN DEL PROYECTO	3
2	CONTRAPRESTACIÓN TOTAL	4
3	COSTOS FIJOS MENSUALES DE OPERACIÓN T2	6
4	COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN T3	7
5	PAGO DE TARIFAS	10

1 MONTO TOTAL PARA LA INVERSIÓN DEL PROYECTO

1.1 EL MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN incluye los siguientes costos:

- 1.1.1 Costos del PROYECTO EJECUTIVO el cual no debe ser superior al 2% del costo de construcción, equipamiento electromecánico de la PTAR EL AHOGADO.
- 1.1.2 Costos de la construcción, equipamiento electromecánico de la PTAR EL AHOGADO.
- 1.1.3 Costos de las PRUEBAS DE CAPACIDAD y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO de la PTAR EL AHOGADO.
- 1.1.4 Costo de la SUPERVISIÓN, los LICITANTES deberán considerar el 3% de supervisión para los costos de los proyectos ejecutivos, de construcción y equipamiento de la PTAR EL AHOGADO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, PRUEBAS DE CAPACIDAD DE LA PTAR EL AHOGADO, del MONORRELLENO.
- 1.1.5 Costo del MONORRELLENO.
- 1.1.6 Costo del sistema de COGENERACIÓN de energía eléctrica.
- 1.1.7 Costo de la SUPERVISIÓN del sistema de COGENERACIÓN de energía eléctrica.
- 1.1.8 Honorarios del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACION durante el PERIODO DE INVERSIÓN. Para efecto de evaluación de las PROPOSICIONES, los LICITANTES deberán considerar en el MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN los siguientes costos de honorarios del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACION:
- 1.1.9 Costo de aceptación fiduciaria (una sola vez): \$ 80,000.00 (OCHENTA MIL PESOS 00/100 M.N.) a valores del mes que corresponde al último INPC conocido previo a la presentación de PROPOSICIONES. Todavía no lo incluyo en los formatos
- 1.1.10 Costo mensual: \$ 80,000.00 (OCHENTA MIL PESOS 00/100 M.N.) a valores de a valores del mes que corresponde al último INPC conocido previo a la presentación de PROPOSICIONES.
- 1.1.11 Los LICITANTES deberán considerar en el MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN los costos relativos a la obtención de la carta de crédito, seguros y fianzas, comisiones financieras e intereses en los términos del **Apéndice 5 y Apéndice 6 CONTRATO**.
- 1.1.12 Costos de comisiones e intereses en el PERIODO DE INVERSIÓN.

1.1.13 Costos del Rendimiento del Capital de Riesgo en el PERIODO DE INVERSIÓN

2 CONTRAPRESTACIÓN TOTAL

2.1.1 La CONTRAPRESTACIÓN TOTAL es el pago mensual en pesos mexicanos, integrado por la suma de las tarifas T1, T2, T3 que deberá pagar CEA a la EMPRESA por la prestación de los servicios a que se refiere el CONTRATO, más el IVA correspondiente de acuerdo a lo siguiente:

$$CT_n = T1_n + T2_n + T3_n$$

Donde:

CT_n= Pago mensual equivalente al monto de la facturación mensual sin IVA en pesos mexicanos en el mes n, por la amortización de la inversión para el diseño, construcción, equipamiento y puesta en operación de la PTAR EL AHOAGADO, así como por la operación, conservación y mantenimiento de la PTAR EL AHOAGADO.

$$C1_n = T1_n + T2_n + T3_n$$

Donde:

$$T1_n = T1C_n + T1R_n$$

T1_n= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por la EMPRESA en el mes n, con CRÉDITO (T1C_n) y con CAPITAL DE RIESGO (T1R_n) para el diseño, construcción, equipamiento y puesta en operación de la PTAR EL AHOAGADO. Tarifa que será pagada durante 210 por CEA a la EMPRESA, a partir de la emisión del ACTA DE INICIO DE OPERACIÓN DE LA PTAR EL AHOAGADO.

$$T1C_n = T1C * \pi$$

T1C_n= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por la EMPRESA en el mes n con CRÉDITO. La tarifa será pagada durante el plazo en meses que se deberá utilizar será de 192 meses por CEA a la EMPRESA.

T1C= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por la EMPRESA, con CRÉDITO ajustada al final del PERIODO DE INVERSIÓN de acuerdo a lo establecido en el Anexo 7 del CONTRATO.

$$\pi = (\text{INPC}_n / \text{INPC}_0)$$

INPC₀: Índice Nacional de Precios al Consumidor publicado por el Banco de México, correspondiente a ____ de 2008.

INPC_n: Índice Nacional de Precios al Consumidor conocido al mes “n”, publicado por el Banco de México.

$$\text{T1R}_n = \text{T1R} * \pi * \Omega$$

T1R_n= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por la EMPRESA en el mes n, con CAPITAL DE RIESGO. La tarifa será pagada durante 210 meses por CEA a la EMPRESA.

T1R= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos de amortización de la inversión realizada por la EMPRESA, con CAPITAL DE RIESGO ajustada al final del PERIODO DE INVERSIÓN de acuerdo a lo establecido en el Anexo 7 del CONTRATO.

Ω se calcula de la siguiente manera:

Si $Q_n < Q$ por causas imputables a la EMPRESA

$$\Rightarrow \Omega = Q_n / Q$$

En cualquier otro caso $\Omega = 1$

Q_n=El volumen mensual medido en metros cúbicos mensuales de AGUA TRATADA en el mes n, entregada por la EMPRESA a CEA a la salida de la PTAR EL AHOGADO.

Q=5' 913,000 m³/mes.

$$\text{T2}_n = \text{T2} * \pi$$

T2_n=La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos fijos de operación, conservación y mantenimiento de la PTAR EL AHOGADO en el mes n, esta tarifa será pagada mensualmente por CEA a partir de la emisión ACTA DE INICIO DE OPERACIÓN DE LA PTAR EL AHOGADO.

T2= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos fijos de operación, conservación y mantenimiento de acuerdo a lo presentado en su PROPUESTA ECONÓMICA, ajustada al final del PERIODO DE INVERSIÓN de acuerdo a lo establecido en el Anexo 7 del CONTRATO.

$$\text{T3}_n = \text{T3} * \pi * Q_n$$

T3_n= La tarifa mensual sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos variables de operación, conservación y mantenimiento de la PTAR EL AHOGADO en el mes n. Esta tarifa será pagada

mensualmente por CEA a partir de la emisión del ACTA DE INICIO DE OPERACION DE LA PTAR EL AHOAGADO.

T3= La tarifa por metro cúbico sin IVA en pesos mexicanos para pagar los costos variables de operación, conservación y mantenimiento de la PTAR EL AHOAGADO de acuerdo a lo presentado en su PROPUESTA ECONÓMICA.

n= Mes de pago de la CONTRAPRESTACIÓN TOTAL.

3 COSTOS FIJOS MENSUALES DE OPERACIÓN T2.

3.1 Los LICITANTES deben integrar en el cálculo de la Tarifas T2 los siguientes conceptos:

- 3.1.1 **Costos del personal.** Estos costos corresponden a todos los costos directos del LISTADO DE PERSONAL requerido para la operación y administración de la PTAR y la disposición final de los BIOSÓLIDOS. El personal deberá estar especificado en el LISTADO DE PERSONAL propuesto por el LICITANTE.
- 3.1.2 **Costos fijos de energía eléctrica.** Estos costos corresponden a todos los costos de energía eléctrica relacionados con el alumbrado interior y exterior de todas las instalaciones operadas por la EMPRESA así como con los requerimientos mínimos de procesos, preparación de reactivos y protección de las instalaciones.
- 3.1.3 **Costos de mantenimiento.** Estos costos se estimarán a partir del costo mensual de una relación mínima de piezas de refacciones y consumibles que la EMPRESA deberá mantener, bajo la supervisión y observancia por CEA para el mantenimiento preventivo y correctivo, reposiciones, rehabilitaciones y conservación de todas las instalaciones y equipos electromecánicos.
- 3.1.4 **Costos de los medios y recursos materiales.** Estos costos corresponden a los requerimientos de vehículos, equipos de comunicación y de cómputo, herramientas relacionados con la operación de las instalaciones a cargo de la EMPRESA.
- 3.1.5 **Honorarios del FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN durante el PERIODO DE OPERACIÓN DE LA PTAR EL AHOAGADO.** Para efecto de evaluación de las PROPOSICIONES, los LICITANTES deberán considerar un costo mensual de \$60,000.00 (Sesenta Mil Pesos 00/100 M.N.) a valores del mes que corresponde al último INPC conocido previo a la presentación de PROPOSICIONES, por concepto de honorarios de FIDEICOMISO DE ADMINISTRACION.

- 3.1.6 **Costos de Seguros y Fianzas durante el PERIODO DE OPERACIÓN DE LA PTAR.** Los LICITANTES deberán estimar los costos correspondientes a la obtención y vigencia de los Seguros y Fianzas en los términos del Apéndice 5 y del CONTRATO.
- 3.1.7 **Costos Indirectos y Utilidades.** Los LICITANTES indicarán de manera separada el valor de indirectos y por otra parte el de utilidades con base en el cálculo de un porcentaje sobre la suma de los conceptos mencionados en las Disposiciones 3.1.1 a 3.1.4.
- 3.1.8 Costos de análisis de laboratorio.- Los LICITANTES indicarán los parámetros a analizar en laboratorio para calcular el costo fijo por este concepto.
- 3.1.9 **Costos de la lista de refacciones anuales.-** Estos costos se estimarán a partir del costo mensual de una relación mínima de piezas de refacciones y consumibles que la EMPRESA deberá mantener, bajo la supervisión y observancia por CEA para el mantenimiento preventivo y correctivo, reposiciones, rehabilitaciones y conservación de todas las instalaciones y equipos electromecánicos.

4 COSTOS VARIABLES DE OPERACIÓN T3.

- 4.1 Los LICITANTES deben calcular la Tarifa T3 a partir de los siguientes conceptos:
 - 4.1.1 **Costos de energía eléctrica.** Los LICITANTES deberán estimar los costos correspondientes a la energía eléctrica para los procesos de tratamiento de las aguas residuales y de los LODOS para la PTAR, así como para el bombeo de las aguas residuales y de los LODOS.
 - 4.1.2 Se agregarán los costos estimados de funcionamiento de las plantas de emergencia para la PTAR (consumo de combustibles). Es responsabilidad de cada LICITANTE evaluar el número de horas al año para el funcionamiento de sus plantas de emergencia, considerando que en caso de falla de suministro de energía por parte de la Comisión Federal de Electricidad, las plantas de emergencia deberán tener la capacidad suficiente para cubrir las necesidades de energía eléctrica para operar en las siguientes áreas:
 - 4.1.2.1 El bombeo de las aguas residuales a través de las instalaciones de la PTAR EL AHOGADO.

4.1.2.2 Los procesos de tratamiento de agua para la PTAR EL AHOGADO que permitan el tratamiento de por lo menos el 50 % de la capacidad nominal de la planta.

4.1.2.3 Los procesos de tratamiento de los LODOS que generen la PTAR EL AHOGADO para permitir el tratamiento del 100 % de la totalidad de la producción de lodos de la planta.

4.1.2.4 El mantenimiento de una aeración mínima según proceso propuesto en su caso en el tratamiento secundario para facilitar la continuidad de los procesos biológicos para la PTAR EL AHOGADO, en cumplimiento del MOP.

4.1.2.5 El alumbrado interior y exterior de la PTAR EL AHOGADO.

4.1.3 **Costos de mantenimiento correctivo y de reposición de equipos.** Los LICITANTES deberán estimar los costos de los consumibles para el mantenimiento correctivo y de reposición de equipos para la PTAR.

En los costos de reparaciones mayores, reposiciones y sustituciones de equipo, los LICITANTES deberán estimar e incluir en su PROPUESTA los costos anuales de mantenimiento correctivo y de reposición de equipos principales y auxiliares que hayan agotado su vida útil de la PTAR.

4.1.4 **Costos de medios y recursos materiales.** Los LICITANTES deberán estimar entre otros, los costos de combustibles y mantenimiento de los vehículos, de papelería y artículos de oficina, de teléfonos y otros medios de comunicación, de viajes del personal para la PTAR.

4.1.5 **Costos de transporte y disposición de los BIOSÓLIDOS Y OTROS RESIDUOS.** Los LICITANTES deberán estimar los costos de evacuación, transporte y disposición final de los BIOSÓLIDOS, en el terreno definido por CEA en el Apéndice 2 incluyendo en su caso los costos relativos a las ampliaciones requeridas para la infraestructura del MONORRELLENO; el transporte de los BIOSÓLIDOS deberá efectuarse todos los días de la semana mediante unidades de transporte adecuadas para no provocar pérdidas de BIOSÓLIDOS durante su manejo.

Los LICITANTES deberán estimar los costos de evacuación, transporte y disposición final de los otros residuos, según el destino de cada residuo considerado por cada LICITANTE.

- 4.1.6 **Costos de productos químicos.** Los LICITANTES deberán estimar los costos de productos químicos para la PTAR EL AHOGADO sobre la base de su capacidad nominal y de los consumos estimados para cada producto químico, los cuales deberán estar indicados en la PROPUESTA TÉCNICA.
- 4.1.7 **Costos Indirectos y Utilidades.** Los LICITANTES indicarán de manera separada el valor de indirectos y por otra el de utilidades con base en el cálculo de un porcentaje sobre la suma de los conceptos mencionados en las Disposiciones anteriores.

5 PAGO DE TARIFAS

5.1 TARIFA $T1_n$,

- 5.1.1 El pago de las tarifas $T1_n$, está considerada a partir de la firma de las actas de inicio de operación de la PTAR o a partir del mes: 31 (treinta y uno) para la PTAR EL AHOGADO, de la fecha de firma del ACTA DE INICIO DEL CONTRATO según corresponda.
- 5.1.2 En caso de un atraso en la construcción o inicio de operación no imputable a la EMPRESA, CEA se obliga a pagar a la EMPRESA las tarifas $T1_{proporcionaln}$, según corresponda en la fecha inicialmente prevista para su pago o sea, a partir del mes 31 (treinta y uno) de la fecha de firma del ACTA DE INICIO DEL CONTRATO. En caso de un atraso en la construcción imputable a la EMPRESA, CEA pagará, según corresponda, únicamente las tarifas $T1C_{proporcionaln}$, en la fecha inicialmente prevista para su pago o sea, a partir del mes 31 (treinta y uno) de la fecha de firma del ACTA DE INICIO DEL CONTRATO. En caso de un atraso en el inicio de operación imputable a la EMPRESA se sujetará a lo establecido en el CONTRATO.
- 5.1.3 En caso de terminación anticipada del CONTRATO durante el PERIODO DE INVERSIÓN no imputable a la EMPRESA, CEA se obliga a pagar a la EMPRESA, según corresponda, las tarifas $T1_{proporcionaln}$, en la fecha inicialmente prevista para su pago o sea, a partir del mes 31 (treinta y uno) de la fecha de firma del ACTA DE INICIO DEL CONTRATO y durante el plazo originalmente pactado de 210 (doscientos diez) meses, de acuerdo al porcentaje de obra ejecutada, según las estimaciones de obra firmadas por la SUPERVISIÓN y CEA a la fecha del terminación anticipada del CONTRATO, conforme a lo establecido en el **Anexo 7** del CONTRATO.
- 5.1.4 En caso de terminación anticipada del CONTRATO durante el PERIODO DE INVERSIÓN imputable a la EMPRESA, CEA se obliga a pagar a la EMPRESA según corresponda, únicamente las tarifas $T1C_{proporcionaln}$, en la fecha inicialmente prevista para la obra en que se hubiera presentado un incumplimiento, en la fecha inicialmente prevista para su pago o sea, a partir del mes 31 (treinta y uno), de la firma del ACTA DE INICIO DEL CONTRATO y durante el plazo originalmente pactado, de 210 (doscientos diez) meses. Las tarifas proporcionales que correspondan se calcularán de acuerdo al porcentaje de obra ejecutada, según las estimaciones de obra firmadas por la SUPERVISIÓN y CEA a la fecha de la terminación anticipada

del CONTRATO, conforme a lo establecido en el **Anexo 7** del CONTRATO.

- 5.1.5 En caso de terminación anticipada del CONTRATO durante el periodo de operación la PTAR no imputable a la EMPRESA, CEA se obliga a continuar pagando a la EMPRESA las tarifas T_{1n} , durante el plazo restante para alcanzar los 210 (doscientos diez) meses originalmente pactados para la PTAR EL AHOOGADO, conforme a lo establecido en el CONTRATO.
- 5.1.6 En caso de terminación anticipada del CONTRATO durante el PERIODO DE OPERACIÓN DE LA PTAR imputable a la EMPRESA, CEA se obliga a pagar a la EMPRESA, la tarifa T_{1Cn} asimismo pagará de las tarifas T_{1Rn} , el pago se hará de conformidad con lo establecido en el Anexo 7 del **Apéndice 6** y según corresponda al incumplimiento de que se trate. En dicho caso CEA se obliga a pagar la tarifa T_{1n} según corresponda conforme a lo establecido en el CONTRATO.

5.2 TARIFA FIJA DE OPERACIÓN T_{2n}

- 5.2.1 El pago de la Tarifa T_{2n} según corresponda, está considerado por CEA a partir del día de firma del ACTA DE INICIO DE OPERACIÓN DE LA PTAR EL AHOOGADO, conforme a lo establecido en el CONTRATO.
- 5.2.2 Durante el periodo de operación de la PTAR, y en caso de que no pueda operar por causas imputables a la EMPRESA, CEA no pagará la tarifa T_{2n} .
- 5.2.3 Si durante el periodo de operación de la PTAR, CEA incumple las obligaciones a su cargo por causas imputables a la misma, y como consecuencia la PTAR no puede ser operada en forma normal, CEA pagará a la EMPRESA el importe de las tarifas T_{2n} .

5.3 TARIFA VARIABLE DE OPERACIÓN T_{3n} .

- 5.3.1 El pago de la tarifa T_{3n} está considerada por CEA a partir de la firma del ACTA DE INICIO DE OPERACIÓN DE LA PTAR EL AHOOGADO conforme a lo establecido en el CONTRATO.
- 5.3.2 Los volúmenes mensuales de agua Q_n serán medidos por la EMPRESA a la salida de la PTAR EL AHOOGADO, los cuales deberán ser validados por CEA para poder integrarse en el cálculo de la tarifa T_{3n} y autorizar los pagos correspondientes. Los volúmenes de agua, que no cumplan con la calidad requerida en cuanto a valores promedios mensuales de uno o varios parámetros garantizados establecidos en el Anexo 9 del CONTRATO serán deducidos del volumen Q_n .