

POR: _____



-----FIN DE TEXTO-----

-----FIN DE TEXTO-----



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

Contrato de Servicios Relacionados con la Obra Pública No. CMAS-SR-XXX-2026, a base de precios unitarios y tiempo determinado, que celebran por una parte la **Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver.**, representada por el Mtro. **Eric Omar Rodolfo Juárez Valladares**, en su carácter de Director General, a quien en lo sucesivo se le denominara "**LA CONTRATANTE**" y por la otra parte, la persona física y/o moral C. **NOMBRE DE LA PERSONA FÍSICA O RAZÓN SOCIAL DE LA PERSONA MORAL** a quien en lo sucesivo se le denominara "**EL CONTRATISTA**", de acuerdo con las Declaraciones y Cláusulas siguientes:

D E C L A R A C I O N E S

I. "LA CONTRATANTE" DECLARA:

- A) Estar legalmente constituido como un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Municipal de Xalapa, Veracruz, según lo dispuesto en el Decreto de Creación de "**LA CONTRATANTE**", emitido por el Gobernador del Estado, publicado en la **Gaceta Oficial del Estado del 5 de noviembre de 1994**; así como mediante el **Decreto de Transferencia de la Prestación de los Servicios Públicos de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado, Tratamiento y Disposición de Aguas Residuales**, de parte del Gobierno del Estado de Veracruz al municipio de Xalapa-Enriquez, Veracruz, de conformidad al **Acuerdo** publicado en la **Gaceta Oficial del Estado** de fecha **4 de febrero de 2002**.
- B) Mediante **Decreto número 547** de fecha **30 de abril de 2009**, publicado en la Gaceta Oficial del Estado, se constituyó la **Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver.**, como un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Municipal, con personalidad jurídica y patrimonio propio.
- C) Estar legalmente representada por el **Mtro. Eric Omar Rodolfo Juárez Valladares**, según lo dispuesto en el artículo **33 fracciones II, IV, V y VI, 40 fracciones I, VI, VII** y demás relativos y aplicables de la Ley 21 de Aguas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, con personalidad jurídica y patrimonio propio que acredita con la aprobación en la **Sesión de Instalación del H. Ayuntamiento de Xalapa, Veracruz, de fecha 02 de enero de 2026**, donde se autoriza la designación realizada por el Órgano de Gobierno de la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa Ver., mediante **Acuerdo 002/OG/2026 de fecha 02 de enero del año 2026**, por lo tanto, tiene capacidad legal para celebrar este contrato
- D) Que tiene establecido su domicilio en la **Av. Miguel Alemán No. 109, Col. Federal, C.P. 91140 de esta ciudad de Xalapa, Ver.**, mismo que se señala para todos los fines y efectos legales del presente contrato y contar con Registro Federal de Contribuyentes **CMA941106RVo**.
- E) Que, en la _____ del Órgano de Gobierno de esta Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver., de fecha 15 de abril de 2026 mediante el **Acuerdo número XX/OG/2026** quedó aprobada esta obra en la _____ al Programa General de Inversión 2026.
- F) Que para cubrir las erogaciones que se deriven del presente contrato cuenta con **recursos propios** de esta "**CONTRATANTE**" que están contemplados y aprobados en la _____ 2026, autorizados mediante la **disponibilidad presupuestal** con folio _____ emitida por la **Gerencia de Recursos Financieros** con fecha ____ de _____ de 2026.
- G) Que el presente contrato se adjudica a "**EL CONTRATISTA**" después de la evaluación de su propuesta presentada en el procedimiento **POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-OP-0XX-2026 y/o ADJUDICACIÓN DIRECTA N°. CMAS-AD-OP-0XX-2026** la cual reúne las condiciones legales,



**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

técnicas y económicas que garantizan la ejecución de los trabajos objeto del presente contrato. El servicio debe realizarse en términos del proyecto consistente en: catálogo de conceptos y precios unitarios del presupuesto contratado, términos de referencia, normas de calidad, programa de obra, presupuesto contratado y planos del proyecto que se anexan al contrato como parte integrante del mismo.

II. "EL CONTRATISTA" DECLARA QUE:

- A) Acredita la existencia legal de la sociedad con el testimonio de la Escritura Pública Número ____ de fecha ____ de ____ de ____, otorgada ante la fe del Licenciado(a) _____, Titular de la **Notaría Pública Número ____** del _____, inscrita en forma definitiva en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la ciudad de _____, bajo el **Folio Mercantil Electrónico Núm. _____** de fecha ____ de ____ de ____ de mes de **XXXX**
- B) El/La C. _____ quien se identifica con **Credencial para votar de Folio _____**, y acredita su carácter de **Representante Legal y/o Administrador Único** de conformidad con el **clausulado quinto del Instrumento Número ____** de fecha ____ de ____ de ____, otorgada ante la fe de la **Licenciado(a) Notaría Pública Interina Número ____** de la que es **Titular el _____** de la ciudad de _____, inscrita en forma definitiva en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la ciudad de _____, bajo el **Folio Mercantil Electrónico Núm. ____** de fecha ____ de ____ de ____ mandato que a la fecha no le ha sido limitado ni revocado, lo que declara bajo protesta de decir verdad.
- C) Ser de nacionalidad mexicana y conviene, si llegare a cambiar de nacionalidad, en seguir considerándose como mexicana por cuanto a este contrato se refiere y a no invocar la protección de ningún gobierno extranjero, bajo pena de perder, en beneficio de la nación mexicana, todo derecho derivado de este contrato.
- D) Tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución de los trabajos objeto de este contrato.
- E) Tiene establecido su domicilio fiscal en calle _____ **de la localidad _____** **municipio de _____** **C.P. _____** **de esta ciudad de _____**; mismo que señala para que se le practiquen las notificaciones, aún las de carácter personal, las que surtirán sus efectos legales mientras no señale por escrito otro distinto, para todos los fines y efectos de este contrato.
- F) Bajo protesta de decir verdad, no se encuentra en ninguno de los supuestos previstos en los **artículos 52 en sus fracciones I, II, III, IV, V, VI incisos a) y b), VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII y XIV de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.**
- G) Bajo protesta de decir verdad, conocer y estar de acuerdo de las infracciones y sanciones de conformidad en el **artículo 80 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.**
- H) Se encuentra al corriente de sus obligaciones fiscales emitidas por el Sistema de Administración Tributaria, así como en materia de Seguridad Social e INFONAVIT, por lo que presenta las opiniones vigentes.
- I) Que cuenta con los siguientes registros actualizados:

Registro ante Secretaría y Hacienda y Crédito Público	XXXXXXXXXXXXX
Registro patronal ante el IMSS - INFONAVIT	XXXXXXXXXXXXX
Registro de SEFIPLAN	XXXXXXX
Padrón de contratistas CMAS	CMAS-XXX
Registro CMIC	XXXXXXXXXXXXX



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

III. LAS PARTES DECLARAN:

- A) Que se obligan en lo que a cada uno corresponde, con todas las **Leyes y Reglamentos Mexicanos**, de carácter **Federal, Estatal y Municipal** aplicable al objeto del presente contrato y a responder en lo que les corresponda por su incumplimiento.
- B) Convienen en considerar como anexos al presente contrato, los que se pacten en el futuro de acuerdo con las disposiciones del mismo.
- C) Se obligan en los términos de este contrato y el contenido de la **Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y su Reglamento**, acuerdos y demás disposiciones legales que rigen la contratación, ejecución y cumplimiento del presente contrato.
- D) Que han revisado las especificaciones técnicas de los trabajos que se adjudican mediante este contrato, expresando su conformidad con las mismas.
- E) Que las partes aceptan someterse a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. - OBJETO DEL CONTRATO

"**LA CONTRATANTE**" encomienda al contratista la realización del servicio consistente en la "**Descripción del Servicio**", y "**EL CONTRATISTA**" quien se obliga a realizarlo hasta su total terminación, acatando para ello lo establecido en el presente contrato y los diversos ordenamientos, normas y anexos señalados y que forman parte integrante del mismo.

SEGUNDA.- MONTO DEL CONTRATO

El monto total del presente contrato es de **\$00.00** (pesos 00/100 M.N.) más el Impuesto al Valor Agregado de **\$00.00** (pesos 00/100 M.N.) resultando un total de **\$00.00** (pesos 00/100 M.N.) con IVA incluido.

"**LA CONTRATANTE**" encomienda a "**EL CONTRATISTA**", bajo la condición de pago a precios unitarios, la realización de los trabajos establecidos en el "**CATÁLOGO DE CONCEPTOS**" (anexo I) y éste se obliga a realizarlos hasta su total terminación.

En términos de lo anterior, "**EL CONTRATISTA**" deberá llevar a cabo y será responsable del objeto del contrato.

"**EL CONTRATISTA**" se compromete a que la ejecución del servicio finalizado se sujetará a:

- La Legislación Mexicana.
- Los Términos de Referencia y la Propuesta del Contratista; y
- Los documentos técnicos y económicos de acuerdo con la modalidad de adjudicación del contrato que se conforman como anexos del presente Contrato

TERCERA. - PLAZO DE EJECUCIÓN

"**EL CONTRATISTA**" se obliga a realizar los trabajos objeto del presente contrato en un plazo de _____ días naturales, iniciando los trabajos el día _____ de _____ de 2026 y a terminarlos el día _____ de _____ de 2026, de conformidad con el programa de trabajo aprobado.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

La ejecución del servicio deberá realizarse con la secuencia y en el tiempo previsto en el programa de trabajo pactado en este contrato.

CUARTA. - DISPONIBILIDAD DE DICTÁMENES, PERMISOS, LICENCIAS, DERECHOS DEL INMUEBLE

"**LA CONTRATANTE**", cuando sea el caso, previamente a la realización del servicio, deberá tramitar y obtener de las autoridades competentes los dictámenes, permisos, licencias, derechos de bancos de materiales, así como la propiedad o los derechos de propiedad incluyendo derechos de vía y expropiación de inmuebles sobre los cuales se ejecutará el servicio.

Asimismo, "**LA CONTRATANTE**" se obliga a poner a disposición de "**EL CONTRATISTA**", los inmuebles en que deban llevarse a cabo los trabajos materia de este contrato, así como los dictámenes, permisos, licencias que se requieran para su realización, cuya tramitación sea competencia de "**LA CONTRATANTE**", observando tanto "**LA CONTRATANTE**" como "**EL CONTRATISTA**", las disposiciones que, en materia de asentamientos humanos, Desarrollo Urbano y Construcción rijan en el ámbito Federal, Estatal y Municipal.

QUINTA. - ANTICIPOS

Para el inicio de los trabajos "**LA CONTRATANTE**" otorgará el **XX% (por ciento)** de la asignación presupuestal aprobada al contrato para el ejercicio 2026 que importa la cantidad de **\$00.00** (pesos 00/100 M.N.), que incluye el Impuesto al Valor Agregado, obligándose "**EL CONTRATISTA**" a utilizarlos en el sitio de los trabajos y, en su caso, para los gastos de traslado de equipo, mano de obra e inicio de los trabajos; así como, para la compra de insumos de conformidad con los artículo 56 fracción II y 57 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

SEXTA. - FORMA DE PAGO

"**LA CONTRATANTE**" y "**EL CONTRATISTA**" convienen que el servicio objeto del presente contrato, se paguen conforme a lo establecido en el catálogo de conceptos, mediante la formulación de estimaciones sujetas al avance de los trabajos con base en las normas de calidad de los materiales y términos de referencia, que abarcarán un periodo no mayor a **30 (treinta) días naturales**, las que serán presentadas por "**EL CONTRATISTA**" a la residencia de obra dentro de los **5 (cinco) días naturales** siguientes a la fecha de corte para el pago de las estimaciones, acompañadas de la documentación que acredite la procedencia de éstas, la supervisión dentro de los **15 (quince) días naturales** siguientes a su presentación, deberá revisar, y en su caso, autorizar las estimaciones. (mismas que también deberán ser revisadas y con el visto bueno del correcto contenido del avance de los trabajos, por parte del personal designado para ello de la Gerencia de Infraestructura); que serán pagadas en las oficinas de "**LA CONTRATANTE**" ubicada en **Avenida Miguel Alemán No. 109, Col. Federal de la ciudad de Xalapa, Ver.**, dentro de un término no mayor de **20 (veinte) días naturales**, contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas las estimaciones por la supervisión. Las diferencias técnicas o numéricas pendientes de pago se resolverán y, en su caso, se incorporarán en la siguiente estimación.

Los importes una vez analizados y calculados deberán considerar para su pago, la amortización del anticipo según lo establecido en los artículos 76 y 81 fracciones I, II, III, VI y VII del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, el **cinco al millar** el artículo 63 de la Ley Número de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; por concepto de inspección, supervisión y vigilancia de las obras, así como los impuestos correspondientes que en su caso apliquen (a la CMIC) mismos que se retendrán de las estimaciones que se cubran a "**EL CONTRATISTA**".



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

"**EL CONTRATISTA**" será el único responsable de la presentación de las facturas para los pagos debiendo dar cumplimiento con los requisitos administrativos y fiscales, por lo que, el atraso en su pago por falta de alguno de estos o por su presentación incorrecta o extemporánea, no será motivo para solicitar el pago de gastos financieros, asimismo de conformidad al artículo 321 y 328 del Código Hacendario para el Municipio de Xalapa Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, "**LA CONTRATANTE**", no será responsable por la falta de pago, por la omisión de presentación de la factura por parte del "**EL CONTRATISTA**", en tiempo y forma.

Datos para la facturación:

Nombre: Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver.
RFC: CMA 941106 RVO
Dirección: Avenida Miguel Alemán No. 109 Col. Federal C.P. 91140 Xalapa, Ver.
Método de Pago: PPD Pago en parcialidades o diferido
Forma de Pago: Por definir
Uso de CFDI: Construcciones

Los pagos de estimaciones no se considerarán como aceptación plena de los trabajos, ya que "**LA CONTRATANTE**" tendrá el derecho de reclamar por los trabajos faltantes o mal ejecutados y, en su caso, el pago en exceso que se haya efectuado.

Cuando sin estar terminada la totalidad de los trabajos, si a juicio de "**LA CONTRATANTE**" existen trabajos terminados y estas partes son identificables y susceptibles de utilizarse, podrá pactarse su recepción. En estos casos se levantará el acta de recepción física y parcial de los trabajos.

No se considerará pago en exceso cuando las diferencias que resulten a cargo de "**EL CONTRATISTA**" sean compensadas en la estimación siguiente.

El pago de las estimaciones se tendrá por autorizadas cuando "**LA CONTRATANTE**" omita resolver respecto de su procedencia, dentro del término de **20 (veinte) días naturales**, contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas por la supervisión de la obra. En todos los casos, el supervisor deberá hacer constar en la bitácora, la fecha en que se presentan las estimaciones.

En caso de que "**EL CONTRATISTA**" no presente las estimaciones dentro del término de los **5 (cinco) días naturales** siguientes a la fecha de corte para el pago de las estimaciones, la estimación correspondiente se presentará en la siguiente fecha de corte, sin que ello dé lugar a la reclamación de gastos financieros por parte de "**EL CONTRATISTA**", debiéndose hacer constar en la bitácora tales hechos.

El pago de los ajustes de costos y del costo por financiamiento se efectuará en las estimaciones siguientes a la quincena en que se haya autorizado el ajuste concedido, aplicando al importe de las estimaciones el incremento desglosado correspondiente a dichos factores a cada tipo de ajuste; debiéndose aplicar los últimos que se tengan autorizados. Todos los factores de ajuste concedidos deberán acumularse.

La autorización del pago de los gastos no recuperables deberá constar por escrito, acompañado de la documentación que acredite su procedencia, sin necesidad de celebrar convenio alguno.

El pago de las estimaciones autorizadas de gastos no recuperables debidamente comprobados se realizará en un término no mayor de **20 (veinte) días naturales**, contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas por el supervisor. A los importes que resulten no les será aplicable costo adicional alguno por concepto de indirectos, financiamiento, ni utilidad.

Si "**EL CONTRATISTA**" realiza trabajos por mayor valor del contratado, sin mediar orden por escrito de parte de "**LA CONTRATANTE**", independientemente de la responsabilidad en que incurra por la ejecución de los trabajos



**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

excedentes, no tendrá derecho a reclamar pago alguno por ello, ni a modificación alguna del plazo de ejecución de los trabajos.

En caso de incumplimiento en los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, **"LA CONTRATANTE"**, a solicitud de **"EL CONTRATISTA"**, deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por el Código Financiero para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos gastos empezarán a generarse cuando las partes tengan definido el importe a pagar y se calcularán sobre las cantidades no pagadas, debiéndose computar por días naturales desde que sean determinadas y hasta la fecha en que se ponga efectivamente las cantidades a disposición de **"EL CONTRATISTA"**.

Tratándose de pagos en exceso que haya recibido **"EL CONTRATISTA"**, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso más los intereses correspondientes, conforme a lo señalado en el párrafo anterior. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales, desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"LA CONTRATANTE"**, todo lo anterior, de conformidad con lo estipulado en el artículo 63 párrafo sexto y séptimo de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

SÉPTIMA. - BITÁCORA DE OBRA

El instrumento técnico que constituirá el medio de comunicación entre las partes que formalizan este contrato y con el cual se registrarán los asuntos y eventos importantes, que se presenten durante la ejecución del servicio será la bitácora convencional, quedando obligada cada una de las partes a dar el uso adecuado, apegado en todo momento a la normatividad en la materia.

OCTAVA. - GARANTÍAS

"EL CONTRATISTA" se obliga a constituir en la forma, términos y procedimientos previstos por la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y su Reglamento, y demás disposiciones administrativas en la materia, las garantías a que haya lugar con motivo del cumplimiento de este contrato.

"EL CONTRATISTA" presentará a **"LA CONTRATANTE"** a la fecha de firma del presente contrato el día ____ de ____ del año en curso, una fianza a favor de **"LA CONTRATANTE"**, equivalente al 100% (cien por ciento) del anticipo recibido y otra de cumplimiento por el 10% (diez por ciento) a favor de **"LA CONTRATANTE"** del importe del contrato sin incluir el impuesto al valor agregado, a fin de garantizar la debida inversión del anticipo y el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que el presente contrato impone a **"EL CONTRATISTA"**.

Mientras **"EL CONTRATISTA"** no otorgue la fianza con los requisitos que más adelante se señalen, no se legitimará el contrato y por lo tanto, no surtirá efecto alguno.

Si transcurrido el plazo a que se refiere el segundo párrafo de esta cláusula **"EL CONTRATISTA"** no ha otorgado la fianza respectiva **"LA CONTRATANTE"** podrá optar por no formalizar dicho contrato.

La fianza deberá ser otorgada por Institución Mexicana legalmente autorizada para operar en la República Mexicana.

La póliza de garantía en que sea expedida la fianza deberá contener las siguientes declaraciones expresas de la institución que la otorgue:

- A. Sea expedida a favor de "La Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver".
- B. Que la fianza se otorgue en los términos de este contrato.



**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

- C. Que en el caso de que sea prorrogado el plazo establecido para la terminación de los trabajos a que se refiere la fianza, o exista espera o bien se hubiese celebrado algún convenio adicional de acuerdo a la cláusula segunda de este contrato, su vigencia quedará automáticamente prorrogada en concordancia con dicha prórroga o espera, debiendo en todo caso **"EL CONTRATISTA"** presentar el endoso a la fianza en los términos del convenio adicional, prórroga o espera acordados.
- D. Que la fianza asegure la ejecución de los trabajos materia de este contrato, aun cuando parte de ellos se subcontraten, siempre que **"LA CONTRATANTE"**, lo haya autorizado de acuerdo con las estipulaciones contenidas en el mismo.
- E. Que en apego en la fracción I inciso d) del artículo 80 del Reglamento de la Ley Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, *"Que la afianzadora acepta expresamente lo preceptuado en los artículos 178, 282 y 283 de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que proceda el cobro de indemnización por mora, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida"*.
- F. Que la póliza se extienda para garantizar por **"EL CONTRATISTA"**, el debido cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que tienen a su cargo, con motivo del presente contrato e incluso garantizar el pago de lo indebido que en cualquiera de sus formas beneficie a **"EL CONTRATISTA"** en perjuicio de **"LA CONTRATANTE"**.
- G. Que en tanto no se libere la fianza, **"EL CONTRATISTA"** tendrá la obligación de pagar todas las firmas para la prórroga en su vigencia, liberándose solamente mediante comunicación escrita a la afianzadora por **"LA CONTRATANTE"**, que así lo indique.
- H. Que, en caso de controversia sobre la interpretación de la presente, la afianzadora se somete a la jurisdicción de los tribunales competentes de la ciudad de Xalapa, Veracruz de Ignacio de la Llave.

Concluido el servicio **"EL CONTRATISTA"** quedará obligado a responder de los defectos que resultaren de los mismos, de los vicios ocultos y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, en contravención al contenido en los términos de referencia y de los datos del proyecto anexo a este contrato, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 69 de la ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Para cancelar la fianza de cumplimiento, será requisito indispensable la presentación del Acta Entrega-Recepción de conclusión de los trabajos del presente contrato y la entrega de la fianza de vicios ocultos por el 10 % (diez por ciento) del importe ejecutado.

Cuando por situaciones no previstas originalmente en el contrato se tengan que pactar modificaciones al monto y/o plazo del contrato de acuerdo con lo establecido en la cláusula segunda, **"EL CONTRATISTA"**, se obliga a presentar un endoso a la fianza de cumplimiento por el 10% (diez por ciento), de dicha ampliación sin incluir el concepto del Impuesto al Valor Agregado, dicho endoso debe presentarse a más tardar a la fecha de firma del citado convenio.

Cuando al realizarse el finiquito resulten saldos a cargo de **"EL CONTRATISTA"**, y este haga pago de la totalidad de los mismos en forma incondicional dentro de los **20 (veinte) días naturales** siguientes a la firma del finiquito, **"LA CONTRATANTE"** deberá liberar la fianza respectiva, en caso contrario, **"LA CONTRATANTE"** procederá a hacer efectivas las garantías.

Cuando aparecieren defectos o vicios ocultos en los trabajos dentro del plazo cubierto por la garantía, **"LA CONTRATANTE"** deberá notificarlo por escrito a **"EL CONTRATISTA"**, para que éste haga las correcciones o reposiciones correspondientes, dentro de un término máximo de **30 (treinta) días naturales**, transcurrido este término sin que se hubieren realizado dichas correcciones, **"LA CONTRATANTE"** procederá a hacer efectiva la garantía. Si la reparación requiere de un plazo mayor, **"LA CONTRATANTE"** y **"EL CONTRATISTA"** podrán convenirlo por escrito, debiendo continuar vigente la garantía.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

NOVENA. - AJUSTE DE COSTOS

Para los supuestos a que se refieren los artículos 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164 y 165 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, las partes acuerdan la revisión y ajuste de los costos que integran los precios unitarios pactados en este contrato, cuando ocurran circunstancias de orden económico no previstas que determinen un aumento o reducción de los costos de los trabajos aún no ejecutados, conforme al programa pactado y al momento de ocurrir dicha contingencia, debiendo constar por escrito el aumento o reducción correspondiente.

La revisión y ajuste de costos se realizará mediante el procedimiento de revisión de cada uno de los precios para obtener el ajuste.

Los precios originales del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados.

El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de indirectos y utilidad originales durante el ejercicio de este contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a las variaciones de la tasa de interés que **"EL CONTRATISTA"** haya considerado en su propuesta.

Cuando el porcentaje del ajuste de los costos sea al alza, será **"EL CONTRATISTA"** el que lo promueva; si es a la baja, será **"LA CONTRATANTE"** la que lo realice.

"EL CONTRATISTA" dentro de los **60 (sesenta) días naturales** siguientes a la publicación de los índices aplicables al período que los mismos indiquen, deberá presentar por escrito la solicitud de ajuste de costos a **"LA CONTRATANTE"**, por lo que transcurrido dicho término sin que presente **"EL CONTRATISTA"** la solicitud de ajuste de costos, perderá el derecho de éste para reclamar el pago.

"LA CONTRATANTE" dentro de los **60 (sesenta) días naturales** siguientes a que **"EL CONTRATISTA"** promueva debidamente el ajuste de costos, deberá emitir la resolución que proceda. En caso contrario, la solicitud se tendrá por aprobada.

DÉCIMA. - REPRESENTANTE DE "EL CONTRATISTA"

"EL CONTRATISTA" se obliga a establecer anticipadamente al inicio de los trabajos, un representante permanente que fungirá como superintendente del servicio, el cual deberá contar con título profesional en ingeniería civil y/o arquitectura con una experiencia mínima **comprobada de 3 años** en la ejecución de obras afines o similares a la de este contrato y que acreditará con los documentos idóneos, conocer con amplitud los proyectos, normas de calidad y especificaciones de construcción, así como el catálogo de conceptos o actividades de obra a ejecutar, programas de ejecución y de suministros, incluyendo los planos con sus modificaciones, especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad, bitácora, convenios y demás documentos inherentes, que se generen con motivo de la ejecución de los trabajos.]

El superintendente del servicio debe estar facultado por **"EL CONTRATISTA"**, para oír y recibir toda clase de notificaciones relacionadas con los trabajos, aún las de carácter personal, así como contar con las facultades suficientes para la toma de decisiones en todo lo relativo al cumplimiento de este contrato.

"LA CONTRATANTE" se reserva el derecho de la aceptación del superintendente del servicio y de solicitar en cualquier momento, por causas justificadas, la sustitución del mismo, y **"EL CONTRATISTA"** tendrá la obligación de nombrar a otro, que reúna los requisitos indicados en el primer párrafo de esta cláusula.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

DÉCIMA PRIMERA. - RELACIONES LABORALES DE "EL CONTRATISTA" CON SUS TRABAJADORES

"EL CONTRATISTA", como empresario y patrón del personal que ocupa, con motivo de los trabajos materia de este contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y seguridad social. "EL CONTRATISTA" se obliga por lo mismo, a responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presenten en su contra o en contra de "LA CONTRATANTE", en relación con los trabajos objeto del presente contrato.

Para el cumplimiento del presente contrato, "EL CONTRATISTA" se obliga a emplear personal técnico especializado para la ejecución de los trabajos.

DÉCIMA SEGUNDA. - RESPONSABILIDADES DE "EL CONTRATISTA"

"EL CONTRATISTA" será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad, uso de la vía pública, protección ecológica y de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal, así como a las instrucciones que "LA CONTRATANTE" le señale, por lo cual, cualquier responsabilidad laboral y de seguridad social, penal, fiscal, administrativa, civil, mercantil o de cualquier índole, por cualquier daño material, accidentes y pérdidas humanas que ocurriesen durante la ejecución, los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia serán a cargo de "EL CONTRATISTA", que podrán ser reclamadas por "LA CONTRATANTE" o en su caso por quien señale un perjuicio por la vía administrativa o judicial correspondiente.

Asimismo, "EL CONTRATISTA" se obliga a no ceder en forma parcial o total, en favor de cualquier otra persona física o moral, sus derechos y obligaciones derivados de este contrato y sus anexos, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, en cuyo caso se deberá contar con el previo consentimiento expreso y por escrito de "LA CONTRATANTE", de acuerdo con lo estipulado en el artículo 55 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y las Disposiciones de contratación.

Si con motivo de la cesión de derechos de cobro solicitada por "EL CONTRATISTA" se origina un atraso en el pago, no procederá el pago de gastos financieros a los que hace mención la cláusula sexta del presente contrato.

DÉCIMA TERCERA. - SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS

"LA CONTRATANTE" designará por escrito al supervisor y/o al residente del servicio con anterioridad al inicio de los trabajos, el cual deberá recaer en un servidor público que fungirá como su representante ante "EL CONTRATISTA". La residencia de obra deberá estar ubicada en el sitio de ejecución de los trabajos.

"LA CONTRATANTE" a través del representante que para tal efecto designe, tendrá el derecho de supervisar en todo tiempo los trabajos objeto del contrato y dar a "EL CONTRATISTA" por escrito las instrucciones que estime pertinentes, relacionadas con su ejecución en la forma convenida y con las modificaciones que en su caso le sean ordenadas.

Es facultad de "LA CONTRATANTE" realizar la inspección de todos los insumos que vayan a utilizarse en la ejecución de los trabajos.

DÉCIMA CUARTA. - RETENCIONES Y PENAS CONVENCIONALES

"LA CONTRATANTE" y "EL CONTRATISTA", convienen para el caso de incumplimiento total o parcial de este contrato y con fundamento en el artículo 61 párrafo segundo de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y artículos 68, 69, 70 y 71 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

de la Llave y en artículo 95 y 96 las Disposiciones de Contratación, por parte de "EL CONTRATISTA", la aplicación de las siguientes retenciones y/o penas convencionales:

- A) "LA CONTRATANTE" tendrá la facultad de verificar mensualmente si los trabajos objeto de este contrato se están ejecutando por "EL CONTRATISTA" de acuerdo con las fechas establecidas en el programa de trabajo aprobado; para lo cual, "LA CONTRATANTE" comparará el avance mes a mes contra el programa, y los trabajos efectivos ejecutados.

En caso de atraso en la ejecución de los trabajos durante la vigencia del programa de ejecución general de los mismos, "LA CONTRATANTE" aplicará las retenciones económicas a las estimaciones que se encuentren en proceso en la fecha que se determine el atraso, las cuales serán calculadas en función del avance en la ejecución de los trabajos conforme a la fecha de corte para el pago de estimaciones. Se calculará la retención aplicando el 5 al millar al importe de los trabajos no ejecutados, multiplicado por cada día de atraso correspondiente al periodo en que debieron ejecutarse esos conceptos. Dichas retenciones podrán ser recuperadas por los contratistas en las siguientes estimaciones, si regularizan los tiempos de atraso conforme al citado programa.

Las retenciones serán determinadas únicamente en función de los trabajos que no se hayan ejecutado o prestado oportunamente conforme al programa de trabajo convenido, considerando los ajustes de costos y sin aplicar el impuesto al valor agregado, y en ningún caso podrán ser superiores, en su conjunto, al monto de la garantía de cumplimiento de este contrato.

La aplicación de estas retenciones tendrá el carácter de definitiva, si a la fecha de terminación de los trabajos pactada en la cláusula tercera de este contrato, éstos no se han concluido.

- B) Si "EL CONTRATISTA" no concluye los trabajos en la fecha estipulada en el plazo de ejecución establecido en la cláusula tercera de este contrato y en el programa de trabajo, "LA CONTRATANTE" le aplicará las penas convencionales que resulten de multiplicar el 5 al millar del importe de los trabajos que no se hayan ejecutado oportunamente, considerando los ajustes de costos y sin aplicar el impuesto al valor agregado, en la fecha de terminación programada, por cada día de atraso desde la fecha de terminación pactada en la cláusula tercera del presente contrato hasta el momento de su terminación. Dichas penas no podrán ser superiores, en su conjunto, al monto de la garantía de cumplimiento del contrato.

El importe de las retenciones se descontará administrativamente de las estimaciones que se formulen y el de las penas convencionales en el finiquito de los trabajos, y se aplicarán, siempre y cuando el atraso en la ejecución de los trabajos sea por causas imputables a "EL CONTRATISTA" y que no haya sido resultado de la demora motivada por caso fortuito, fuerza mayor o por razones de interés general, que a juicio de "LA CONTRATANTE" no se atribuya a responsabilidad de "EL CONTRATISTA".

Independientemente de las retenciones o de las penas convencionales que se apliquen, "LA CONTRATANTE" podrá optar entre exigir el cumplimiento de este contrato, o bien, la rescisión administrativa del mismo, haciendo efectiva la garantía de cumplimiento del contrato.

DÉCIMA QUINTA. - TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 88, 90, 91 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, los trabajos extraordinarios no incluidos en este contrato serán solicitados a "EL CONTRATISTA" por "LA CONTRATANTE", asentándolo en la "Bitácora", y a partir de la fecha en que se asiente, "EL CONTRATISTA" dispone de hasta **30 (treinta) días naturales** siguientes a que se concluyan dichos trabajos, para presentar el análisis de costo de dichos productos, la conciliación y



**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

autorización de los referidos precios unitarios, deberá realizarse durante los siguientes **30 (treinta) días naturales** a su presentación y se asentará también dicha autorización en la bitácora.

DÉCIMA SEXTA. - MODIFICACIONES AL CONTRATO

De conformidad con el artículo 58 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, "**LA CONTRATANTE**" podrá dentro de su presupuesto autorizado, bajo su responsabilidad y por razones fundadas y explícitas, modificar este contrato, mediante convenios, las condiciones, que no impliquen variaciones sustanciales al proyecto original, ni se celebren para eludir en cualquier forma el cumplimiento de ésta, asimismo, en este acto se acuerda que lo anterior será aplicable, siempre y cuando éstos, considerados conjunta o separadamente, no rebasen el porcentaje del monto o del plazo pactado establecido en el artículo 102 fracción I inciso a) y b) de las Disposiciones de Contratación, asimismo lo establecido en el artículo 84 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

En su caso "**LA CONTRATANTE**" autorizara las modificaciones para la celebración del **Convenio** respecto a las nuevas condiciones. Este convenio deberá ser suscrito bajo responsabilidad del servidor público que haya firmado el contrato o quien lo sustituya en el cargo. Dichas modificaciones no podrán, en modo alguno, afectar las condiciones que se refieren a la naturaleza y características esenciales del objeto de este contrato, ni convenirse para eludir en cualquier forma el cumplimiento de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

La modificación a este contrato podrá realizarse lo mismo en aumento que en reducción del plazo de ejecución o monto del mismo. Si se modifica el plazo, los periodos se expresarán en días naturales, y la determinación del porcentaje de variación se hará con respecto del plazo pactado en la cláusula tercera de este contrato; en tanto que, si es al monto, la comparación será con base en el monto convenido en la cláusula segunda.

La modificación al plazo de ejecución de los trabajos será independiente a la modificación al monto, debiendo considerarse en forma separada, aun cuando para fines de su formalización puedan integrarse en un solo documento. "**EL CONTRATISTA**" procederá a la entrega de las garantías correspondientes.

El residente deberá sustentar el dictamen técnico que funde y motive las causas que originen la celebración del **Convenio y/o convenio adicional** según sea el caso, considerándose éste parte de este contrato y obligatorias para "**EL CONTRATISTA**" y "**LA CONTRATANTE**" las estipulaciones que en los mismos se establezcan.

Cuando se realicen conceptos de trabajo al amparo de convenios en monto o en plazo, dichos conceptos se deberán considerar y administrar independientemente a los originalmente pactados en este contrato, debiéndose formular estimaciones específicas, a efecto de tener un control y seguimiento adecuado.

Al realizarse un convenio ya sea en monto o plazo, contendrá como mínimo lo estipulado en el artículo 91 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, incisos a), b) y c), VIII y IX del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

DÉCIMA SÉPTIMA. - SUSPENSIÓN DE TRABAJOS

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 64 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y 166, 169, 170 y 171 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave "**LA CONTRATANTE**" podrá suspender temporalmente, en todo o en parte y en cualquier momento, los trabajos contratados por causa justificada, sin que ello implique su terminación definitiva, determinando la temporalidad de la suspensión, la que no podrá prorrogarse o ser indefinida. Cuando ocurra la suspensión, el servidor público designado por



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

"**LA CONTRATANTE**" la notificará por escrito a "**EL CONTRATISTA**", señalando las causas que la motivan, la fecha de su inicio y de la probable reanudación de los trabajos, así como las acciones que debe considerar en lo relativo a su personal, maquinaria y equipo de construcción.

La fecha de terminación se prorrogará en igual proporción al período que comprenda la suspensión, sin modificar el plazo de ejecución convenido, formalizándola mediante acta circunstanciada de suspensión, la que contendrá como mínimo lugar, fecha y hora en que se levanta el acta, nombre y firma del supervisor de la dependencia y del superintendente de construcción de "**EL CONTRATISTA**", así como del servidor público que autoriza la suspensión, datos de identificación de los trabajos que habrán de suspenderse, declaración de motivos de suspensión, relación pormenorizada de la situación legal, administrativa, técnica y económica en la que se encuentran los trabajos y tiempo de duración de la suspensión.

Cuando la suspensión se derive de un caso fortuito o fuerza mayor, no existirá ninguna responsabilidad para "**LA CONTRATANTE**" y "**EL CONTRATISTA**", debiendo únicamente suscribir un convenio donde se reconozca el plazo de suspensión y las fechas de inicio y terminación de los trabajos, sin modificar el plazo de ejecución establecido en la cláusula tercera de este contrato. Sin embargo, cuando los trabajos resulten dañados o destruidos y éstos requieran ser rehabilitados o repuestos, deberán reconocerse y pagarse mediante la celebración de un convenio en los términos del artículo 58 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y artículo 91 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, incisos a), b) y c), VIII y IX del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, siempre que no se celebre el convenio para corregir deficiencias o incumplimientos anteriores, imputables a "**EL CONTRATISTA**".

En el caso de que no sea posible determinar la temporalidad de la suspensión de los trabajos, "LA CONTRATANTE**" podrá dar por terminado anticipadamente este contrato.**

El presente contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales, una vez que haya desaparecido la causa que motivó dicha suspensión.

Cuando los trabajos no se hayan realizado de acuerdo con las especificaciones técnicas estipulados o conforme a las órdenes escritas de "**LA CONTRATANTE**", ésta podrá ordenar su corrección inmediata con los trabajos adicionales que resulten necesarios, que hará por su cuenta "**EL CONTRATISTA**", sin que tenga derecho a retribución adicional alguna por ello. En este caso, "**LA CONTRATANTE**", si lo estima necesario, podrá ordenar la suspensión total o parcial de los trabajos contratados, en tanto no se lleve a cabo la reposición o reparación de los mismos, sin que esto sea motivo para ampliar el plazo señalado en la cláusula tercera de este contrato para su terminación.

DÉCIMA OCTAVA. - RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO

En apego a lo establecido en los artículos 65 Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y 175, 176, 177, 178 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII, 179, 180 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, y X, 181, 182 fracciones I, II, III, IV, 183 y 184 fracciones I, II del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, "**LA CONTRATANTE**" podrá, en cualquier momento, rescindir administrativamente este contrato, en caso de incumplimiento a cualquiera de las obligaciones a cargo de "**EL CONTRATISTA**", procediendo a hacer efectiva la garantía otorgada por "**EL CONTRATISTA**" para el cumplimiento del mismo.

Cuando "**LA CONTRATANTE**" sea la que determine rescindir administrativamente este contrato, dicha rescisión operará de pleno derecho y sin necesidad de declaración judicial, bastando para ello que se comunique por escrito a "**EL CONTRATISTA**" el incumplimiento en que haya incurrido, señalando los hechos que motivaron la determinación de dar por rescindido el contrato, relacionándolos con las estipulaciones específicas que se



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

consideren han sido incumplidas, para que **"EL CONTRATISTA"**, dentro del término de 10 (diez) días hábiles siguientes a la fecha en que reciba la notificación por escrito del inicio del procedimiento de rescisión, manifieste lo que a su derecho convenga y aporte las pruebas que estime pertinentes, en cuyo caso **"LA CONTRATANTE"** resolverá lo procedente dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha en que hubiere recibido el escrito de contestación de **"EL CONTRATISTA"**; en tanto que si es **"EL CONTRATISTA"** quien decide rescindirlo, será necesario que acuda ante la autoridad judicial y obtenga la declaración correspondiente.

Para la amortización del anticipo en el supuesto de que sea rescindido el contrato, el saldo por amortizar se reintegrará a la dependencia o entidad en un plazo no mayor de 10 (diez) días naturales, contados a partir de la fecha en que le sea comunicada a **"EL CONTRATISTA"** la determinación de dar por rescindido el contrato.

Cuando **"LA CONTRATANTE"** rescinda administrativamente este contrato por causas imputables a **"EL CONTRATISTA"**, la recepción parcial quedará a juicio de **"LA CONTRATANTE"** la que liquidará el importe de los trabajos que decida recibir.

Transcurrido el término de **10 (diez) días concedidos** a **"EL CONTRATISTA"**, para que manifieste lo que a su derecho convenga y aporte las pruebas que estime pertinentes y sin que lo haga, o si después de analizar las razones aducidas por éste, **"LA CONTRATANTE"** estima que las mismas no son satisfactorias, emitirá por escrito la resolución que proceda.

No obstante, lo anterior dentro del finiquito, **"LA CONTRATANTE"** podrá junto con **"EL CONTRATISTA"**, conciliar los saldos derivados de la rescisión con el fin de preservar los intereses de las partes.

"LA CONTRATANTE" procederá a la rescisión administrativa de este contrato cuando **"EL CONTRATISTA"** incurra en alguna de las siguientes causas:

- A) Si **"EL CONTRATISTA"** por causas imputables a él, no inicia los trabajos objeto de este contrato en la fecha que el organismo señale;
- B) Si interrumpe injustificadamente la ejecución de los trabajos o se niega a reparar o reponer alguna parte de ellos, que hubiere sido detectada como defectuosa por **"LA CONTRATANTE"**;
- C) Si no ejecuta los trabajos de conformidad con lo estipulado en este contrato y sus anexos o sin motivo justificado no acata las órdenes dadas por el supervisor del servicio;
- D) Si no da cumplimiento al programa vigente de ejecución de los trabajos por falta de insumos, personal o equipo, y a juicio de **"LA CONTRATANTE"**, el atraso pueda dificultar la terminación satisfactoria de los trabajos en el plazo estipulado en la cláusula tercera de este contrato;
- E) Si es declarado en concurso mercantil en términos de la Ley de Concursos Mercantiles;
- F) Si subcontrata parte de los trabajos objeto de este contrato, sin contar con la autorización por escrito de **"LA CONTRATANTE"**;
- G) Si cede los derechos de cobro derivados de este contrato, sin contar con la autorización por escrito de **"LA CONTRATANTE"**;
- H) Si **"EL CONTRATISTA"** no proporciona a **"LA CONTRATANTE"** o a las Dependencias que tengan facultad de intervenir, las facilidades y datos necesarios para la inspección, vigilancia y supervisión de los trabajos;
- I) Si **"EL CONTRATISTA"** cambia su nacionalidad por otra, en el caso de que haya sido establecido como requisito, tener esa nacionalidad;



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

- J) Siendo extranjero, invoca la protección de su gobierno en relación con el contrato; e
- K) Incumpla con el compromiso que, en su caso, haya adquirido al momento de la suscripción del contrato, relativo a la reserva y confidencialidad de la información o documentación proporcionada por el ente público para la ejecución de los trabajos; y

En general, por el incumplimiento por parte de **"EL CONTRATISTA"** a cualquiera de las obligaciones derivadas de este contrato y sus anexos, la contravención a las disposiciones, lineamientos, bases, procedimientos y requisitos que establecen la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en las Disposiciones de Contratación, las leyes, tratados y demás disposiciones administrativas sobre la materia.

Una vez notificado el oficio del inicio del procedimiento de rescisión administrativa de este contrato por **"LA CONTRATANTE"**, ésta procederá a tomar inmediatamente posesión de los trabajos ejecutados para hacerse cargo del inmueble y de las instalaciones respectivas, levantando, con o sin la comparecencia de **"EL CONTRATISTA"**, acta circunstanciada del estado en que se encuentren los trabajos.

Asimismo, **"EL CONTRATISTA"** estará obligado a devolver a **"LA CONTRATANTE"**, en un término de **10 (diez) días naturales**, siguientes a la fecha de la notificación por escrito del oficio del inicio del procedimiento de rescisión administrativa de este contrato, toda la documentación que ésta le hubiere entregado para la realización de los trabajos.

Emitida la resolución de rescisión administrativa de este contrato y notificada a **"EL CONTRATISTA"**, **"LA CONTRATANTE"** precautoriamente y desde el inicio de la misma, se abstendrá de cubrir los importes resultantes de trabajos ejecutados aún no liquidados, hasta que se otorgue el finiquito que proceda, lo que deberá efectuarse dentro de los **30 (treinta) días naturales** siguientes a la fecha de la notificación por escrito de dicha resolución, a fin de proceder a hacer efectivas las garantías. En el finiquito deberá preverse el sobrecosto de los trabajos aún no ejecutados, que se encuentren atrasados conforme al programa de trabajo, así como lo relativo a la recuperación de los materiales y equipos que, en su caso, le hayan sido entregados a **"EL CONTRATISTA"**.

DÉCIMA NOVENA. - TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO

Conforme a lo estipulado en el artículo 64 párrafo segundo Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y artículos 173 fracciones I incisos a), b), c), d), II y III y 174 Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, **"LA CONTRATANTE"** podrá dar por terminado anticipadamente este contrato por razones de interés general, por caso fortuito o fuerza mayor o cuando existan causas justificadas que le impidan la continuación de los trabajos, según corresponda, pagando a **"EL CONTRATISTA"** los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre y cuando éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con el presente contrato. En todos los casos de terminación anticipada de este contrato, se deberán realizar las anotaciones correspondientes en la bitácora, debiendo **"LA CONTRATANTE"** levantar acta circunstanciada la cual deberá constar lo señalados en el artículo 172 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

Una vez que **"LA CONTRATANTE"** haya notificado por escrito la terminación anticipada de este contrato a **"EL CONTRATISTA"**, procederá a tomar inmediata posesión de los trabajos ejecutados, para hacerse cargo del inmueble y de las instalaciones respectivas, levantando, con o sin la comparecencia de **"EL CONTRATISTA"**, acta circunstanciada del estado en que se encuentren los trabajos.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

"**EL CONTRATISTA**" estará obligado a devolver a "**LA CONTRATANTE**", en un término de **10 (diez) días naturales**, contados a partir de la fecha de la notificación del oficio del inicio del procedimiento de terminación anticipada del contrato, toda la documentación que ésta le hubiere entregado para la realización de los trabajos.

VIGÉSIMA. - RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Con fundamento en el artículo 68 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y artículos 185, 186, 187 y 188 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, al concluir los trabajos, "**EL CONTRATISTA**" comunicará de inmediato a "**LA CONTRATANTE**", a través de la bitácora o excepcionalmente por escrito, la terminación de los trabajos objeto del presente contrato que le fueron encomendados, anexando los documentos que lo soporten e incluirá una relación de las estimaciones o gastos aprobados, monto ejercido y créditos a favor o en contra, y "**LA CONTRATANTE**" en un término de **10 (diez) días naturales** a partir del día siguiente a la notificación, verificará que los mismos estén debidamente concluidos.

Si durante la verificación de los trabajos, "**LA CONTRATANTE**" encuentra deficiencias en la terminación de los mismos, deberá solicitar a "**EL CONTRATISTA**" su reparación, a efecto de que éstas se corrijan conforme a las condiciones requeridas en el presente contrato y sus anexos. En tal caso, el plazo de verificación de los trabajos se podrá prorrogar por el período que acuerden "**LA CONTRATANTE**" y "**EL CONTRATISTA**" para la reparación de las deficiencias. Lo anterior, sin perjuicio de que "**LA CONTRATANTE**" opte por la rescisión administrativa de este contrato.

Una vez constatada la terminación de los trabajos, "**LA CONTRATANTE**" en un término de **10 (diez) días naturales** como lo marca el artículo 68 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y artículos 185, 186, 187 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII y 188 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, procederá a la recepción física de los mismos, mediante el levantamiento del acta correspondiente quedando los trabajos bajo su responsabilidad.

"**LA CONTRATANTE**" podrá efectuar recepciones parciales de trabajos en los casos que a continuación se detallan:

- A) Cuando "**LA CONTRATANTE**" determine suspender los trabajos y lo ejecutado se ajuste a lo pactado, se cubrirá a "**EL CONTRATISTA**" el importe de los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre y cuando éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con los trabajos objeto del presente contrato.
- B) Cuando sin estar terminada la totalidad de los trabajos, si a juicio de "**LA CONTRATANTE**" existen trabajos terminados y estas partes son identificables y susceptibles de utilizarse, podrá pactarse su recepción. En estos casos se levantará el acta de recepción física y parcial de los trabajos.
- C) Cuando "**LA CONTRATANTE**" dé por terminado anticipadamente este contrato, pagará a "**EL CONTRATISTA**" los trabajos ejecutados, así como los gastos no recuperables, siempre y cuando éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con los trabajos objeto del presente contrato.
- D) Cuando "**LA CONTRATANTE**" rescinda administrativamente este contrato por causas imputables a "**EL CONTRATISTA**", la recepción parcial quedará a juicio de "**LA CONTRATANTE**", la que liquidará el importe de los trabajos que decida recibir.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

- E) Cuando la autoridad judicial declare rescindido el presente contrato. En este caso se estará a lo dispuesto por la resolución judicial.

VIGÉSIMA PRIMERA. - FINIQUITO Y TERMINACIÓN DEL CONTRATO

Con fundamento en el artículo 68 de la Ley No 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y 189, 190, 191, 192 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y X, 193 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, para dar por terminados, parcial o totalmente, los derechos y obligaciones asumidos por **"LA CONTRATANTE"** y **"EL CONTRATISTA"** en este contrato, se deberá elaborar el finiquito correspondiente, anexando el acta de recepción física de los trabajos.

"LA CONTRATANTE" deberá notificar por oficio a **"EL CONTRATISTA"**, a través de su representante legal o su superintendente de construcción, la fecha, lugar y hora en que se llevará a cabo el finiquito; **"EL CONTRATISTA"** tendrá la obligación de acudir al llamado que se le haga mediante el oficio respectivo.

El finiquito deberá ser elaborado por **"LA CONTRATANTE"** y **"EL CONTRATISTA"** dentro de los **10 (diez) días naturales** siguientes a la fecha del acta de recepción física de los trabajos, haciéndose constar los créditos a favor y en contra que resulten para cada uno de ellos, describiendo el concepto general que les dio origen y el saldo resultante.

De existir desacuerdo entre las partes respecto al finiquito, o bien, **"EL CONTRATISTA"** no acuda con **"LA CONTRATANTE"** para su elaboración dentro del término señalado en el párrafo anterior, **"LA CONTRATANTE"** procederá a elaborarlo, debiendo comunicar por oficio su resultado a **"EL CONTRATISTA"** dentro de del término de **10 (diez) días naturales**, siguientes a la fecha de su emisión; una vez notificado el resultado de dicho finiquito a **"EL CONTRATISTA"**, éste tendrá el término de **15 (quince) días naturales** para alegar lo que a su derecho corresponda; si transcurrido este término no realiza alguna gestión, se dará por aceptado.

Si del finiquito resulta que existen saldos a favor de **"EL CONTRATISTA"**, **"LA CONTRATANTE"** deberá liquidarlos dentro del término de **20 (veinte) días naturales** siguientes. Si resulta que existen saldos a favor de **"LA CONTRATANTE"**, el importe de los mismos se deducirá de las cantidades pendientes de cubrir por concepto de trabajos ejecutados y si no fueran suficientes éstos, deberá exigirse por oficio su reintegro, conforme a lo previsto en el artículo 63 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, más los intereses correspondientes. Los cargos se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales, desde la fecha de pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"LA CONTRATANTE"**. En caso de no obtenerse el reintegro, **"LA CONTRATANTE"** podrá hacer efectivas las garantías que se encuentren vigentes. En forma simultánea, se levantará el acta administrativa que dé por extinguidos los derechos y obligaciones asumidos por **"LA CONTRATANTE"** y **"EL CONTRATISTA"** en este contrato.

Cuando la liquidación de los saldos se realice dentro de los **15 (quince) días naturales** siguientes a la firma del finiquito, el documento donde conste el finiquito podrá utilizarse como el acta administrativa que dé por extinguidos los derechos y obligaciones de **"LA CONTRATANTE"** y **"EL CONTRATISTA"** en este contrato, debiendo agregar únicamente una manifestación de **"LA CONTRATANTE"** y **"EL CONTRATISTA"** de que no existen otros adeudos y por lo tanto, se tendrán por terminados los derechos y obligaciones que genera este contrato, sin derecho a ulterior reclamación. Al no ser factible el pago en el término indicado, se procederá a elaborar el acta administrativa que de por extinguidos los derechos y obligaciones de **"LA CONTRATANTE"** y **"EL CONTRATISTA"** en este contrato.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

VIGÉSIMA SEGUNDA. - OBLIGACIONES DE LAS PARTES

"LA CONTRATANTE" y "EL CONTRATISTA" se obligan a sujetarse estrictamente para la ejecución de los trabajos objeto de este contrato, a todas y cada una de las cláusulas que lo integran, así como a sus anexos, los términos, lineamientos, procedimientos y requisitos que establecen la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, su Reglamento, leyes, tratados y demás normas y disposiciones administrativas que le sean aplicables.

VIGÉSIMA TERCERA. - OTRAS ESTIPULACIONES

En caso de violaciones en materia de derechos inherentes a la propiedad intelectual, la responsabilidad será a cargo de "EL CONTRATISTA".

VIGÉSIMA CUARTA. - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS FUTUROS

"LA CONTRATANTE" y "EL CONTRATISTA", resolverán entre sí las controversias futuras y previsibles que pudieran versar sobre problemas específicos de carácter técnico y administrativo derivados de este contrato, de conformidad con el siguiente procedimiento:

- A) "EL CONTRATISTA" solicitará a "LA CONTRATANTE", mediante un escrito en el cual expondrá el problema técnico y/o administrativo que se haya suscitado entre él y el supervisor del servicio, indicando las causas y motivos que le dieron origen, anexará la documentación que sustente su petición y los presentará dentro de los **10 (diez) días naturales** siguientes a la fecha en el que haya ocurrido.
- B) "LA CONTRATANTE", dentro de un término de **10 (diez) días naturales**, contados a partir de la fecha en la que reciba la solicitud, realizará las diligencias necesarias requeridas, a fin de emitir una solución que dé término al problema planteado.
- C) "LA CONTRATANTE", al emitir la resolución, citará a "EL CONTRATISTA" y al supervisor del servicio, para hacerla de su conocimiento, dentro de los **5 (cinco) días naturales** siguientes a aquel en el que se haya emitido ésta.
- D) Durante la reunión convocada, se hará del conocimiento de "EL CONTRATISTA" y el supervisor del servicio, la solución adoptada y se levantará acta administrativa en la que harán constar los acuerdos tomados, debiéndose anotar los mismos en la bitácora.

VIGÉSIMA QUINTA. - JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA

Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción y competencia de los tribunales de la ciudad de Xalapa, Veracruz, renunciando desde ahora al fuero presente o futuro que con motivo de su domicilio pudiera corresponderles.

Leído por las partes que en él intervienen y enterados de su contenido, alcance y fuerza legales, y conformes de que, en la celebración del presente contrato, no existe dolo, mala fe, inducción al error, ni cualquier otra circunstancia que pudiera derivar en vicios del consentimiento o ilegalidad del mismo, se firma el presente contrato al calce y al margen de todas sus fojas útiles en cuatro tantos, en la ciudad de Xalapa, Veracruz de Ignacio de la Llave, el día ___ de _____ de 2026



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

"LA CONTRATANTE"
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y
SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.

"EL CONTRATISTA"

Mtro. Eric Omar Rodolfo Juárez Valladares
Director General

C. _____
Persona física y/o moral

Testigos

Ing. Felipe Medina Landa
Director de Operación

C.P. Jaime Hernández Vázquez
Director de Administración

Ing. Ángel Parraguirre Gancedo
Gerente de Infraestructura

Mtro. Gilberto Cruz de la Cruz
Coordinador Jurídico

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



CMAS
COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA



XALAPA
AYUNTAMIENTO - 2016-2021

PROYECTO Y DISEÑO ESTRUCTURAL PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE TANQUES "LOMA SOL, Fecha: Junio 2026
UNIDAD DEL VALLE, FOVISSSTE Y ARAUCARIAS".

Inicio de obra:

Fin de obra:

Catalogo de conceptos			
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
6	RECOPILACIÓN, ANÁLISIS Y ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE	INFORME	1.00
7	ESTUDIOS BÁSICOS		
7.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO		
7.1.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO MEDIANTE POLIGONAL CERRADA	HA	0.23
7.1.2	POSICIONAMIENTO GPS LIGADO A LA RED GEODÉSICA NACIONAL.	POSICIONAMIENTO	4.00
7.1.3	INFORME FINAL DE TOPOGRAFÍA	INFORME	1.00
	IMPORTE DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO		
7.2	ESTUDIO DE GEOTECNIA		
7.2.1	TRABAJOS DE CAMPO		
7.2.1.1	PRUEBAS DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (SPT), INCLUYE MUESTREO CON TUBO SHELBY E IDENTIFICACIÓN ESTRATIGRAFICA	METRO	60.00
7.2.1.2	POZOS A CIELO ABIERTO	POZO	4.00
	IMPORTE DE TRABAJOS DE CAMPO		
7.2.2	PRUEBAS DE LABORATORIO		
7.2.2.1	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	PRUEBA	24.00
7.2.2.2	LÍMITES DE CONSISTENCIA	PRUEBA	24.00
7.2.2.3	CLASIFICACIÓN SUCS.	PRUEBA	24.00
7.2.2.4	PESO VOLUMÉTRICO.	PRUEBA	24.00
7.2.2.5	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL	PRUEBA	24.00
7.2.2.6	COMPRESIÓN SIMPLE	PRUEBA	8.00
7.2.2.7	COMPRESIÓN TRIAXIAL	PRUEBA	8.00
7.2.2.8	CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	PRUEBA	4.00
	IMPORTE DE PRUEBAS DE LABORATORIO		
7.2.3	INFORME TÉCNICO DE GEOTECNIA	INFORME	1.00
	IMPORTE DE ESTUDIO DE GEOTECNIA		
7.3	PROYECTO INTEGRAL DE CADA UNO DE LOS 4 TANQUES		
7.3.1	ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	INFORME	1.00
	IMPORTE DE PROYECTO INTEGRAL DE CADA UNO DE LOS 4 TANQUES		
7.4	ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE CADA UNO DE LOS TANQUES		
7.4.1	ACCIONES PERMANENTES, VARIABLES Y ACCIDENTALES QUE SE DEBEN CONSIDERAR	INFORME	1.00
7.4.2	DISEÑO DE LAS OBRAS ACCESORIAS PARA CADA UNO DE LOS 4 TANQUES	INFORME	1.00
	IMPORTE DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE CADA UNO DE LOS TANQUES		
7.5	ELABORACIÓN DE PLANOS DE PROYECTO	INFORME	1.00

Ing. Alexandro Limón Morales
Analista

M.I. Darío Alfredo Hernández Aguilar
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos

Página: 1/2



CMAS

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA



XALAPA
ESTADO DE VERACRUZ

PROYECTO Y DISEÑO ESTRUCTURAL PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE TANQUES "LOMA SOL, Fecha: Junio 2026
UNIDAD DEL VALLE, FOVISSSTE Y ARAUCARIAS".

Inicio de obra:

Fin de obra:

Catalogo de conceptos			
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad
7.6	ELABORACIÓN DE INFORMACION BÁSICA PARA CONCURSO, INCLUYE: GENERADORES, CATÁLOGO DE CONCEPTOS, PRESUPUESTO BASE, PROGRAMA DE OBRA, ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS. IMPORTE DE ESTUDIOS BÁSICOS	INFORME	1.00
8	TRÁMITE AMBIENTAL	INFORME	4.00
9	INTEGRACIÓN Y EDICIÓN DE INFORME FINAL	INFORME	1.00

Ing. Alejandro Limón Morales
Analista

M.I. Darío Alfredo Hernández Aguilar
Jefe del Departamento de Estudios y Proyectos

Página:

2/2



CMAS

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA



XALAPA
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN

GERENCIA DE PLANEACIÓN

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**PROYECTO Y DISEÑO ESTRUCTURAL PARA LA
REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE TANQUES "LOMA
SOL, UNIDAD DEL VALLE, FOVISSSTE Y ARAUCARIAS"**

Junio 2026

Av. Miguel Alemán número 109, colonia Federal.
C.P. 91140, Xalapa, Veracruz Teléfono: (228) 237 0300

Por el bien de **X**alapa



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	ANTECEDENTES.....	6
3	OBJETIVOS.....	9
3.1	OBJETIVOS GENERALES.....	9
3.2	OBJETIVOS PARTICULARES.....	10
4	ALCANCES.....	10
4.1	ETAPAS POR CONSIDERAR EN EL PROYECTO.....	10
4.1.1	Planeación.....	11
4.1.2	Análisis de alternativas.....	11
4.1.3	Diseño funcional.....	12
4.1.4	Topografía.....	12
4.1.5	Mecánica de suelos.....	12
4.1.6	Diseño de las obras accesorias al tanque.....	13
4.1.7	Diseño arquitectónico.....	13
4.1.8	Análisis y diseño estructural.....	13
4.1.9	Generadores, catálogo de conceptos y presupuesto de obra.....	14
4.1.10	Especificaciones.....	14
4.1.11	Manual de operación del tanque.....	14
4.1.12	Estudio socioeconómico.....	15
5	ESPECIFICACIONES PARA LA INTERPRETACIÓN DEL CATALOGO DE CONCEPTOS 18	
6	RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE.....	19
6.1	MARCO FISICO.....	19
6.2	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	19
6.3	CLIMA.....	20
6.4	FUENTES DE ABASTECIMIENTO.....	20



6.5	GEOLOGIA Y EDAFOLOGIA.....	20
6.6	FISIOGRAFIA.....	20
6.7	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	20
6.8	DEMOGRAFÍA.....	21
6.9	CRECIMIENTO URBANO-INDUSTRIAL.....	21
6.10	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	21
6.10.1	Obras hidráulicas	21
6.11	OTROS SERVICIOS.....	22
6.12	NIVEL DE VIDA.....	22
7	ESTUDIOS BÁSICOS	22
7.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	22
7.1.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO MEDIANTE POLIGONAL CERRADA	24
7.1.2	POSICIONAMIENTO GPS LIGADO A LA RED GEODÉSICA NACIONAL.....	26
7.1.3	INFORME FINAL DE TOPOGRAFÍA	27
7.2	ESTUDIO DE GEOTECNIA.....	27
7.2.1	TRABAJOS DE CAMPO.....	28
7.2.2	PRUEBAS DE LABORATORIO.....	30
7.2.3	INFORME TÉCNICO DE GEOTECNIA.....	34
7.3	PROYECTO INTEGRAL DE CADA UNO DE LOS 4 TANQUES	35
7.3.1	ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	35
7.4	ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE CADA UNO DE LOS TANQUES	38
7.4.1	ACCIONES PERMANENTES, VARIABLES Y ACCIDENTALES QUE SE DEBEN CONSIDERAR.....	40
7.4.2	DISEÑO DE LAS OBRAS ACCESORIAS PARA CADA UNO DE LOS 4 TANQUES.....	44
7.5	ELABORACIÓN DE PLANOS DE PROYECTO	45
7.6	ELABORACIÓN DE INFORMACIÓN BÁSICA PARA CONCURSO, INCLUYE: GENERADORES, CATÁLOGO DE CONCEPTOS, PRESUPUESTO BASE, PROGRAMA DE	



CMAS

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA



XALAPA
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

OBRA, ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	46
8 TRÁMITE AMBIENTAL.....	48
9 INTEGRACIÓN Y EDICIÓN DE INFORME FINAL.....	50
10 SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS.....	51
10.1 CALENDARIO DE ACTIVIDADES.....	52
10.2 CATALOGO DE CONCEPTOS Y PRESUPUESTO.....	53



**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como propósito establecer los lineamientos técnicos y criterios generales para el desarrollo del proyecto ejecutivo y diseño estructural de 4 tanques de regulación y/o almacenamiento: **Loma Sol, Unidad del Valle, Fovissste y Araucarias**. Estas estructuras han rebasado su vida útil, y en varios casos su capacidad de regulación, por lo que el almacenamiento no es suficiente en las situaciones de demanda actual. La escasez que se presenta en las fuentes de abastecimiento en la actualidad es la principal causa de que la función de un tanque adquiera gran importancia.

El tanque de regulación (almacenamiento en algunos casos) es la estructura que forma parte del sistema de abastecimiento de agua potable, la cual recibe un gasto desde la fuente de abastecimiento, por medio de una línea de conducción, para satisfacer las demandas variables de la población a lo largo del día; asimismo, permite el almacenamiento de un volumen de agua cuando la demanda de la población es menor que el gasto de llegada, mientras que el agua almacenada se utiliza cuando la demanda se incrementa. Generalmente esta regulación se hace por periodos de 24 horas. Cuando es posible, en el diseño del tanque se adiciona a la regulación un volumen adicional para almacenar agua, se dispone entonces de una cantidad como reserva con el objeto de no suspender el servicio en caso de desperfectos en la captación o en la conducción; el volumen de agua de reserva, generalmente se utiliza para satisfacer demandas extraordinarias en la población.

Los tanques de regulación tienen por objeto cambiar un régimen de aportaciones procedentes de la captación por medio de la conducción, constante, a un régimen de consumo de la red de distribución que siempre es variable. El tanque debe proporcionar un servicio eficiente bajo normas estrictas de higiene y seguridad, procurando que su costo de inversión sea mínimo.

En la casi totalidad de las obras de abastecimiento la aportación o gasto de la conducción generalmente es continua durante las 24 horas y a través del año; en cambio, los consumos del sistema de distribución son variables en todos los casos, incrementándose las demandas a través del tiempo.

El diseño del tanque debe, en general, contemplar criterios de seguridad, accesibilidad, operación y mantenimiento, conforme a la normatividad vigente aplicable.



El desarrollo de este proyecto se llevará a cabo bajo un enfoque integral, considerando estudios preliminares, análisis técnicos y la aplicación de metodologías de diseño que aseguren una solución eficiente, segura y económicamente viable.

Se debe contar con los perfiles profesionales y la experiencia para la realización de este tipo de trabajos, mismos que requieren de las siguientes áreas con experiencia en el diseño de tanques de almacenamiento. En este caso en particular Especialistas en Ingeniería geotecnia, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Civil, Ingeniería de diseño estructural, Ingeniería ambiental y Topografía.

2 ANTECEDENTES

El Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la CONAGUA, establece como Vida útil, el tiempo que se espera que la obra sirva para los propósitos de diseño, sin tener gastos de operación y mantenimiento elevados, que hagan antieconómico su uso o que requiera ser eliminada por insuficiente o ineficiente. Asimismo, menciona que el Periodo de diseño es el intervalo de tiempo en que la obra proyectada brindará el servicio para el cual fue diseñada, es decir que operará con los parámetros utilizados para su dimensionamiento (población de proyecto, gasto de diseño, niveles de operación, etcétera).

La infraestructura hidráulica en la ciudad de Xalapa ha superado su vida útil, y por supuesto el periodo para el cual fue diseñada. Dentro de esta infraestructura se encuentran los tanques que se pretende modificar con un nuevo diseño, con la finalidad de aumentar la cobertura de servicio con el incremento de la capacidad de regulación y almacenamiento; son los tanques denominados: **Loma Sol, Unidad del Valle, FOVISSSTE y Araucarias.**

Los 4 tanques son superficiales. Loma Sol, Unidad del Valle y Araucarias son estructurados con muros de mampostería y losa de cubierta de concreto. Los tanques de FOVISSSTE son de concreto reforzado.

La ciudad de Xalapa presenta una topografía accidentada e irregular, que presenta pendientes pronunciadas, lomeríos y valles, por lo que la traza de las calles también se presenta irregular. Esto se observa en las Figuras 1, 2, 3 y 4, en las cuales se muestra la localización de cada uno de los 4 tanques.

A lo largo del tiempo, se han identificado procesos de desgaste de las estructuras, erosión superficial, escurrimientos pluviales no controlados y posibles fracturas y



filtraciones que han contribuido al deterioro del terreno de soporte de los tanques y desgaste, vandalismo y falta de reposición de las líneas de tuberías que llegan o salen, así como los dispositivos necesarios para el correcto funcionamiento de la infraestructura. Estas condiciones han incrementado el riesgo de exposición, daño estructural o incluso falla de la infraestructura, comprometiendo su operación continua. En virtud de lo anterior, se ha identificado la necesidad de desarrollar el proyecto que contemple en primer lugar la zona de cobertura de cada tanque, considerando el incremento de la población y del área o superficie ocupada por viviendas, comercios, industria y espacios públicos. De acuerdo con El criterio del Manual de Obras Civiles de CFE las estructuras del sector hídrico, por su importancia, se deben considerar: **Grupo A: "Estructuras en que se requiere un grado de seguridad alto. Tal es el caso de puentes principales, sistemas de abastecimiento de agua potable, . . ."** El proyecto deberá sustentarse en estudios de campo y gabinete, incluyendo levantamientos topográficos, estudios geotécnicos, así como el análisis estructural correspondiente, con el fin de definir soluciones que respondan de manera adecuada a las condiciones particulares de las zonas a servir por cada tanque y aseguren la funcionalidad y seguridad de la infraestructura a largo plazo.

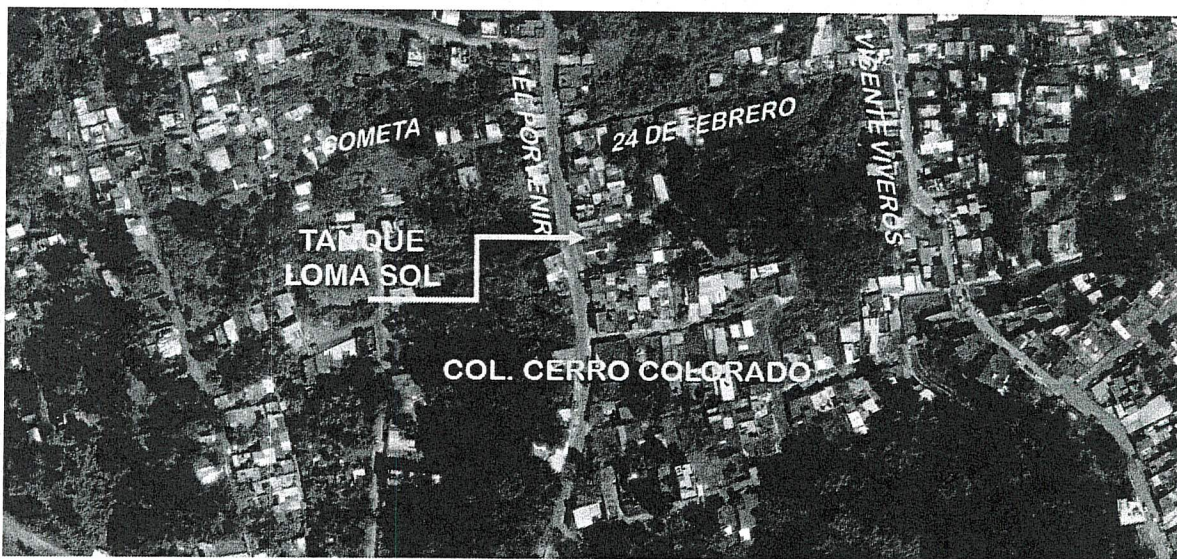


Figura 1. Tanque Loma Sol. Coordenadas UTM 715796, 2161919



CMAS

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA



XALAPA
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

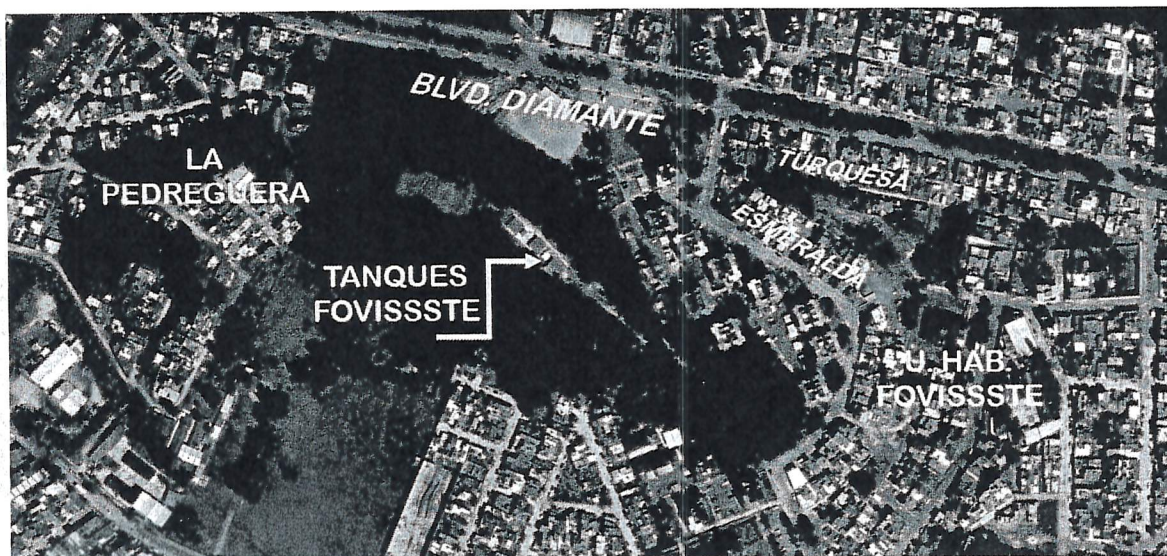


Figura 2. Tanques FOVISSTE. Coordenadas UTM 715873, 2162896



Figura 3. Tanque Unidad del Valle. Coordenadas UTM 718880, 2159668

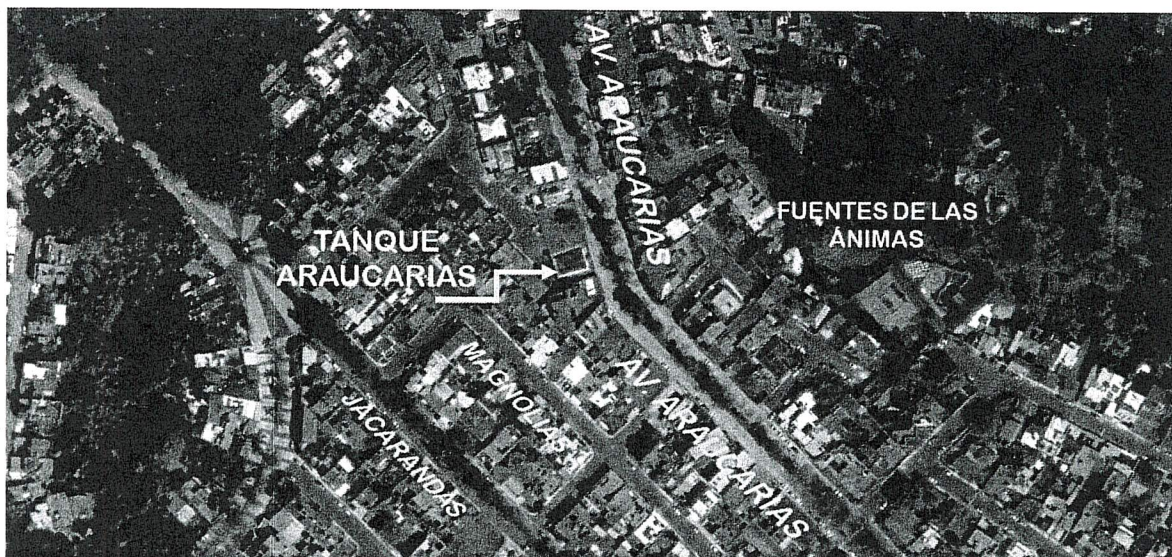


Figura 4. Tanque Araucarias. Coordenadas UTM 721740,2160632

3 OBJETIVOS

El Objetivo del proyecto es mejorar el nivel de servicio llevando a cabo los estudios y proyectos necesarios para su posterior construcción. El objetivo de los presentes Términos de Referencia es el de definir los alcances y requisitos técnicos que deberá cumplir la empresa asignada por parte de la Comisión Municipal de Agua y Saneamiento de Xalapa (LA COMISIÓN), a partir de aquí denominado EL CONTRATISTA para llevar a cabo el **"PROYECTO Y DISEÑO ESTRUCTURAL PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE TANQUES "LOMA SOL, UNIDAD DEL VALLE, FOVISSTE Y ARAUCARIAS"**, por lo que contienen la descripción y alcances para la ejecución del proyecto. Asimismo, contienen las condiciones generales y lineamientos básicos que, en forma particular y general, EL CONTRATISTA estará obligado a observar para la ejecución del proyecto hasta su terminación total, por lo que EL CONTRATISTA deberá apegarse a las necesidades y especificaciones planteadas en el presente documento y a las que se determinen en la etapa de validación de alcances.

3.1 OBJETIVOS GENERALES

El objetivo principal contar con un diseño eficiente de tanques de regulación y/o almacenamiento para su construcción.



Generar un expediente técnico, que permita la programación de recursos para la construcción de la solución que se determinara en este proyecto.

3.2 OBJETIVOS PARTICULARES

- Realizar los estudios de campo (topográfico, Geotécnico y Mecánica de suelos) que permita identificar las alternativas de tipo de tanque que se debe de proyectar.
- Desarrollar el proyecto ejecutivo con la ingeniería geotécnica y estructural a detalle, de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería.
- Desarrollar un proyecto que permita adecuar la capacidad de cada tanque y dar seguridad a su funcionamiento y operación, el cual deberá ser económico, social y ambientalmente factible.
- Generar el proyecto ejecutivo en materia de infraestructura con diseño estructural y cálculos para control de taludes, de modo que se integre a una cartera de proyectos que permita conformar programas de inversión y con ello obtener el recurso económico para la realización de la obra.

4 ALCANCES

Para la realización de los trabajos mencionados, se considera necesario desarrollar las actividades que se incluyen en el CATÁLOGO DE CONCEPTOS correspondiente, sin embargo, EL CONTRATISTA tendrá la obligación de informar al Departamento de Estudios y Proyectos de CMAS la conveniencia de ampliarlos en caso estrictamente necesario, para su discusión y aprobación.

4.1 ETAPAS POR CONSIDERAR EN EL PROYECTO

En la elaboración del proyecto, es necesario tener especial cuidado en la definición del estudio geotécnico, hidráulico, diseño estructural y cálculos. Estimaciones exageradas provocan la construcción de sistemas sobredimensionados, mientras que estimaciones escasas dan como resultado sistemas deficientes o saturados en un corto tiempo, ambos casos representan inversiones inadecuadas que imposibilitan su recuperación, en demérito del funcionamiento de los propios sistemas.

Para establecer claramente los objetivos del presente estudio, se enlistan las siguientes etapas, que deberá cumplir EL CONTRATISTA, en forma descriptiva más no limitativa. EL



CONTRATISTA debe presentar estas etapas en documento y planos editables en formato físico y digital.

4.1.1 Planeación.

- LA COMISIÓN deberá entregar toda la información necesaria, así como los sitios donde se encuentran localizados los tanques objeto de este proyecto.
- Investigar, recopilar y analizar la información y los elementos necesarios para llevar a cabo el presente proyecto.
- Capacidad, disponibilidad y producción de la, o las fuentes de abastecimiento, con suficiencia de volumen de producción, principalmente en temporada de estiaje. Consultar, en caso de ser necesario, la factibilidad con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), de la disposición de un mayor volumen en la fuente actual, o considerar la localización y empleo de otra fuente.
- Definir claramente la zona de influencia a la cual sirve y alimenta el tanque.
- Gasto de conducción. Definir por medio de investigación documental, y en caso de ser necesario, por aforos o mediciones directas sobre las líneas, el gasto que conducen la o las líneas de conducción que llegan al tanque.
- Gasto de alimentación a la red. Definir por medio de investigación documental, y en caso de ser necesario, por aforos o mediciones directas sobre las líneas, el gasto requerido para alimentar la zona de influencia a la que sirve y alimenta el tanque.
- Establecer si la capacidad del tanque será únicamente para regulación o también para regulación y almacenamiento.
- Disponibilidad de espacio físico. Investigar y definir si el terreno actual del tanque es suficiente, o se requiere ampliación del espacio. En este caso, investigar y definir la disponibilidad de terrenos con el área requerida complementaria.
- Consultar con CONAGUA Y CFE si existe factibilidad de servicios. Desinfección, acometida de energía eléctrica, etc.
- EL CONTRATISTA debe presentar esta etapa en documento y planos editables en formato físico y digital.

4.1.2 Análisis de alternativas

Como en todo proyecto de ingeniería, se deben plantear las alternativas necesarias, definiendo a nivel de esquema las obras principales que requieran cada una de ellas. Se deben considerar los aspectos constructivos y los costos de inversión para cada una de



las alternativas, seleccionando la alternativa que asegure el funcionamiento adecuado con el mínimo costo. Se define y establece claramente el tipo de tanque que se requiere: superficial, elevado, semienterrado. EL CONTRATISTA debe presentar esta etapa en documento y planos editables en formato físico y digital.

4.1.3 Diseño funcional

En el diseño funcional del tanque indicar claramente la o las fuentes de abastecimiento, la población de influencia y el gasto requerido, con la finalidad de establecer tipo de tanque, dimensiones de la estructura, arreglos y diámetros de la fontanería de llegada y salida, válvulas de seccionamiento, válvulas check, válvulas de flotador y todo lo necesario para brindar la carga necesaria para abastecer a la red. EL CONTRATISTA debe presentar esta etapa en documento y planos editables en formato físico y digital.

4.1.4 Topografía.

Definir el sitio técnicamente viable para la construcción del tanque, considerando que la configuración topográfica del terreno existente evitando zonas de barrancos, depresiones topográficas, puntos bajos o áreas con pendientes pronunciadas que comprometan la estabilidad, accesibilidad o funcionalidad de la infraestructura. Asimismo, deberá verificarse que el sitio cuente con condiciones favorables de acceso y conectividad mediante caminos existentes o proyectados.

Se deberán establecer de manera precisa los límites del predio mediante puntos georreferenciados, así como la ubicación de los puntos de control, ejes principales y elementos de desplante de la estructura, igualmente georreferenciados. Deberán definirse las cotas del terreno natural en el área de desplante, así como las elevaciones de proyecto correspondientes a la losa de fondo y losa de cubierta del tanque, garantizando una cota de operación funcional para el sistema.

EL CONTRATISTA deberá entregar esta etapa debidamente sustentada mediante memoria técnica, planos topográficos y de implantación en formatos editables, tanto en medio físico como digital.

4.1.5 Mecánica de suelos

El proyecto de la cimentación de los tanques del tipo considerado siempre tiene como base un estudio de mecánica de suelos realizado en el sitio mismo de proyecto y construcción. Este estudio deberá permitir definir las características mecánicas del subsuelo hasta una profundidad en la que los esfuerzos transmitidos por la estructura





dejen de ser significativos. Para ello se realizarán exploraciones de campo, pruebas de campo y de laboratorio. Con base en los resultados, se definirá el tipo de cimentación más adecuado y se revisará que, con la solución propuesta, no se rebasará ninguno de los estados límite de falla o de servicio. El estudio define que la capacidad de carga del suelo sea la adecuada y debe recomendar su mejoramiento en caso de requerirse. El estudio determina el tipo de cimentación. EL CONTRATISTA debe presentar esta etapa en documento y planos editables en formato físico y digital.

4.1.6 Diseño de las obras accesorias al tanque

EL CONTRATISTA deberá de presentar la propuesta de los diámetros de las tuberías, válvulas y dispositivos requeridos. EL CONTRATISTA debe presentar esta etapa en documento y planos editables en formato físico y digital. Se diseña la fontanería de llegada y salida, demasías, válvulas de seccionamiento, válvulas check, válvulas de flotador, equipos de paro y arranque, diámetros, materiales, electroniveles o dispositivos similares para control de llegada y salida de gasto y niveles o tirantes en los tanques.

4.1.7 Diseño arquitectónico

En esta etapa se analizan y establecen la distribución general en el predio disponible, en el cual se espera que no haya modificaciones en su superficie, de los elementos necesarios para el funcionamiento óptimo del tanque, como son caseta de cloración, cerca perimetral, área verde y de protección de la estructura, el depósito, su orientación, predominio de los vientos. Lo anterior permite obtener la planta general arquitectónica y de distribución de todos los elementos que conforman la instalación. EL CONTRATISTA debe presentar esta etapa en documento y planos editables en formato físico y digital.

4.1.8 Análisis y diseño estructural

En esta etapa se estudian, analizan y se resuelven las acciones que pueden afectar y llevar a un comportamiento estructural no deseado a los tanques de regulación que se utilizan en el sistema de agua potable. Estas acciones incluyen tanto las cargas aplicadas como las deformaciones impuestas. Las acciones se clasifican de acuerdo con la duración en que actúan con intensidad máxima. Así, pueden distinguirse las acciones permanentes, variables y accidentales.

Para el diseño estructural de los tanques de regulación para agua potable, se tomarán en cuenta los efectos de las cargas permanentes, variables y accidentales, o los que resulten de la combinación de carga más desfavorable que pueda presentarse durante su vida útil. Este diseño deberá estar basado en el Reglamento de Construcción y

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

Normas Técnicas Complementarias de la Ciudad de México, Manuales MAPAS de la CONAGUA, NOM-007-CONAGUA-1997. Manuales de Diseño de Obras Civiles de la CFE, así como las Normas y Reglamentos necesarios tanto locales como estatales, nacionales e internacionales para garantizar la seguridad y buenas prácticas al momento del diseño de los tanques de regulación.

Se obtiene como resultado del análisis y diseño, el material para construcción de la estructura del tanque, (concreto reforzado), las dimensiones de los elementos estructurales, zapatas, dados, columnas, trabes, muros, la división por cámaras, losas de fondo y de cubierta, contrafuertes, tirantes, etc.

EL CONTRATISTA debe presentar esta etapa en documento y planos editables en formato físico y digital.

4.1.9 Generadores, catálogo de conceptos y presupuesto de obra.

En este apartado EL CONTRATISTA deberá presentar, el catálogo de conceptos, la cuantificación de la volumetría del proyecto incluyendo equipos a utilizar, materiales y actividades que conformen la completa realización de la obra, así mismo deberá presentar los precios unitarios basados en catálogos generales convenientes como el de CONAGUA, y en catálogos particulares elaborados específicamente para este proyecto los cuales deberá entregar los precios unitarios de dichos conceptos.

4.1.10 Especificaciones

Como tal se deberán dar las definiciones de los trabajos a realizar, el procedimiento y los alcances que tendrá cada concepto, basados en los catálogos existentes de dependencias como CONAGUA, estos deberán ser revisados por EL CONTRATISTA y en caso de ser necesario ajustar a las condiciones del proyecto actual, en los conceptos particulares se deberá de desglosar los alcances y los procedimientos constructivos ajustados a las condiciones particulares de la obra.

4.1.11 Manual de operación del tanque

Por medio del presente escrito, se hace constar que se elaborará y presentará el Manual de Operación del Tanque de Regularización, el cual contendrá la serie de instrucciones y procedimientos técnicos necesarios para garantizar el uso adecuado, seguro y eficiente del tanque de almacenamiento y de todos los dispositivos hidráulicos asociados.



Dicho manual deberá describir de manera clara y detallada la operación del tanque y de sus componentes, incluyendo las válvulas de llegada o llenado, válvulas de salida o vaciado (ya sea una o varias líneas), válvulas de desfogue, válvulas de demasías y demás accesorios proyectados dentro del sistema hidráulico.

Asimismo, dentro del manual deberán especificarse los procedimientos técnicos correspondientes para la correcta apertura y cierre de cada una de las válvulas instaladas, considerando las condiciones normales de operación, mantenimiento y seguridad del sistema. Se deberá indicar la secuencia operativa para el llenado y vaciado del tanque, así como las maniobras necesarias para evitar sobrepresiones, golpes de ariete, derrames o afectaciones al funcionamiento hidráulico.

De igual manera, el documento deberá incluir los procedimientos adecuados para la realización de trabajos de cloración y desinfección del tanque, indicando los materiales, equipos y medidas de seguridad requeridas para garantizar la calidad sanitaria del agua almacenada.

También deberán incorporarse los lineamientos para la medición y control de niveles del tanque, especificando los métodos, dispositivos o instrumentos utilizados para la verificación del volumen almacenado y la supervisión operativa del sistema.

Finalmente, el manual deberá establecer el procedimiento adecuado para llevar a cabo las actividades de desfogue, limpieza y mantenimiento preventivo del tanque. Asimismo, deberá incluir las medidas de seguridad aplicables, la periodicidad recomendada para cada actividad y las acciones necesarias para preservar las condiciones óptimas de operación y funcionamiento de la infraestructura hidráulica.

LA CONTRATISTA deberá presentar el manual por escrito impreso es dos copias en impresiones y empastado como lo dictan estos términos de referencia en el punto 9.

4.1.12 Estudio socioeconómico

Para este apartado, LA CONTRATISTA deberá elaborar y presentar un Estudio Socioeconómico cuyo objetivo sea evaluar la viabilidad técnica, operativa, económica y social de mantener en operación el tanque de regularización existente, en comparación con la alternativa de construir un nuevo tanque de almacenamiento. El estudio deberá sustentar, con base en criterios técnicos, económicos y sociales, la alternativa que represente la mayor conveniencia para garantizar la continuidad, eficiencia y sostenibilidad de la infraestructura hidráulica.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

El estudio deberá ser realizado por una empresa especializada, consultor externo o profesionista con experiencia comprobable en infraestructura hidráulica, evaluación económica de proyectos y análisis costo-beneficio, quien será responsable de integrar la información técnica, financiera y operativa necesaria para sustentar la toma de decisiones.

El análisis deberá contemplar un horizonte de evaluación de veinte (20) años, considerando el comportamiento esperado de la infraestructura existente, las necesidades futuras de almacenamiento y distribución de agua, así como los costos asociados a la operación y mantenimiento de ambas alternativas.

Alcances mínimos del estudio

El estudio socioeconómico deberá incluir, como mínimo, los siguientes puntos:

1. Diagnóstico del tanque existente

- Estado físico y estructural actual del tanque.
- Condiciones de operación hidráulica.
- Antigüedad de la infraestructura.
- Vida útil remanente estimada.
- Condiciones de las válvulas, tuberías, accesorios y sistema de control.
- Historial de fallas, fugas, reparaciones y mantenimientos realizados.
- Riesgos operativos y sanitarios asociados a la infraestructura actual.

2. Evaluación de la demanda futura

- Proyección de crecimiento poblacional.
- Incremento esperado en la demanda de agua potable.
- Capacidad actual de almacenamiento contra demanda futura.
- Necesidades de regulación hidráulica para el periodo de análisis.

3. Análisis comparativo de alternativas

Deberá realizarse una comparación técnica y económica entre:

- Mantener, rehabilitar y operar el tanque existente.
- Construir un nuevo tanque de regularización.
- Para cada alternativa deberán analizarse:
- Costos iniciales de inversión.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

- Costos anuales de operación y mantenimiento.
- Costos de rehabilitación mayor.
- Costos de energía y operación hidráulica.
- Riesgos de interrupción del servicio.
- Costos derivados de fallas o contingencias.
- Vida útil esperada.
- Impacto en la continuidad y calidad del servicio.

4. Evaluación económica y financiera

El estudio deberá incluir:

- Análisis costo-beneficio.
- Valor presente neto (VPN).
- Tasa interna de retorno (TIR), en caso de aplicar.
- Costo anual equivalente.
- Análisis de sensibilidad.
- Comparación de costos acumulados durante el periodo de 20 años.
- Determinación de la alternativa económicamente más conveniente.

5. Impacto social y operativo

Se deberán evaluar:

- Beneficios para la población usuaria.
- Confiabilidad y continuidad del servicio.
- Riesgos sanitarios.
- Impacto por posibles interrupciones del suministro.
- Mejora en la capacidad de regulación y distribución.
- 6. Aspectos técnicos complementarios
- Se recomienda que el estudio contemple, además:
- Evaluación estructural del tanque actual.
- Estudios de mecánica de suelos para la alternativa nueva.
- Cumplimiento normativo y sanitario vigente.
- Posibilidad de ampliación futura.
- Automatización y telemetría.
- Eficiencia hidráulica del sistema.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

- Consumo energético.
- Seguridad operativa y facilidad de mantenimiento.

7. Conclusiones y recomendación final.

LA CONTRATISTA deberá emitir una recomendación técnicamente sustentada, indicando cuál alternativa resulta más viable y conveniente para garantizar la operación eficiente del sistema durante el periodo de análisis de 20 años, considerando criterios técnicos, económicos, sociales y operativos.

Asimismo, deberán presentarse memorias de cálculo, tablas comparativas, estimaciones económicas y toda la documentación técnica que respalde las conclusiones del estudio.

NOTA: Las entregas las cuales tendrán la finalidad de servir como respaldo para estimación y para las entregas finales deberán realizarse en los formatos y alcances especificados en cada apartado, sin embargo, para cualquier caso se deberá considerar que las entregas serán en carpetas panorámicas de 3 arillos con su carátula y separadores cada de cada partida a presentar. Las impresiones serán en hoja tamaño carta con logotipo de la Contratista y en el pie de página deberá incluir los logotipos de que la Comisión designe para el trabajo, todas las hojas deberán ser numeradas y con márgenes que permitan perforar las hojas sin que se pierda información.

Los planos deberán imprimirse con el formato mencionado en al apartado 7.5 ELABORACIÓN DE PLANOS DE PROYECTO.

5 ESPECIFICACIONES PARA LA INTERPRETACIÓN DEL CATALOGO DE CONCEPTOS

Para la elaboración de este proyecto, las empresas concursantes deberán realizar una visita de campo al sitio del proyecto haciendo énfasis en la infraestructura y vialidades existente, junto con el panorama general de la zona y de su problemática, elaborarán sus propuestas de trabajo lo más objetivas y reales posibles.

A continuación, se presentan las actividades, en forma descriptiva, pero no limitativa que habrán de desarrollarse para lograr los objetivos y alcances mencionados.



6 RECOPIACIÓN, ANÁLISIS Y ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE.

Esta actividad tendrá como finalidad primordial recopilar, actualizar, verificar, analizar y evaluar la información existente, de tal forma que permita establecer el marco físico de la región en donde se llevará a cabo el proyecto, delimitar su área de influencia y definir los aspectos socioeconómicos relevantes que sirvan de base para realizar el diagnóstico de la localidad en cuestión.

Para la formulación del marco físico y la evaluación de los aspectos socioeconómicos, derivados de la situación actual y de los planes de desarrollo de la región vigente; se recopilará, analizará y evaluará la información existente en Dependencias Federales, Estatales, Municipales y Particulares. La información recopilada se verificará, complementará y actualizará con la que se obtenga en forma directa durante los reconocimientos en campo.

LA COMISION hará la entrega de los sitios donde se realizarán los trabajos y estudios a fin de que EL CONTRATISTA cuente con la capacidad de realizar maniobras y programar sus actividades de campo y gabinete.

Se tendrá que poner a consideración de la supervisión los avances y datos recopilados, para su revisión desde el inicio de los trabajos. Así mismo, dentro del informe final, se deberá proporcionar la información procesada y actualizada de los aspectos que a continuación se detallan:

6.1 MARCO FISICO

En este apartado deberán describirse brevemente las principales características que permitan tener un panorama general del marco físico de la región en estudio, entre las que se cuentan:

6.2 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Se realizará una descripción de la localización física y las características geográficas de la localidad y de la zona en estudio, así como las jurisdicciones a donde pertenecen, indicando en forma precisa sus principales límites políticos. Se indicarán las coordenadas geográficas de la localidad beneficiada. Esta información se complementará con imágenes satelitales, así como la descripción detallada de la ruta de acceso a los predios, en caso de ser necesario.



6.3 CLIMA

Con base en los registros mensuales disponibles, se hará un breve análisis del clima del área en estudio; proporcionando cuadros con el comportamiento general de las principales componentes climatológicas, como son: precipitación pluvial, temperatura, evaporación y clasificación del clima, con datos preferentemente de las últimas cuatro décadas y mínimo de los últimos 20 años. Se deberá utilizar la información proporcionada por el Servicio Meteorológico Nacional, considerando la estación meteorológica activa más cercana al sitio del proyecto.

6.4 FUENTES DE ABASTECIMIENTO

Se incluirá una descripción de la hidrología de la zona en estudio, identificando la región hidrológica a que pertenece, condiciones actuales de dichas cuencas y acuíferos a las cual pertenece.

Se describirá de manera general el volumen requerido actualmente, así como los volúmenes extraídos en las fuentes de abastecimiento actuales. Se deberá describir el tipo de infraestructura hidráulica predominante en la ciudad de Xalapa hablando de redes, tanques, bombeos, que ayuden a dar un planteamiento más preciso de las necesidades de la ciudad.

6.5 GEOLOGIA Y EDAFOLOGIA

Se proporcionará información geológica general elaborando el marco geológico de la zona de estudio, donde se señalarán las características del suelo y toda aquella información con la cual sea posible establecer el uso actual y potencial del suelo. Todo esto apoyado en cartas de INEGI, visitas de observación o estudios anteriores.

6.6 FISIOGRAFIA

Se describirán las provincias fisiográficas correspondientes a la zona y se proporcionarán los aspectos más importantes de su topografía, con apoyo en la cartografía disponible.

6.7 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

En este apartado, se describirán los factores socioeconómicos de mayor influencia en el proyecto, como son:



**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

6.8 DEMOGRAFÍA

Se reportarán los datos de población total y económicamente activa por sectores y ramas de actividad, considerando los censos de población más recientes (mínimo los tres últimos censos oficiales de población realizados por el INEGI), niveles de ingresos y educación, actividades principales y todos aquellos parámetros que permitan efectuar pronósticos de desarrollo y crecimiento para establecer la dinámica poblacional.

Así mismo deberán tomarse en cuenta las proyecciones de población editadas por la CONAPO, las cuales nos indicarán un parámetro de crecimiento poblacional con respecto a la información brindada por el INEGI.

6.9 CRECIMIENTO URBANO-INDUSTRIAL

Se obtendrá y valorará la información más reciente sobre la configuración urbano-industrial actual y futura prevista. Con las tendencias reales de crecimiento y desarrollo, y tomando como referencia los lineamientos, acciones y políticas enmarcadas en los Planes de Desarrollo Estatal y Regional, (en caso de que existan), de no ser así se establecerán las expansiones futuras y tendencias de desarrollo que pueden incidir en el proyecto.

6.10 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Se describirá la infraestructura hidráulica actual y en proyecto de la zona de estudio, incluyendo:

6.10.1 Obras hidráulicas.

Se realizará la descripción de las principales características y ubicación de la infraestructura hidráulica, como son: presas, redes de distribución, plantas potabilizadoras, infraestructura hidroagrícola, etc., que tengan relación o influencia en el proyecto.

Derivado de las necesidades que se tiene actualmente de ampliar la capacidad de tanques y mejorar la infraestructura con la que cuentan. Los tanques Loma Sol, Unidad Del Valle, FOVISSSTE y Araucarias, se muestran en la siguiente tabla las características generales de los tanques.



Tabla 1.- Características actuales y solicitadas para los tanques de regulación

TANQUE	TIPO DE TANQUE	VOLUMEN ACTUAL (M ³)
LOMA SOL	SUPERFICIAL MAMPOSTERIA	200
UNIDAD DEL VALLE	SUPERFICIAL MAMPOSTERIA	200
FOVSSSTE I	SUPERFICIAL CONCRETO	250
FOVSSSTE II	SUPERFICIAL MAMPOSTERIA	250
FOVSSSTE III	SUPERFICIAL CONCRETO	250
ARAUCARIAS	SUPERFICIAL MAMPOSTERIA	200

6.11 OTROS SERVICIOS

Deberá considerarse la descripción de los siguientes servicios: vivienda, tomas de acometidas de energía eléctrica, vías de comunicación, accesos y localización de industrias; determinando la influencia de estas últimas en la calidad y cantidad del agua cruda.

6.12 NIVEL DE VIDA

Se deberá evaluar el nivel de bienestar de los pobladores de la zona, actividades productivas, índice de marginalidad, nivel de salarios, nivel de educación promedio, inmigración y emigración, composición de los estratos sociales y tendencias de desarrollo en el marco de crecimiento de la urbe en general.

MEDICIÓN Y PAGO. - La unidad de pago será INFORME. Se integrará un informe impreso y en formato digital el cuál será pagado en una sola exhibición y después de que el trabajo haya sido revisado y aprobado por LA COMISIÓN.

7 ESTUDIOS BÁSICOS

7.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Inmediato a la fecha de inicio del contrato y antes del inicio de cualquiera de las actividades de los estudios de topografía, EL CONTRATISTA deberá comprobar al residente la experiencia del topógrafo que deberá ser de mínimo 1 año realizando



trabajos similares, adjuntando su curriculum con los trabajos realizados y entregara una relación del equipo a utilizar, el cual tendrá que presentar su certificado de calibración vigente y su respectiva carta de trazabilidad, sin estos documentos no podrá iniciar los trabajos ya que el residente estará facultado para detener las actividades si EL CONTRATISTA no cubre dichos requisitos, todo con la finalidad de asegurar el buen desarrollo de los trabajos.

EL CONTRATISTA queda obligado a notificar al residente la fecha en que iniciará los trabajos de campo.

Para la realización de los estudios topográficos será necesario referirlos a coordenadas geográficas o UTM, por lo que se recopilará información en Dependencias Oficiales (CONAGUA, INEGI, etc.) De puntos GPS y bancos de nivel en la zona de estudio.

Para coordenadas geográficas o UTM, será necesario contar con 2 puntos que sean intervisibles, para la posterior propagación de coordenadas en las zonas de estudio.

Para referir los trabajos de nivelaciones es necesario contar por lo menos con un banco de nivel verificado por la Dependencia contratante.

En el caso de no contar con puntos GPS en la zona de estudio, se tendrá que realizar 2 posicionamientos GPS, ligándose a la red geodésica nacional pasiva o a la red geodésica nacional activa del INEGI, dependiendo de la distancia de los puntos de control.

De igual forma el equipo a utilizar para los posicionamientos GPS será de acuerdo de la distancia a los puntos de control, así se tiene que:

- 1.- Cuando los puntos de control se encuentran a menos de 30 Km. Será suficiente equipos GPS de una banda L1.
- 2.- Cuando no se localicen puntos de control en la zona, se realizarán posicionamientos GPS utilizando la red geodésica activa del INEGI, por lo que será necesario utilizar equipos GPS de dos bandas L1 y L2, utilizando el método estático de post-proceso haciendo estación el tiempo que nos garantice la precisión requerida para estos trabajos (1:50000).

Con el fin de verificar o restituir los levantamientos topográficos ejecutados, se entregará el respaldo magnético e impreso de la libreta electrónica de campo de los levantamientos topográficos realizados. De igual manera, se entregarán las libretas de campo de las nivelaciones de perfil y de secciones transversales.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

7.1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO MEDIANTE POLIGONAL CERRADA

Estos levantamientos deberán realizarse mediante una poligonal cerrada que comprenda el sitio de interés, la cual se estacará a cada 10 metros, y se nivelarán ejes auxiliares a manera de formar una cuadrícula. Con la información anterior se configurará la zona de interés con curvas de nivel equidistantes a cada 20 cm.

También para el levantamiento de los detalles del sitio se podrán realizar por medio de radiaciones con estación total, de la cual deberán presentar toda la documentación necesaria y calibración actualizada no mayor a un año y precisión de 2 segundos.

Los detalles topográficos se deben tomar con el fin de obtener curvas de nivel que indiquen exactamente la altimetría del terreno, así como la ubicación de las calles, zonas suburbanas de desarrollo futuro, patios, solares en donde existan cambios de pendiente, zanjas, arroyos, etc.

En los vértices de la poligonal deben colocarse mojoneras o marcas en sitios fijos. Dos de los vértices se referencian cada uno de ellos, mediante otras dos mojoneras ubicadas fuera del trazo de la poligonal.

En los terrenos adyacentes al trazo de apoyo, el levantamiento se realizará mediante la prolongación de las secciones del trazo reduciendo la distancia entre ellas a cada 5 m. Las coordenadas "X", "Y" y "Z" del trazo deberán referirse a un sistema de coordenadas determinadas por CONAGUA, INEGI, o algún otro sistema confiable.

EL CONTRATISTA deberá indicar las propiedades afectadas, anexando el nombre del propietario de cada una de ellas, el área afectada y el tipo de propiedad. Los datos de este levantamiento deberán indicarse en los planos topográficos a escala conveniente.

Así mismo, en el levantamiento se identificarán las calles en las que exista algún tipo de infraestructura como pavimento y banquetas especificando el tipo de materiales, espesores y tramo donde existan, aprovechando los planos de la planimetría para vaciar en ellos esta información. Se deberá dar prioridad a todas aquellas calles por las que se contemple el proyecto en estudio.

Adicionalmente, se identificará y plasmará en los planos toda la infraestructura existente, se incluirá aquella que está bajo la responsabilidad de CFE, TELMEX o bien de alguna otra Dependencia u Organismo Operador, debiendo referenciar en coordenadas UTM y elevaciones (profundidad de ductos, tuberías, registros, etc.)

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

Cabe hacer la aclaración que EL CONTRATISTA, en su propuesta económica deberá considerar todas las operaciones y/o maniobras necesarias para determinar la infraestructura de servicios existente en la zona, debiendo hacerlo de conocimiento a las Autoridades competentes.

Para los planos topográficos, EL CONTRATISTA deberá configurar la planta topográfica de la zona del estudio utilizando para ello la información obtenida en el estudio topográfico (trazo, nivelación, secciones), enmarcando claramente los linderos, la infraestructura y obras existentes, haciendo énfasis en los ejes de camino y viviendas en caso de existir.

La planta deberá estar referida a un sistema coordinado (UTM) y apoyada en la poligonal obtenida en la topografía. En esta planta topográfica se detallarán o localizarán las estructuras o infraestructura existente dentro de los límites del proyecto, como son caminos, alcantarillas, puentes, veredas, alambradas, etc.

En los planos topográficos deberán dibujarse la poligonal delimitante del predio, el sistema coordinado y todos las construcciones y elementos naturales que se encuentren en el terreno; dicha planta deberá contener curvas de nivel equidistantes a cada 0.2 m debiéndose dibujar en un plano general a escala legible y acordada con el Residente, como complemento deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a) Cuadro de coordenadas de la poligonal de apoyo.
- b) Cuadro de bancos de nivel.
- c) Cuadro de GPS.
- d) Cortes transversales y longitudinales de las estructuras existentes.
- e) Secciones longitudinales y transversales del terreno a cada 20 m.

Para la elaboración de los planos, se utilizará la paquetería de diseño asistido por computadora de versión reciente (AUTOCAD versión 2022 en adelante y en PDF) y a las escalas que el Residente considere más conveniente para que muestre claramente los Planos Topográficos.

MEDICIÓN Y PAGO. - El pago de este concepto será por HECTÁREA (HA), aproximación de dos (2) decimales, previo soporte técnico en USB e impreso con la información que se estima del avance para estimación.

Dentro del precio unitario estipulado en catálogo para este concepto, EL CONTRATISTA incluirá los costos que origine el suministro de equipo, material y recursos humanos necesarios para la realización de estos trabajos.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

Este concepto incluye cualquier condición donde se vayan a llevar a cabo los trabajos tales como: terreno plano, ondulado, escarpado, fangoso, con presencia de agua, monte pesado, mediano, liviano o cualquier otro tipo, sin que ello implique modificación al precio unitario.

7.1.2 POSICIONAMIENTO GPS LIGADO A LA RED GEODÉSICA NACIONAL

Se establecerá 1 (UN) vértice GPS para la Georeferenciación del control horizontal y vertical de primer orden por cada tanque. El vértice estará ligados a la Red Geodésica Nacional Activa o Pasiva del INEGI. El posicionamiento se realizará con equipos receptores de posicionamiento global por satélite GPS, aplicando la metodología Diferencial modalidad Estático, la cual consiste en captar información de mínimo cuatro satélites en cada vértice, por un lapso de 40 a 60 minutos por vértice, para asegurar que los resultados que se obtengan estén dentro de los estándares de exactitud posicional establecidos en la Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional. (círculo de error probable dentro del nivel de confianza del 95%), los valores a obtener serán coordenadas geográficas y coordenadas en proyección UTM en el sistema ITRF-92, y posteriormente transformadas a un sistema ortogonal para la propagación de las mismas con Estación Total. Para la obtención de las coordenadas se procesarán los datos crudos que generan los equipos receptores GPS empleando el programa Leica Geo Office versión 7.0.

Para todos los vértices georeferenciados con equipo GPS se deberá entregar un formato único de registro, que será acompañado por la fotografía del vértice con el equipo receptor, en la parte inferior de la misma página llevará un croquis de localización con la descripción para localizar el vértice.

Para cada vértice se construirá una mojonera de concreto ($f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$) de las siguientes dimensiones (0.15 x 0.15) m. en la base superior y de (0.20 x 0.20) m. en la base inferior y con altura de 0.40 m, en la cual llevará empotrada una placa metálica de material no oxidable (bronce, aleación aluminio, antimonio) oficial con nombre de LA COMISIÓN grabado en la parte superior. Así mismo se colocará una referencia con una mojonera de iguales dimensiones con una varilla de 3/8" de diámetro, esta se deberá referenciar utilizando el vértice georeferenciado usando equipo topográfico de precisión estas monumentaciones estarán colocadas dentro del terreno donde indique el Residente y que sean visibles sin estorbar a maniobras de trabajo necesarias.



Se incluyen las picaduras y/o brecheos que se deban realizar en cualquier tipo de vegetación en toda el área.

MEDICION Y PAGO. Para efectos de pago, se considerará como unidad el "POSICIONAMIENTO" georeferenciado ya colocado en campo con su mojonera de referencia, el soporte para el pago será un plano que incluirá fotografía del vértice y croquis de localización, con sus coordenadas X, Y, Z, y la memoria de cálculo de manera resumida, así como los archivos para su verificación, al cual se le aplicará el precio unitario aprobado en el catálogo de conceptos para obtener su compensación.

7.1.3 INFORME FINAL DE TOPOGRAFÍA

El informe final se debe integrar con: los originales de todos los planos (plantas, perfiles y secciones), libretas de campo, archivos magnéticos, álbum fotográfico, videograbación, etc.

Se debe elaborar la memoria descriptiva de los trabajos, incluyendo el equipo utilizado y la relación de planos, entre otros. Asimismo, se debe elaborar la memoria de cálculo indicando los procedimientos o metodologías aplicadas en el cálculo de coordenadas.

También se debe elaborar una relación de libretas de campo con sus índices respectivos y una relación de los bancos de nivel utilizados.

Se deberán entregar imágenes de referencia de cada sitio y cada trabajo ejecutado en un reporte fotográfico anexo al INFORME FINAL DE TOPOGRAFÍA.

MEDICIÓN Y PAGO. - Se utilizará "INFORME" como unidad de medida y será pagado en una sola exhibición y después de que el trabajo haya sido revisado y aprobado por la COMISIÓN. Deberá presentarse impreso y en formato digital con los planos respectivos, con el formato indicado en el punto 7.5, y ELABORACIÓN DE PLANOS DE PROYECTO en donde se especifique lo solicitado.

7.2 ESTUDIO DE GEOTECNIA

Se entenderá como estudio de geotecnia a la información necesaria para realizar el proyecto ejecutivo en mención, para lo cual el Proyectista debe conocer la estratigrafía y propiedades del subsuelo; este conocimiento se logra a través de la exploración, muestreo, ejecución de ensayos de laboratorio junto con la interpretación de los resultados y el análisis de la información disponible en la zona de estudio.



Se efectuarán las investigaciones y estudios necesarios para obtener la información suficiente con la que se pueda generar un corte geotécnico, en los cuales se mostrarán el perfil del terreno, la posición del nivel freático y las formaciones estratigráficas en los predios donde se alojará el tanque.

Cada prueba deberá entregarse con los datos obtenidos durante su desarrollo, con los cálculos procesados debidamente y con las gráficas o carátulas correspondientes.

La información obtenida en los trabajos de campo y laboratorio será interpretada y analizada por el Contratista, a fin de efectuar los trabajos de gabinete.

Los análisis que se realicen deberán fundamentarse en las teorías y procedimientos comunes a la Mecánica de Suelos y para las condiciones más críticas durante la vida útil de las estructuras, indicando la bibliografía consultada, previa autorización de LA COMISIÓN.

7.2.1 TRABAJOS DE CAMPO

Los trabajos de campo deberán ejecutarse bajo la supervisión de personal especializado y conforme a normatividad vigente. A continuación, se enlistan una serie de actividades (no limitativas) propuestas. Se recomienda que en caso de requerirse alguna otra actividad o en su caso, se notifique y asiente en bitácora.

7.2.1.1 PRUEBAS DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (SPT), INCLUYE MUESTREO CON TUBO SHELBY E IDENTIFICACIÓN ESTRATIGRAFICA.

Realización de pruebas SPT conforme a norma ASTM D1586.

Registro del número de golpes (N) corregidos.

Obtención de muestras representativas en cada prueba, por medio de tubo Shelby

Combinan la técnica del Sondeo de Penetración Estándar (SPT) y el tubo Shelby de pared delgada para el muestreo inalterado. El contratista realizará los sondeos de acuerdo a la normatividad indicada en estos términos de referencia, las muestras recuperadas en campo se identificarán visualmente y al tacto, se trasladarán al laboratorio debidamente identificadas para la realización de las pruebas índice y mecánicas correspondientes.

Se realizará el reporte de campo que incluya las actividades inherentes al sondeo (localización, fecha de inicio y término, nivel del brocal, coordenadas (UTM), profundidad,

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

identificación de la secuencia estratigráfica, ubicación del NAF, etc.), describiendo los detalles más importantes en la ejecución de este.

Para fines de cuantificación y proposición técnico-económica, el contratista considerará la longitud de SM indicados en el Catálogo de Conceptos. La profundidad y el espaciamiento longitudinal entre los sondeos deberán ser alternados en ambos bordos, el contratista deberá proponer por escrito la campaña de exploración que se someterá a la consideración de la Residencia o Supervisión del Servicio y sólo se podrán realizar previa autorización de esta.

MEDICIÓN Y PAGO. – Para este concepto se incluyen las perforaciones como unidad de pago Metro (M) y como entregable de este concepto el registro completo del sondeo, la descripción de la secuencia estratigráfica, El número de golpes "N" obtenido del SPT, el perfil. La ubicación del NAF, la recuperación de muestras alteradas e inalteradas, el avance con broca tricónica, lodos para la perforación, ademe recuperable, etc.

7.2.1.2 POZOS A CIELO ABIERTO

Son excavaciones prismáticas someras cuya profundidad depende de las características de los materiales a excavar, se pueden realizar por medios manuales o mecánicos obteniendo muestras alteradas e inalteradas. Con las muestras recuperadas, se obtienen las características físicas y propiedades mecánicas de los materiales de pozo.

Se utilizarán para la caracterización geotécnica de los materiales de los bordos por lo que el contratista excavará PCA'S con geometría prismática de 0.60m x 1.20m y profundidad de 4.00m siempre que las características del suelo lo permitan, se realizará en sitio acordado entre LA CONTRATISTA y EL RESIDENTE como la adecuado dependiendo de las condiciones y espacio existente que no entorpezcan las labores normales de trabajo y operación de los tanques, se utilizará herramienta manual y/o mecánica. Se identificará la secuencia estratigráfica del pozo, así como la ubicación de Nivel de Aguas Freáticas NAF (si hubiere).

Se obtendrá por pozo una muestra cúbica inalterada de 0.40 x 0.40 x 0.40 m en el fondo (preferentemente en alguna de las paredes), las muestras deberán identificarse y protegerse adecuadamente para evitar la pérdida de humedad preservar en sus características naturales.

Para fines de cuantificación y proposición técnico-económica, el contratista considerará la cantidad de pozos a cielo abierto (PCA'S) indicada en el Catálogo de Conceptos. Se realizarán solo uno por predio y sólo se podrán realizar previa autorización de la misma.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

Se considerará como unidad de pago "Pozo" y como entregable: la ubicación, coordenadas UTM, excavación, labrado de muestra cúbica, descripción de la secuencia estratigráfica, etc.

MEDICIÓN. - Para efectos de medición, todas las actividades realizadas por el contratista, y recibidas a entera satisfacción del Residente de LA COMISIÓN, le serán medidas por Pozo (POZO), con aproximación a la unidad e incluye todo lo necesario para su ejecución.

7.2.2 PRUEBAS DE LABORATORIO

Se realizarán las pruebas de laboratorio necesarias para la clasificación de los materiales de acuerdo con el sistema S.U.C.S., así como para el conocimiento de sus propiedades mecánicas, con el fin de conocer el comportamiento de estos materiales en la formación de estructuras térreas, revestimientos, rellenos y como agregados pétreos para la elaboración de concretos hidráulicos. Estas pruebas se incluirán en la propuesta. A continuación, se enlistan una serie de pruebas (no limitativas) propuestas. Se recomienda que en caso de requerirse alguna otra actividad o en su caso, se notifique y asiente en bitácora.

7.2.2.1 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

Para fines de cuantificación y proposición técnica-económica se realizará a ciertas muestras cubicas obtenidas de los PCA'S de acuerdo con la normatividad establecida en estos términos de referencia la Granulometría por mallas [Gr]. Se considerará como entregable de este concepto el registro de las determinaciones, el contratista considerará la cantidad indicada en el catálogo de Conceptos, considerando la unidad de pago "Prueba" como entregable de este concepto y la descripción de la muestra ensayada.

MEDICIÓN. - Para efectos de medición, todas las actividades realizadas por LA CONTRATISTA, y recibidas a entera satisfacción LA COMISION, le serán medidas por Prueba (PBA), con aproximación a la unidad e incluye todo lo necesario para su ejecución.

7.2.2.2 LÍMITES DE CONSISTENCIA

Para fines de cuantificación y propuesta económica, el contratista considerará la cantidad indicada en el Catálogo de Conceptos, se realizará en cada cambio de



materiales identificado; sea en muestras alteradas y/o inalteradas, de acuerdo con la normatividad establecida en estos términos de referencia. LA COMISIÓN considerará como unidad de pago "prueba" y como entregable de este concepto el registro de las determinaciones de los Límites Líquido [LL], Límite Plástico [LP] en cada uno de los sondeos realizados incluyendo la descripción de la muestra analizada. La intensidad de muestreo deberá ser autorizada previamente por la Residencia o Supervisión del Servicio.

MEDICIÓN. - Para efectos de medición, todas las actividades realizadas por LA CONTRATISTA, y recibidas a entera satisfacción de LA COMISIÓN, le serán medidas por Prueba (PBA), con aproximación a la unidad e incluye todo lo necesario para su ejecución.

7.2.2.3 CLASIFICACIÓN SUCS

Con base en la realización de las pruebas de laboratorio anteriores, el contratista clasificará las muestras de suelos de acuerdo con el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos tanto para los materiales provenientes de los PCA'S como de SPT.

Para fines de cuantificación y propuesta económica, el contratista considerará la cantidad indicada en el Catálogo de Conceptos. La COMISIÓN considerará como unidad de pago la "prueba" y como entregable de este concepto, la clasificación de las muestras de acuerdo con el S.U.C.S.

MEDICIÓN. - Para efectos de medición, todas las actividades realizadas por el contratista, y recibidas a entera satisfacción de la COMISIÓN, le serán medidas por Prueba (PBA), con aproximación a la unidad e incluye todo lo necesario para su ejecución.

7.2.2.4 PESO VOLUMÉTRICO

Para fines de cuantificación y propuesta económica, el contratista considerará la cantidad indicada en el catálogo de Conceptos de pruebas realizadas en muestras alteradas o inalteradas de acuerdo a la normatividad establecida en estos términos de referencia. Estas pruebas son independientes del peso volumétrico que se obtiene de manera inherente en otras pruebas de laboratorio. LA COMISION no aceptará como entregable los pesos volumétricos asociados a otras pruebas de laboratorio. La COMISIÓN considerará como unidad de pago "prueba" y como entregable de este concepto el registro con las determinaciones por prueba en cada uno de los sondeos realizados incluyendo la descripción de la muestra analizada. En la cantidad



mencionada se deberán incluir las correspondientes a los PCA'S y a los SPT, por lo que el contratista deberá optimizar la cantidad de determinaciones por tipo de exploración. La intensidad de muestreo deberá ser autorizada previamente por LA COMISIÓN

MEDICIÓN. - Para efectos de medición, todas las actividades realizadas por el contratista, y recibidas a entera satisfacción LA COMISIÓN, le serán medidas por Prueba (PBA), con aproximación a la unidad e incluye todo lo necesario para su ejecución.

7.2.2.5 CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL.

Para fines de cuantificación y proposición técnica-económica, el contratista considerara la cantidad indicada en el Catálogo de Conceptos y se realizarán en cada cambio de material identificado; sea muestra alterada y/o inalterada, de acuerdo a la normatividad establecida en estos términos de referencia. La intensidad de muestreo deberá ser autorizada previamente por la Residencia o Supervisión del Servicio.

La CONAGUA considerará como unidad de pago "prueba" y como entregable el registro de la prueba, la descripción de la muestra y la gráfica del contenido de agua en el perfil geotécnico correspondiente. En la cantidad mencionada se deberán incluir las correspondientes a los PCA'S y a los sondeos Mixtos SM, por lo que el contratista deberá optimizar la cantidad de determinaciones por tipo de exploración.

MEDICIÓN. - Para efectos de medición, todas las actividades realizadas por el contratista, y recibidas a entera satisfacción del Residente de CONAGUA, le serán medidas por Prueba (PBA), con aproximación a la unidad e incluye todo lo necesario para su ejecución.

7.2.2.6 COMPRESIÓN SIMPLE.

Para fines de cuantificación y propuesta económica, el contratista considerara la cantidad indicada en el Catálogo de Conceptos, se realizarán en muestras inalteradas pruebas de Compresión axial no confinada (compresión simple) [qu] de acuerdo con la normatividad establecida en estos términos de referencia. LA COMISIÓN considerará como unidad de pago "prueba" y como entregable de este concepto el registro con las determinaciones por prueba en cada uno de los sondeos realizados incluyendo la descripción de la muestra analizada. En la cantidad mencionada se deberán incluir las correspondientes a los PCA'S y a los sondeos SPT, por lo que el contratista deberá optimizar la cantidad de determinaciones por tipo de exploración. La intensidad de muestreo deberá ser autorizada previamente por LA COMISIÓN.



MEDICIÓN. - Para efectos de medición, todas las actividades realizadas por el contratista, y recibidas a entera satisfacción del Residente de LA COMISIÓN, le serán medidas por Prueba (PBA), con aproximación a la unidad e incluye todo lo necesario para su ejecución.

7.2.2.7 COMPRESIÓN TRIAXIAL.

Para fines de cuantificación y propuesta económica, el contratista considerara la cantidad indicada en el Catálogo de Conceptos, se realizarán en muestras inalteradas las pruebas de Compresión Triaxial Consolidada, no Drenada [TX-CU] con obtención del módulo de elasticidad al 50% de la carga máxima [E50] en series de tres probetas de acuerdo a la normatividad establecida en estos términos de referencia. LA COMISIÓN considerará como unidad de pago "prueba" y como entregable de este concepto el registro con las pruebas realizadas en cada uno de los sondeos realizados incluyendo la descripción de la muestra analizada. Se realizarán solamente en materiales recuperados del SPT. La intensidad de muestreo deberá ser autorizada previamente por LA COMISIÓN.

MEDICIÓN. - Para efectos de medición, todas las actividades realizadas por el contratista, y recibidas a entera satisfacción del Residente de LA COMISIÓN, le serán medidas por Prueba (PBA), con aproximación a la unidad e incluye todo lo necesario para su ejecución.

7.2.2.8 CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL.

Para fines de cuantificación y propuesta económica, el contratista considerara la cantidad indicada en el Catálogo de Conceptos, se realizarán en muestras inalteradas la prueba de consolidación unidimensional en muestras de suelo cohesivo inalterado con el objetivo de determinar los parámetros de compresibilidad y asentamiento a largo plazo que sufrirá el terreno bajo la carga del tanque proyectado. La prueba de consolidación se hará con base en las Normas vigentes ASTM D2435/D2435M: Método de prueba estándar para las propiedades de consolidación unidimensional de suelos utilizando carga incremental. LA COMISIÓN considerará como unidad de pago "prueba" y como entregable de este concepto el registro con las pruebas realizadas en cada uno de los sondeos realizados incluyendo la descripción de la muestra analizada. Se realizarán solamente en materiales recuperados del SPT. La intensidad de muestreo deberá ser autorizada previamente por LA COMISIÓN.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

MEDICIÓN. - Para efectos de medición, todas las actividades realizadas por el contratista, y recibidas a entera satisfacción del Residente de LA COMISIÓN, le serán medidas por Prueba (PBA), con aproximación a la unidad e incluye todo lo necesario para su ejecución.

7.2.3 INFORME TÉCNICO DE GEOTECNIA

El informe técnico consistirá en la integración e interpretación de toda la información recabada en campo y en el laboratorio, presentando detalladamente las actividades realizadas, el perfil estratigráfico de los pozos o perforaciones, el resumen de las propiedades físicas y mecánicas de los suelos, así como las conclusiones y recomendaciones geotécnicas necesarias para llevar a cabo el proyecto, para fines de cuantificación de terracerías se dará el por ciento (%) de materiales por excavar conforme a la clasificación acostumbrada por la CONAGUA, es decir material común (A y B) y roca (C).

Dentro del informe Técnico se entregará el croquis general de localización de los sitios donde se realizaron los estudios geotécnicos, los marcos geológicos generales involucrados, los resultados de la investigación de campo y laboratorio, los perfiles estratigráficos en topografía definitiva, la interpretación de resultados de laboratorio, memoria descriptiva, las conclusiones y recomendaciones; esto último desglosando la información conforme a las partes estudiadas: Geotecnia en la zona de estudio e informe de los bancos de materiales de préstamo que consistirá en croquis de localización general y croquis particular, cubicación aproximada de los bancos de material, cuadro con clasificación S.U.C.S., clasificación para presupuesto, distancia de acarreo, utilización y tratamiento (procedimiento constructivo), álbum fotográfico, comentarios de los ensayos efectuados, conclusiones y recomendaciones para el empleo de los mismos.

Al final se presentará un Informe completo, que debe contener lo siguiente:

- I. Introducción.
- II. Objetivos del estudio.
- III. Localización del predio destinado para la estructura.
- IV. Descripción de la zona en estudio.
 - IV.a.- Descripción de la topografía de la zona.
 - IV.b.- Clima predominante de la zona.
 - IV.c.- Condiciones geológicas.

Trabajos de campo realizados (anexar ubicación en coordenadas UTM del sitio donde se realicen los sondeos, así como fotos).



VI.- Trabajos de laboratorio. (Anexar diagramas, curvas, gráficas y tablas de las pruebas realizadas)

VII.- Características geotécnicas del sitio. (Estratigrafía).

VIII.- Diseño geotécnico de la cimentación propuesta.

VIII.a.- Tipo de cimentación recomendada.

VIII.b.- Profundidad de desplante recomendable.

VII.c.- Sistema de ademado (en caso de requerirse).

IX.- Cálculos.

IX.a.- Capacidad de carga admisible y módulo de reacción (balasto) del suelo.

IX.b.- Determinación de asentamientos totales y diferenciales.

IX.c.- Diagramas de empuje de tierras, considerando efecto del nivel freático (si existe).

X.- Procedimiento constructivo recomendable para las excavaciones, terraplenes, ademado y relleno de zanjas.

XI.- Informe de bancos de materiales de préstamo.

XII.- Conclusiones y recomendaciones.

MEDICIÓN Y PAGO.- Para fines de estimación y pago la medición se hará por "INFORME", debiendo EL CONTRATISTA proporcionar los materiales, equipo y mano de obra necesaria para realización del mismo, así mismo, deberá considerar la elaboración de (los) plano(s) requeridos donde se indique la ubicación de los sondeos realizados y del procedimiento constructivo a seguir para las excavaciones, desplante y rellenos de las estructuras, realizados mediante el Programa AutoCAD; se imprimirán en papel de primera calidad, junto con los planos, se entregarán los archivos electrónicos correspondientes. Las escalas que se utilizarán en la elaboración de los planos deberán ser legibles y en acuerdo con el Residente de LA COMISIÓN.

7.3 PROYECTO INTEGRAL DE CADA UNO DE LOS 4 TANQUES

7.3.1 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Bajo este concepto, EL CONTRATISTA planteará a nivel de anteproyecto **dos** alternativas de solución para resolver la problemática que dio origen al proyecto. Para cada una de estas alternativas se elaborará un presupuesto con los conceptos de obra principales y más representativos y así se obtendrá el costo preliminar de cada una de la o las obras que componen a la alternativa de solución; para obtener las cantidades de obra, se elaborarán los números generadores basándose en un plano general de la obra propuesta. Para determinar el costo de las obras propuestas en las alternativas de

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**

H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

solución se aplicarán precios índices que se hayan aplicado en obras similares y recientes en alguna de las Comisiones de competencia para el tipo de obra.

La presentación de las opciones de solución se realizará en planos generales, colocando en ellos los datos generales y relevantes de las alternativas propuestas, de acuerdo con el formato conciliado con la Residencia.

Las alternativas se limitarán a la propuesta estructural del tanque por lo que no se deberán considerar alternativas en la fontanería, estructuras accesorias u otra partida fuera de esta.

Las propuestas iniciales con las que se deberán trabajar serán las siguientes, para todos los casos se deberán proponer estructuras de concreto, por lo que las alternativas estarán condicionadas por la geometría del tanque, número de cámaras propuestas, así como elementos estructurales internos como columnas, trabes, contratraves, etc.

Tabla 2.- Características actuales y solicitadas para los tanques de regulación

TANQUE	TIPO DE TANQUE	VOLUMEN (M ³)	ACTUAL	VOLUMEN PROYECTO (M ³)	DE
LOMA SOL	SUPERFICIAL MAMPOSTERIA	200		1000	
UNIDAD DEL VALLE	SUPERFICIAL MAMPOSTERIA	200		500	
FOVSSSTE I	SUPERFICIAL CONCRETO	250			
FOVSSSTE II	SUPERFICIAL MAMPOSTERIA	250		1500	
FOVSSSTE III	SUPERFICIAL CONCRETO	250			
ARAUCARIAS	SUPERFICIAL MAMPOSTERIA	200		1500	

Para la descripción de cada una de las alternativas propuestas, se determinarán las ventajas y desventajas técnicas, económicas y sociales, basadas en un análisis preliminar derivado de los recorridos de campo y la opinión técnica de los especialistas que participan en la elaboración de las alternativas de solución.



Una vez que EL CONTRATISTA haya definido desde su punto de vista cuál de las alternativas sería la óptima, la someterá a juicio del Residente, quien con su experiencia ayudará a determinar la alternativa más viable y se le hará saber a EL CONTRATISTA por escrito, para que posteriormente esta alternativa se desarrolle a nivel de proyecto ejecutivo.

Se elaborará Informe detallado de las consideraciones y actividades realizadas para el planteamiento de estas alternativas de solución, además de presentar para cada alternativa de solución los planos del anteproyecto, presupuesto con precios índice y los números generadores con los conceptos más relevantes de la obra u obras propuestas.

En este apartado se deberá considerar la valuación socioeconómica con los apartados correspondientes según el punto 4.1.12 Estudio socioeconómico.

MEDICIÓN Y PAGO. - Se utilizará la unidad INFORME y deberá presentar un informe técnico y planos en donde se especifiquen las alternativas propuestas considerando en el análisis la información solicitada, así como los puntos a continuación mencionados:

7.3.1.1 OBJETIVO

- Consideraciones generales
- Descripción de las propuestas de solución
- Análisis Técnico (para cada alternativa en la condición desfavorable se deberá realizar un análisis técnico, mostrando los resultados de estos análisis para diferentes condiciones de trabajo)
- Análisis Económico
- Análisis Social
- Ventajas y desventajas de las opciones de solución
- Estudio socioeconómico
- Conclusiones y Recomendaciones
- Anexos

Los planos de las alternativas de solución se representarán con el programa de diseño asistido por computadora de versión reciente; los planos que deberá elaborar EL CONTRATISTA son las plantas generales en donde se muestren los datos representativos de la propuesta de solución.

Las escalas para los planos se emplearán las comerciales siendo estos; 1:50, 1:100, 1:200, 1:500, 1:750 y sus múltiplos mayores o menores.



El presupuesto y los números generadores se elaborarán en hojas de cálculo.

Los planos, presupuesto y números generadores se anexarán al reporte de las alternativas de solución.

EL CONTRATISTA entregará primeramente un ejemplar del informe para revisión de la Residencia la cual entregará los trabajos a la Dependencia para su validación.

Una vez efectuada la revisión, se regresará el análisis para que se realicen las modificaciones y/o complementaciones a fin de que lo entregue en forma definitiva.

7.3.1.2 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN TÉCNICA ECONÓMICA DE LA PROPUESTA DE SOLUCION

En función de los arreglos seleccionados, se realizará su análisis y evaluación, a nivel de dimensionamiento para la infraestructura, con el fin de conocer su desarrollo y en su caso área necesaria, y estar en posibilidades de obtener los costos y eficiencia en forma global.

En base a los datos obtenidos en campo y lo considerado en el punto anterior se efectuará el análisis de factibilidad técnico-económico a detalle de las diversas alternativas, donde se señalen, entre otros: ventajas y desventajas, eficiencias de la capacidad de regulación y almacenamiento del sistema de agua potable, requerimientos de mano de obra, materiales, en su caso equipos, área necesaria y servicios; costos de inversión, operación y mantenimiento; recuperación de la inversión, vida útil, así como población actual y futura beneficiada.

7.3.1.3 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA ÓPTIMA

Con los resultados obtenidos en la evaluación de alternativas se realizará el análisis comparativo de las mismas, con el fin de seleccionar la más conveniente, en conjunto con la Contratante. Para la alternativa seleccionada se indicarán los aspectos y características más relevantes que justifiquen la decisión.

Como en todo proyecto de ingeniería, se deben plantear para la alternativa óptima la situación actual, es decir desglosar la oferta y demanda con y sin el proyecto, para conocer los beneficios que llevará a la población.

7.4 ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE CADA UNO DE LOS TANQUES

Este capítulo establece los parámetros, condiciones y requerimientos para el diseño de ingeniería estructural de la obra.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**

H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

El diseño deberá estar basado en el Reglamento de Construcción y Normas Técnicas Complementarias de la Ciudad de México, Manuales MAPAS de la CONAGUA, NOM-007-CONAGUA-1997. Manuales de Diseño de Obras Civiles de la CFE, así como las Normas y Reglamentos necesarios tanto locales como estatales, nacionales e internacionales para garantizar la seguridad y buenas prácticas al momento del diseño de los tanques de regulación que sean aplicables al diseño estructural de la infraestructura que conforme el proyecto anteriormente establecido.

Para el análisis y diseño estructural, se deberán considerar las disposiciones establecidas en las Normas Técnicas Complementarias, particularmente aquellas relativas a diseño por sismo, cimentaciones, estructuras de concreto y acciones sobre las estructuras, como referencia técnica ampliamente aceptada a nivel nacional.

En lo referente a la infraestructura hidráulica, el proyecto deberá cumplir con los lineamientos y normas emitidos por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), incluyendo los Manuales de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS), así como las normas relacionadas con el diseño, construcción y operación de líneas de conducción y estructuras de control hidráulico.

Con el objeto de llevar el debido control de la totalidad de las acciones incorporadas al catálogo de conceptos mismas que constituyen los alcances para la elaboración de los proyectos, la empresa contratista deberá iniciar, en las oficinas de la Comisión de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Veracruz (CMAS), la bitácora física donde se harán los "asientos" sobre la información que se recabe, acuerdos, autorizaciones y todo aquello que permita dar respaldo al ejecutor, la supervisión y los responsables por parte del Departamento de Estudios y Proyectos, se indicará el lugar y la fecha, se detallará el asiento de Bitácora y deberá firmarse por las partes participantes.

El Superintendente por parte EL CONTRATISTA será el ingeniero responsable del Estudio, mismo que acudirá ante el Residente del Departamento de Estudios y Proyectos a presentar sus avances y recibirlos ya sea con el Visto Bueno o bien para enterarse de las observaciones que deriven de su verificación. Al término del contrato se cerrará la bitácora física, y se entregará al área de auxilio del Departamento de Estudios y Proyectos, como anexo del informe final.

Así mismo EL CONTRATISTA presentará un programa financiero basado en el programa de trabajo (actividades), será indispensable que presente con la debida oportunidad los avances parciales que avalen y respalden sus solicitudes para el pago de estimaciones,



en cuyo caso CMAS por conducto de la Supervisión del Departamento de Estudios y Proyectos procederá a revisar la documentación presentada y dictaminará sobre su contenido, calidad y veracidad a fin de que se libere la solicitud de pago. Así también EL CONTRATISTA se obliga a acudir ante la Supervisión para discutir y aclarar todo aquello que le sea requerido e igualmente a corregir y complementar los trabajos para lograr el producto esperado por LA COMISION. Cabe aclarar que, la supervisión no solamente se refiere al Ingeniero en el cual recaerá el nombramiento de tal actividad o función, sino que comprenderá al cuerpo de especialistas encargados de revisar y dictaminar los temas propios de su campo de acciones, refiriéndose esto a los apartados específicos del estudios geotécnico, diseño de estructuras, cálculos, estudio hidráulico, así como toda obra requerida para su correcto funcionamiento o construcción, quienes con su rúbrica avalarán las solicitudes de pago, de considerarlas procedentes.

El ingeniero proyectista es el responsable de asegurar la recopilación de información confiable, de realizar análisis y conclusiones con criterio y experiencia para cada caso particular, y de aplicar los lineamientos que a continuación se presentan, con objeto de obtener datos básicos razonables para la elaboración del proyecto.

7.4.1 ACCIONES PERMANENTES, VARIABLES Y ACCIDENTALES QUE SE DEBEN CONSIDERAR

7.4.1.1 Acciones permanentes

Las acciones permanentes son las que actúan en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad puede considerarse constante en el tiempo. Las acciones permanentes que deberán tomarse en cuenta para el diseño de los tanques son las siguientes:

Cargas Muertas

Las cargas muertas son los pesos de los elementos que componen el tanque y corresponden al valor calculado con las dimensiones establecidas en los planos estructurales y las densidades nominales de los materiales. En las cargas muertas se deberá considerar el peso de los equipos incluyendo la carga dinámica del agua, el peso de las tuberías y del agua en su interior, válvulas, atraques y silletas, tomando en consideración las futuras ampliaciones.

Cargas del agua



Para determinar la magnitud de las cargas debidas al agua, se deberá considerar la altura del agua en el recipiente hasta el nivel de vertido de excedencias con un peso volumétrico de $1,000 \text{ kg/m}^3$.

Al evaluar las deformaciones en la estructura y en la cimentación de tanques de regulación, se supondrá que el recipiente está lleno al 70 por ciento de su capacidad.

Cargas del terreno

En el análisis de los muros exteriores de los tanques enterrados o semienterrados, se deberá tener en cuenta el empuje activo del terreno y considerando la sobrecarga que pueda presentarse por efecto de cargas vivas rodantes.

Cargas por presfuerzo

En todo elemento o sistema estructural sujeto a cargas por presfuerzo, ya sea pretensados o postensados, deberá realizarse el diseño basado en la resistencia de los materiales que lo constituyen, así como el comportamiento de ese elemento o sistema para todas las etapas de carga a las que estará sujeto durante su vida útil.

El diseño deberá contemplar la revisión de la concentración de esfuerzos y comportamiento a todo lo largo de los elementos presforzados, así como su interacción con los demás sistemas estructurales ya sean presforzados o no.

Deformaciones y desplazamientos impuestos

Se deberán considerar las deformaciones y desplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, como los debidos al presfuerzo o a movimientos diferenciales de los apoyos de la construcción.

7.4.1.2 Acciones variables

Las acciones variables inciden sobre el recipiente en un lapso considerable, pero con una intensidad que varía de manera significativa con el tiempo, como la carga viva y los efectos de los cambios de temperatura. Además, se incluyen en este tipo de cargas a las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo; y las acciones debidas al funcionamiento de maquinaria y equipo, incluso los efectos dinámicos que puedan presentarse debido a vibraciones, impacto o paro.

Cargas vivas

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

Las cargas vivas actúan en las cubiertas de los tanques, pasillos de operación, plataformas y escaleras. Se deben seguir las recomendaciones de normas y especificaciones de las cargas vivas recomendadas para el análisis de la cubierta de los tanques.

Efectos de temperatura

Los efectos debidos a los cambios de temperatura podrán evaluarse de acuerdo con los reglamentos y condiciones locales, pero con un diferencial de temperatura no menor a los 20°C.

Otras acciones variables

Se producen por las acciones debidas a maquinaria como son impacto, par de arranque, vibraciones, arranque y paro de grúas viajeras. Para evaluarlas se deberán conocer las características del equipo proporcionadas por el fabricante, así como las especificaciones de la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME).

Acciones accidentales.

Las acciones accidentales son las que no se deben al funcionamiento normal de la construcción y que pueden alcanzar intensidades significativas sólo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría: las acciones sísmicas y de viento; nieve, granizo, explosiones, incendios y otros fenómenos que pueden presentarse en casos extraordinarios. Será necesario tomar precauciones en la estructura, su cimentación y en los detalles constructivos, a fin de evitar un comportamiento catastrófico de la estructura en el caso de que ocurran estas acciones.

Viento

Los tanques de regulación que se utilizan en los sistemas de agua potable se deberán analizar considerando que pertenecen al grupo "A". En el análisis y diseño de los tanques, tendrá especial importancia el efecto del viento sobre el área expuesta de la estructura, en relación a los estados límite de volcamiento o deslizamiento, cuando el recipiente se encuentre vacío.

Sismo

Los tanques de regulación que se utilizan en los sistemas de agua potable se deberán analizar considerando que pertenecen al grupo "A".



En el análisis por sismo deberá suponerse que el tanque está lleno al 80 por ciento de su capacidad, y para valorar deformaciones diferidas en la estructura y en cimentación, se supondrá lleno al 70 por ciento de su capacidad.

Se consulta la información local en cuanto a los coeficientes sísmicos y los espectros de diseño aplicables, de conformidad con la sismicidad local y las características del suelo donde se construyan los tanques.

El reglamento local a que se hace referencia debe ser el aprobado por el comité Técnico en Seguridad Estructural.

El diseño estructural de las unidades que conforman el proyecto se realizará con apego principalmente a las normas, códigos, reglamentos y criterios siguientes:

Reglamento de Construcciones para el Departamento del Distrito Federal 1987 (RCDDF-87) y sus Normas Técnicas Complementarias correspondientes, en caso de existir reglamentos locales se utilizarán éstos.

Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Capítulo C.1.3 "Diseño por Sismo"

Capítulo C.1.4 "Diseño por Viento"

Capítulo C.2.5 "Tanques y Depósitos"

Instituto Americano de Construcciones de Acero (AISC), Manual de Construcción de Acero, Octava Edición, Especificaciones de Diseño, fabricación y montaje de edificios de estructura metálica 1978.

Reglamento de las Construcciones de Concreto Reforzado (ACI-318-89).

Instituto Americano del Concreto, Concrete Sanitary Engineering Structures (ACI-comite 350 R-89).

Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM) manuales.

Asociación Americana de Obras de Agua (AWWA)

Portland Cement Association (PCA)

Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE)

Instituto Mexicano de Construcción de Acero (IMCA)

Sociedad Americana de Soldadura (AWS)

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

Especificación del criterio de carga. - Las cargas de diseño y las fuerzas de diseño de todas las estructuras deberán incluir: las cargas muertas y vivas, equipo, tuberías, viento o sismo, impacto, presiones de tierra e hidrostáticas, presiones hidrodinámicas, subpresiones por nivel freático y vibraciones debido al equipo.

Cuando sea aplicable; si las cargas y equipo, incluyendo impacto, son mayores que las mínimas cargas de diseño en toda el área ocupada por el equipo, la carga del equipo deberá tomarse para diseño.

Análisis de Vibraciones. - Se revisarán todos los soportes vibratorios de estructuras como: reciprocantes y equipo rotatorio, compresores, sistemas neumáticos, etc.

Arriostramiento. - Todos los sistemas de piso que soporten vibraciones de equipos, deberán ser arriostrados para llevar el efecto de vibración a los soportes de las columnas.

Los contravientos de piso deberán ser colocados lo más cerca posible del patín superior de los miembros de soporte de piso.

Mampostería. - Los trabajos de mampostería deberán ser realizados de acuerdo con la última edición del RCDDF y sus normas técnicas complementarias.

MEDICIÓN Y PAGO.- La unidad de medida para el pago de este concepto será el de "INFORME", que será integrado con el desarrollo de las memorias de cálculo, recursos bibliográficos, informes de software empleado y todo lo que respalde el diseño de la alternativa seleccionada.

7.4.2 DISEÑO DE LAS OBRAS ACCESORIAS PARA CADA UNO DE LOS 4 TANQUES

Este capítulo establece los parámetros, condiciones y requerimientos para el diseño de ingeniería estructural de las obras accesorias.

Los lineamientos contenidos en estos criterios de diseño serán normativos, dichas normas y códigos actualizados de las diferentes dependencias normativas, que sean aplicables al diseño estructural de la infraestructura que conforme el proyecto anteriormente establecido.

El diseño estructural de las unidades que conforman el proyecto se realizará con apego principalmente a las normas, códigos, reglamentos y criterios siguientes:

NOM-001-CONAGUA-2011. Hermeticidad sistemas de agua potable.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

NOM-127-SSA1-2021. Agua uso y consumo humano.

Reglamentos de construcción locales → Estructura.

Manuales de CONAGUA → Protección física.

Normas técnicas estatales → Diseño detallado.

MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO CONAGUA, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE TANQUES DE REGULACIÓN PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

MEDICIÓN Y PAGO. - La unidad de medida para el pago de este concepto será el de "INFORME", que será integrado con la documentación técnica correspondiente, incluyendo memorias de cálculo, planos estructurales y especificaciones constructivas, asegurando que todos los aspectos del diseño cumplan con la normativa vigente y las buenas prácticas de ingeniería.

7.5 ELABORACIÓN DE PLANOS DE PROYECTO

Todos los planos se elaborarán digitalizados, en AUTOCAD versión 2022 o posterior y en PDF; se imprimirán en papel de primera calidad; junto con los planos, se entregará la memoria USB con los archivos electrónicos correspondientes. Las escalas que se utilizarán en la elaboración de los planos deberán ser de acuerdo con las especificaciones de la Dependencia y/o con el ingeniero supervisor.

Los planos del proyecto ejecutivo se presentarán de acuerdo con las características particulares. El número de planos será variable, según se requieran, pero como mínimo se deberán incluir:

Planos de levantamientos topográficos indicando la información existente (red de agua potable, alcantarillado, pavimentos, postes, etc.)

Planos de localización de sondeos.

Planos de proyecto indicando planta, perfiles, cantidades de obra, croquis, nota, simbología, etc.

Planos de detalles y procedimientos constructivos.

Se deberá entregar el informe de los planos con su nombre y clave de cada uno de los elementos elaborados en y como anexos cada uno de los planos elaborados en formato

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

90x60 impresos con calidad de línea adecuada denotando lo elementos más importantes.

Se deberán de usar colores en las partes que lo requiera según la prioridad del elemento a destacar y en los logotipos y croquis de localización.

La solapa deberá incluir, croquis de localización, cuadro de datos de la Contratista incluyendo el Projectista y del Residente de los proyectos y de la Comisión las personas indicadas por el Residente, cuadro de datos generales del proyecto y simbología de todos los elementos incluidos en el plano.

Los planos se deberán entregar doblados a tamaño carta dentro de protectores de hojas en donde se pueda apreciar la información del proyecto por enfrente por lo que el ancho de la solapa deberá ser de por lo máximo este ancho.

Solo se podrán imprimir los planos destinados a estimación una vez que estos sean aprobados

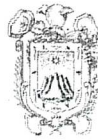
MEDICIÓN Y PAGO. - Se utilizará como unidad "INFORME" y su pago se realizará una vez terminado revisado y aprobado por la Dependencia.

7.6 ELABORACIÓN DE INFORMACIÓN BÁSICA PARA CONCURSO, INCLUYE: GENERADORES, CATÁLOGO DE CONCEPTOS, PRESUPUESTO BASE, PROGRAMA DE OBRA, ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

Una vez definidos los proyectos, se elaborará de manera detallada el catálogo de obra y presupuesto, con cantidad y costo total, con base en el catálogo actualizado de precios unitarios de CONAGUA o la dependencia pública que aplique mejor.

El catálogo de obra comprenderá las cantidades de equipo y materiales, el presupuesto de suministros e instalación, catálogo de marcas y similares. A la par se prepara como respaldo a las cantidades especificadas en catalogo los números generadores que contendrá el análisis numérico obtenido para conformar el catálogo y presupuesto correspondiente. De la misma forma se deberá entregar los croquis de localización de volúmenes de obra para cada número generador. EL CONTRATISTA solicitará el formato a utilizar a la Comisión Municipal de Agua potable y Saneamiento de Xalapa, Ver.

En el programa de obra se indicará el periodo de ejecución de los trabajos, y en el catálogo de conceptos las partidas o conceptos a realizar.



Se entregará en el informe final catálogos y presupuestos, así como el programa de obra en cantidades y montos.

Se deberá dar especial atención a los acarreos, rellenos, deshierbes y compactaciones entre otros rubros.

Se deberán indicar con precisión cuales son los alcances de cada uno de los conceptos a desarrollar, como despieces, excedentes, abundamientos, desperdicios, acarreos libres.

Cuando proceda, se utilizarán las especificaciones correspondientes al catálogo actualizado de precios unitarios autorizado por la Comisión Nacional del Agua o la dependencia que aplique, complementadas con las especificaciones particulares de los materiales y equipos no incluidos en dicho documento.

El documento de concurso que se integre contendrá la descripción del sistema, el catálogo de conceptos y cantidades de obra, así como las especificaciones técnicas.

Para todos los conceptos incluidos en el Catálogo de Precios Unitarios se deberá elaborar la tarjeta de Análisis de Precio Unitario tomando como referencia en catálogo de CONAGUA vigente aplicable.

El análisis, cálculo e integración de los precios unitarios deberá guardar congruencia con los procedimientos constructivos o la metodología de ejecución de las obras, con el programa de ejecución y con los programas de utilización de personal, maquinaria y equipo de construcción.

Para tal fin, en la elaboración de las tarjetas de precios unitarios se deberá considerar, de forma enunciativa más no limitativa, lo siguiente:

El análisis, cálculo e integración de los precios unitarios debe guardar congruencia con los procedimientos constructivos, las especificaciones generales y particulares de construcción.

Tomar en cuenta el costo vigente de los insumos (materiales, mano de obra, maquinaria y equipo) en la zona donde se llevarán a cabo los trabajos.

En el caso de los materiales, considerar el costo de los acarreos o fletes, maniobras, almacenajes y mermas, entre otros.

El costo de los insumos no debe incluir el impuesto al valor agregado (IVA).

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

Si la unidad utilizada en el concepto de trabajo es diferente a la unidad de medida comercial del material requerido, tiene que especificarse en la descripción del material la unidad de medida del producto adquirido y realizar la conversión correspondiente en la cantidad a utilizar.

En el apartado de cantidad del material, considerar un consumo adicional debido al desperdicio de éste en la ejecución del concepto de trabajo.

El costo de la mano de obra debe incluir las prestaciones que establecen la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social, la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o los contratos colectivos de trabajo en vigor.

Para realizar la evaluación del rendimiento de la mano de obra, deberá considerarse en todo momento el tipo de trabajo a desarrollar y las condiciones ambientales, topográficas y en general aquellas que predominen en la zona o región donde se ejecuten.

El rendimiento de la mano de obra debe considerarse por jornada de ocho horas.

Para el cálculo de la hora efectiva de trabajo de la maquinaria y equipo, es necesario tomar en cuenta la operación y uso adecuado de la máquina o equipo seleccionado, de acuerdo con sus características de capacidad y especialidad para desarrollar el concepto de trabajo de que se trate.

Tomar como referencia los rendimientos que determinen los manuales de la maquinaria, la experiencia que se tiene en el tipo de trabajo a ejecutar y publicaciones especializadas.

MEDICIÓN Y PAGO. - Se utilizará como unidad "INFORME" y su pago se realizará una vez terminado revisado y aprobado por la dependencia contratante.

8 TRÁMITE AMBIENTAL

Toda vez que las obras que se pretenden llevar a cabo corresponden a la rehabilitación de infraestructura de abastecimiento de agua potable, y en apego a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental; así como a la Ley Estatal de Protección Ambiental del Estado de Veracruz y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.



Requerimientos para trámites ante la SEDEMA

El reglamento estatal en materia de impacto ambiental establece las obras o actividades que podrán exceptuarse de la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental; sin embargo, su evaluación deberá considerarse conforme a las características particulares del proyecto.

Para el proyecto de construcción de los tanques de almacenamiento, el promovente deberá elaborar una memoria técnica en materia ambiental que incluya la descripción del proyecto, ubicación, características del sitio, identificación de impactos ambientales potenciales y las medidas de prevención y mitigación correspondientes. Dicha documentación deberá ingresarse en el expediente del proyecto para su posterior entrega, conforme a los requisitos establecidos en la normatividad aplicable.

Requerimientos para trámites ante la SEMARNAT

De acuerdo con el artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las obras civiles de este tipo no se consideran dentro del inciso A) HIDRÁULICAS; sin embargo, deberán evaluarse en función de su ubicación y posible afectación a zonas federales, cauces, cuerpos de agua o ecosistemas protegidos, conforme a lo establecido en el artículo 28 de la Ley.

En caso de que la obra se ubique en zonas de competencia federal o implique afectaciones a bienes nacionales, deberá elaborarse una memoria técnica para ingresar ante la SEMARNAT, justificando la no generación de impactos ambientales significativos o proponiendo las medidas de prevención y mitigación necesarias. Asimismo, en caso de requerirse permisos adicionales (por ejemplo, intervención en cauces o zonas federales), se deberán indicar cada una de las gestiones que deben realizarse ante las autoridades competentes, incluyendo, en su caso, a la CONAGUA, estableciendo los requisitos necesarios para la obtención del resolutivo o anuencia en materia ambiental.

Los aspectos descritos en el trámite son de carácter enunciativo y no limitativo por lo que la empresa proyectista podrá enriquecer la información mediante álbum fotográfico, gráficas, planos y toda aquella documentación que sea conveniente y/o que las dependencias evaluadoras requieran.

Para la realización de este apartado, EL CONTRATISTA podrá coordinarse con personal del Departamento de Estudios y Proyectos para que le sean proporcionados los datos y documentación necesaria en relación al trámite.

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**
II. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

MEDICIÓN Y PAGO. Para efectos de pago se utilizará la unidad INFORME. Se pagarán conceptos de elaboración, revisión y actualización de toda la documentación solicitada dejando lista para los trámites posteriores.

9 INTEGRACIÓN Y EDICIÓN DE INFORME FINAL

Durante el desarrollo del proyecto se elaborarán y presentarán, para aprobación por parte de esta Comisión, informes parciales, en donde se describan las actividades y trabajos realizados, los resultados obtenidos y las observaciones y comentarios que se vayan generando. Cada informe deberá contener la estimación correspondiente en relación con el avance obtenido, en el periodo de tiempo correspondiente.

Se elaborará el informe final, anexando todo el respaldo informativo, empleando procesadores de textos como Word para Windows y hojas de cálculo electrónicas como Excel, al término del trabajo se entregarán 2 respaldos en USB que contengan todo lo estipulado en estos términos de referencia, así mismo los planos deberán presentarse con el programa de AutoCAD 2022 o superior en medio magnético.

Por lo que compete a la elaboración de planos, todos deberán ser originales y deberá emplearse para su impresión papel bond utilizando plotter de inyección de tinta y digitalizados en el programa AutoCAD versión 2022 o superior. Sus dimensiones serán de acuerdo con el instructivo que para el efecto proporcione la CMAS a la empresa, debiendo contener cuadro de referencias y cuadro con los datos del contrato y de EL CONTRATISTA. Los planos se entregarán conforme a lo descrito en el párrafo anterior e identificados de acuerdo con la clasificación oficial que proporcione la CMAS. No se aceptarán planos dibujados en material distinto al especificado ni con dimensiones fuera de lo establecido previamente. Previo al copiado de la información antes mencionada deberá recabarse la autorización para ello con la supervisión del proyecto. Se hace énfasis que todos los planos deberán firmarse por la totalidad de las personas cuyos nombres se asienten en los mismos y en el caso del ingeniero responsable del proyecto se agregará el número de su cédula profesional.

Una vez concluido el estudio, se elaborará el informe final, en el cual se incluirán las actividades que enmarcan estos términos de referencia, los resultados obtenidos y las conclusiones y recomendaciones generadas. El informe estará acompañado por planos de proyecto, croquis, esquemas, fotografías, tablas y figuras, de tal forma que permitan una mejor comprensión de los trabajos ejecutados. Asimismo, en forma anexa, se incluirán las memorias de cálculo desglosadas, de cada uno de los diseños que



conforman el proyecto y otra información que sirvió de apoyo, como son los planos topográficos, etc.

Una vez concluido el proyecto y aprobado por la Comisión, EL CONTRATISTA procederá a la integración definitiva del informe final e impresión del mismo. EL CONTRATISTA se obliga a entregar el siguiente material:

- Original y 1 copia del informe final.
- Original y 1 copia de cada uno de los planos que se generen.
- Resumen ejecutivo del proyecto en original y 1 copia.
- Exposición de una presentación del proyecto en formato POWER BI.
- Memoria USB, conteniendo la información recabada, empleando para esto los programas Word y Excel y planos en AutoCAD versión 2022 o superior (Dos juegos).

Al final del trabajo se incluirá la leyenda de que los trabajos desarrollados son propiedad de la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver y su uso y reproducción se realizará con la autorización de esta institución con apego a la ley de derechos de autor.

La presentación y entrega de los ejemplares será en pasta dura con el logotipo de la CMAS y de la empresa contratista, con letras grandes y que sobresalgan, anotándose la descripción de la contratante, descripción del contrato y el número correspondiente del contrato, y en el lomo se indicarán abreviados los datos generales del proyecto

Para fines de pago, el importe de las actividades, materiales y equipo necesarios para la elaboración de los informes parciales deberá considerarse dentro de los trabajos a desarrollar para cada uno de los conceptos incluidos en el catálogo.

MEDICIÓN Y PAGO: Se utilizará como medición y pago será el INFORME el cual será aprobado y pagado una vez que complete la entrega total de los trabajos presentados en este punto a satisfacción del Ingeniero Residente.

10 SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS

La Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver, tendrá el derecho indistintamente de supervisar, de contratar a quien considere necesario a fin de verificar el cumplimiento de todas las actividades desarrolladas en campo y gabinete para el

**CMAS**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA**XALAPA**

H. AYUNTAMIENTO • 2026-2029

desarrollo de este proyecto con base en los alcances expuestos en los presentes términos de referencia.

EL CONTRATISTA se compromete a realizar los trabajos motivo del contrato a celebrarse, de acuerdo con el programa de actividades y a los precios que se indiquen, cumpliendo las observaciones relativas a la alternativa seleccionada. Acreditará, ante la CMAS, el organigrama o plantilla del personal técnico que se hará cargo del proyecto, mediante la presentación de su currículum para su autorización y deberá mantener dicha plantilla hasta el buen término del proyecto. Los currículums que se presenten deberán tener la conformidad expresa de los interesados. En el caso de que EL CONTRATISTA tuviera necesidad de sustituir personal de la plantilla autorizada, tendrá que encontrar los sustitutos con la capacidad técnica suficiente comprobada para lograr la consecución de los objetivos y alcances planteados y definidos en estos términos de referencia, comprobándola mediante su currículum ante la CMAS para su aprobación.

Toda la información recopilada y generada, así como los resultados obtenidos en el proyecto son propiedad de la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver, por lo que, EL CONTRATISTA no podrá editar parcial ni totalmente dicha información sin previa autorización por escrito de la Comisión.

Si durante la ejecución de los trabajos, es necesario hacer modificaciones, adiciones, supresiones y/o cambios a lo considerado en estos términos, incluyendo objetivos y plazos, éstas serán de común acuerdo entre las partes y solo tendrán validez por escrito, asentándose en minuta.

En caso de requerirse, la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver. podrá indicar los cambios necesarios, previo aviso al Contratista, con dos semanas de anticipación como mínimo, con objeto de llevar a buen fin este proyecto, aclarándose que en caso de tratarse de conceptos cuyos montos no estén considerados en la presente propuesta, éstos se cotizarán y pagarán por separado, previa autorización del Área Normativa correspondiente.

10.1 CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Los trabajos deberán ejecutarse en un plazo máximo de 90 días calendario o lo que en el contrato se estipule, por lo que el Licitante deberá proponer el programa de cumplimiento de actividades, para dar término a los trabajos dentro del plazo mencionado. El programa será por actividad, con base en barras y por semana de ejecución.



10.2 CATALOGO DE CONCEPTOS Y PRESUPUESTO

El catálogo de conceptos y presupuesto para el desarrollo del proyecto se indica a continuación. Los precios unitarios correspondientes deberán justificarse con su respectivo análisis, de acuerdo con los requerimientos de la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver.

NOTA ACLARATORIA: En la actualidad los Órganos de control en materia de Obra Pública, solicitan se asiente en la totalidad de las hojas del catálogo de conceptos, el nombre, firma y cédula profesional del técnico representante de los trabajos, de la elaboración.

M.I. Darío Alfredo Hernández Aguilar

**Jefe del Departamento de
Estudios y Proyectos
Elaboró**

Ing. Ingrid Rivera Diaz

**Gerente de Planeación
Aprobó**

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

4.2.1.1. PROPUESTA TÉCNICA

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'P' followed by a smaller mark, located in the bottom right corner of the page.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

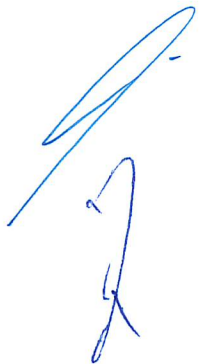
**PT- 1 DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN INTEGRAL DEL LICITANTE Y
PLANTEAMIENTO DE LAS ETAPAS PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO.**

(GUÍA DE LLENADO)

SE ANOTARÁ LA DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN INTEGRAL PARA REALIZAR LOS TRABAJOS, ASÍ COMO EL PLANTEAMIENTO DE LAS ETAPAS PARA EL DESARROLLO DEL SERVICIO QUE SERÁ EMPLEADO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO; PARA LA DESCRIPCIÓN DE LA PLANEACIÓN INTEGRAL SE DEBERÁ INCLUIR UN ORGANIGRAMA FUNCIONAL CON EL PERSONAL PROPUESTO EN EL FORMATO PT- 3, QUE SE ENCARGARÁ DE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO.

LA PLANEACIÓN DEBERÁ SER REDACTADA, DE TAL FORMA QUE EL LICITANTE DEMUESTRE EL CONOCIMIENTO DE LOS TRABAJOS.

(DOCUMENTO REALIZADO EN HOJAS DE PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA)



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

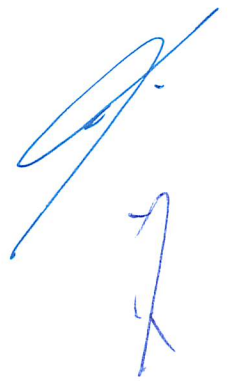
PT-2 RELACIÓN DE EQUIPO.

(GUÍA DE LLENADO)

SE ANOTARÁ LA RELACIÓN DE EQUIPO INDICANDO SI SON DE SU PROPIEDAD, ARRENDADAS CON O SIN OPCIÓN A COMPRA, SU UBICACIÓN FÍSICA, MODELO Y USOS ACTUALES, ASÍ COMO LA FECHA EN QUE SE DISPONDRÁ DE ESTOS EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS; TRATÁNDOSE DE EQUIPO ARRENDADO, CON O SIN OPCIÓN A COMPRA, DEBERÁ PRESENTAR CARTA COMPROMISO DE ARRENDAMIENTO Y DISPONIBILIDAD.

SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN LA NO PRESENTACIÓN DE LA CARTA COMPROMISO O LA FALTA DE ALGUNA DE LAS FACTURAS QUE COMPRUEBE LA PROPIEDAD DEL EQUIPO PROPUESTO.

DICHA RELACIÓN SERÁ DE **TODO EL EQUIPO CONTEMPLADO EN SU PROPUESTA ECONÓMICA**, LA OMISIÓN DE ALGUNO EN TIPO Y CANTIDAD SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
 GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VERACRUZ. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 NOMBRE DE LA OBRA:		PT-2
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:		HOJA: DE:

RELACIÓN DE EQUIPO

EQUIPO NO. *	NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES						UBICACIÓN ACTUAL (MPIO/ENTIDAD)	DISPONIBILIDAD			
			MODELO	AÑO	No. DE SERIE	CAPACID AD	COMBUSTIBLE	POTENCIA DEL MOTOR		PROPIO	ALQUILADO	OPCIÓN DE COMPRA	FECHA

NOTA: TRATÁNDOSE DE MAQUINARIA O EQUIPO ARRENDADO, CON O SIN OPCIÓN A COMPRA, DEBERÁ PRESENTAR CARTA COMPROMISO DE ARRENDAMIENTO Y DISPONIBILIDAD.
 * CON ESTOS NÚMEROS SE IDENTIFICARÁ LA MAQUINARIA O EL EQUIPO EN TODOS LOS DOCUMENTOS QUE LO CITEN
 DEBERÁ DE TOMAR EN CUENTA EL NÚMERO DE UNIDADES A UTILIZAR DE CADA EQUIPO SEGÚN SU PLANTEAMIENTO EN EL PROGRAMA DE MAQUINARIA.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PT-3 CAPACIDAD TÉCNICA

(GUÍA DE LLENADO)

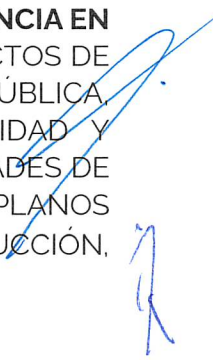
EL LICITANTE COMPROBARÁ SU CAPACIDAD TÉCNICA MEDIANTE LA PRESENTACIÓN DEL CURRÍCULUM VITAE DE LA EMPRESA FIRMADO, DESTACANDO LOS SERVICIOS QUE TENGAN SIMILITUD EN ESPECIALIDAD Y MAGNITUD CON LA DE LA LICITACIÓN, **ANEXANDO AL MENOS UNA COPIA POR AÑO DE CONTRATOS COMPLETOS DE LA MISMA NATURALEZA QUE HAYAN SIDO EJECUTADOS PREVIAMENTE A ESTA LICITACIÓN CUMPLIENDO CON UN MÍNIMO 5 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS, CON SUS CORRESPONDIENTES ACTAS DE ENTREGA-RECEPCIÓN DE ESTOS SERVICIOS, EN CASO DE EXISTIR CONVENIOS DE AMPLIACIÓN EN TIEMPO DE LOS CONTRATOS, DEBERÁ ANEXAR COPIA FOTOSTÁTICA,** ASÍ COMO CURRÍCULUM VITAE FIRMADO DEL PERSONAL TÉCNICO QUE PARTICIPARÁ EN LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE ESTA LICITACIÓN Y COPIA DE CÉDULA PROFESIONAL, ASÍ COMO LAS ACREDITACIONES DEL PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO.

EN CASO DE QUE LA EMPRESA NO CUENTE CON CONTRATOS FORMALIZADOS DE TRABAJOS SIMILARES LO MANIFESTARÁ POR ESCRITO Y LA EXPERIENCIA SE AVALARÁ CON EL DEL SUPERINTENDENTE

POR LO QUE **EL LICITANTE PRESENTARÁ EN FORMATO LIBRE, SIEMPRE Y CUANDO CONTENGA TODOS LOS DATOS COMO ES EL NÚMERO DE LA "LICITACIÓN", NOMBRE DE LA OBRA, ENTIDAD CONVOCANTE, FECHA DE PRESENTACIÓN, PERÍODO DE EJECUCIÓN, NOMBRE, FIRMA DEL "LICITANTE", EL CURRÍCULUM Y UNA CARTA COMPROMISO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD DEL PERSONAL TÉCNICO** QUE SERÁ ENCARGADO Y RESPONSABLE DURANTE EL INICIO, EJECUCIÓN, TERMINACIÓN Y ENTREGA DE LA OBRA.

EL PERSONAL SUJETO A EVALUACIÓN NO ES LIMITATIVO, EL LICITANTE PODRÁ CONSIDERAR EN LA PRESENTE LICITACIÓN, PERSONAL TÉCNICO ADICIONAL, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS, MAGNITUD Y COMPLEJIDAD DE LOS TRABAJOS.

DEL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN **EL CURRÍCULUM Y UNA CARTA COMPROMISO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE CUENTA CON LA EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES MÍNIMO DE CINCO AÑOS EN LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS** A EFECTOS DE LA OPERACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA BITÁCORA DE OBRA PÚBLICA, ASIMISMO CONOCER CON AMPLITUD LOS PROYECTOS, NORMAS DE CALIDAD Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN, CATÁLOGO DE CONCEPTOS O ACTIVIDADES DE LA OBRA, PROGRAMAS DE EJECUCIÓN Y DE SUMINISTROS, INCLUYENDO LOS PLANOS CON SUS MODIFICACIONES, ESPECIFICACIONES DE PROYECTO Y DE CONSTRUCCIÓN,



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

CONVENIOS Y DEMÁS DOCUMENTOS INHERENTES, QUE SE GENEREN CON LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

DICHA CARTA DEBERÁ CONTENER DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO, PERÍODO DE EJECUCIÓN, DOMICILIO, TELÉFONO Y DOCUMENTOS QUE COMPRUEBEN SU EXPERIENCIA DE HABER ESTADO EN TRABAJOS QUE TENGAN CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y MAGNITUD SIMILAR AL OBJETO DE ESTA LICITACIÓN, SIENDO DE PREFERENCIA ARQUITECTO O INGENIERO CON CÉDULA PROFESIONAL, ANEXANDO EL DOCUMENTO EN ESTE APARTADO, **DEBERÁ PRESENTAR ORIGINAL DE LA CÉDULA PROFESIONAL PARA COTEJO.**

EL LICITANTE PRESENTARÁ EN FORMATO LIBRE UN ESCRITO DONDE MANIFIESTE DE DECIR VERDAD SI CUENTA CON PERSONAL CON DISCAPACIDAD

EN ESTE APARTADO IGUALMENTE DEBERÁ ANEXAR:

ESCRITO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD DE HABER EJECUTADO EN UN LAPSO NO MAYOR A DIEZ AÑOS LOS SERVICIOS DE OBRA PÚBLICA CON CONTRATOS TERMINADOS EN COSTO Y TIEMPO, EN CASO CONTRARIO EL NÚMERO DE ÉSTAS, NÚMERO DE CONTRATO Y MOTIVO POR EL CUAL NO FUERON LLEVADAS A CABO EN ESTOS TÉRMINOS.

ESCRITO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD DE QUE, EN LA CELEBRACIÓN DE CONTRATOS DE SERVICIOS DE OBRA PÚBLICA REALIZADOS EN UN LAPSO NO MAYOR A DIEZ AÑOS PREVIOS A LA PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA, NO HAYAN SIDO OBJETO DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA O DE ALGUNA FIGURA JURÍDICA EN SU CASO SEÑALAR EL NÚMERO DE ESTAS, CON SU CORRESPONDIENTE NÚMERO DE CONTRATOS.

ESCRITO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD DE QUE, EN LA FORMALIZACIÓN DE CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA EN UN LAPSO NO MAYOR A DIEZ AÑOS PREVIOS A LA PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA, NO HAYAN SIDO OBJETO DE PENAS CONVENCIONALES, EN SU CASO INDICAR EL MONTO DE ESTAS Y EL, NÚMERO DE CONTRATO RESPECTIVO.

SE REITERA QUE LOS CURRÍCULUMS DEL PERSONAL TÉCNICO DEBERÁN ESTAR FIRMADOS POR CADA PROFESIONISTA EN TODAS SUS HOJAS INDEPENDIENTEMENTE DE LA FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL.

SE REITERA QUE LOS CURRÍCULUM DEL PERSONAL TÉCNICO DEBERÁN ESTAR FIRMADOS POR CADA PROFESIONISTA EN TODAS SUS HOJAS INDEPENDIENTEMENTE DE LA FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL.



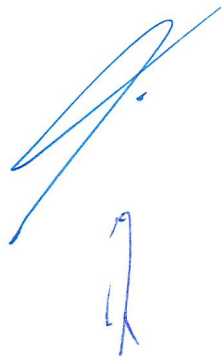
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

**PT - 4 RELACIÓN DE SERVICIOS EN PROCESO Y TERMINADOS RELACIONADAS CON
LOS TRABAJOS QUE SE LICITAN.**

(GUÍA DE LLENADO)

EL LICITANTE DEBERÁ ANOTAR LOS SERVICIOS **EN PROCESO Y TERMINADOS RELACIONADOS CON LOS TRABAJOS QUE SE LICITA** EN LAS QUE SEA COMPROBABLE SU PARTICIPACIÓN, ANOTANDO EL NOMBRE DE LA CONTRATANTE, DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS, IMPORTES TOTALES, IMPORTES EJERCIDOS O POR EJERCER Y LAS FECHAS PREVISTAS DE TERMINACIONES, SEGÚN EL CASO.

EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR EN EL FORMATO PT-3, LOS CONTRATOS COMPLETOS, CONVENIOS COMPLETOS (SI ES EL CASO) Y DOCUMENTOS DE ENTREGA RECEPCIÓN DE CADA SERVICIOS RELACIONADA EN ESTE APARTADO, PARA QUE LA CONVOCANTE PUEDA REVISAR Y VALORAR EL CUMPLIMIENTO DE ESTE DOCUMENTO.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
 GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-13P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PT-4
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

RELACIÓN DE SERVICIOS EN PROCESO Y TERMINADOS RELACIONADAS CON LOS TRABAJOS QUE SE LICITAN.						
CONTRATANTE Y OBJETO DE LOS TRABAJOS	N° DE CONTRATO	LUGAR	IMPORTES			FECHA DE TERMINACIÓN
			TOTAL	EJERCIDO	POR EJERCER	

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PT-5 MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.

(GUÍA DE LLENADO)

EL LICITANTE DEBERÁ ANEXAR EL DOCUMENTO REFERIDO EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA, MANIFESTANDO CONOCER LAS NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA QUE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD LES HUBIERE PROPORCIONADO; LAS LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES Y SU CONFORMIDAD DE AJUSTARSE A SUS TÉRMINOS.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA		LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PT-5
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER LOS TERMINOS DE REFERENCIA

LUGAR Y FECHA:

ING. FELIPE MEDINA LANDA
DIRECTOR DE OPERACIÓN

AT'N: ING. ÁNGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

P R E S E N T E .

Me refiero a la Convocatoria a la Licitación por Invitación a Cuando Menos Tres Personas N°. _____ de fecha _____, relativa a los trabajos de _____

Sobre el particular, por mi propio derecho, (en el caso de persona física), o como representante legal de _____ (en el caso de persona moral), manifiesto a usted, bajo protesta de decir verdad lo siguiente:

Se ha adquirido oportunamente la convocatoria a la Licitación, relativa a la preparación e integración de la proposición; enterados de su contenido y aceptada íntegramente.

Para tal efecto se presenta nuestra proposición firmada, en apego a las instrucciones de la convocatoria a la Licitación.

Igualmente, manifiesto conocer los términos de referencia, que la Comisión proporcione de acuerdo al listado siguiente, así como acatar lo dispuesto en las mismas sin menoscabo del cumplimiento del periodo de ejecución.

Asimismo, manifiesto que se conoce la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; así como las disposiciones administrativas expedidas en la materia, en todo lo que no se opongan a la Ley citada, así como mi conformidad de ajustarme a sus términos.

ATENTAMENTE

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

NOTA: La redacción de esta manifestación deberá transcribirse en papel membretado del Licitante.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.

Anexo

PT-5

RELACIÓN DE PLANOS

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°.

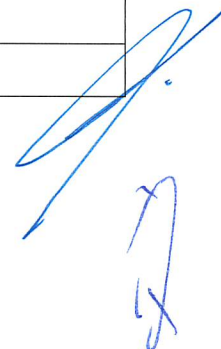
OBRA:

PARA LA PRESENTE LICITACIÓN SE HACE CONSTAR QUE SE RECIBIERON LOS
SIGUIENTES PLANOS IMPRESOS:

PLANO No.	DESCRIPCIÓN
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
Etc.	

ATENTAMENTE

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

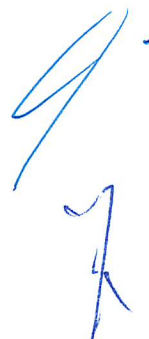


COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PT-6 ESCRITO MEDIANTE EL CUAL EL LICITANTE DECLARE QUE NO SE ENCUENTRA EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS QUE ESTABLECE EL ARTÍCULO 52 DE LA LEY NÚMERO 233 DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON ELLAS DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LLAVE.

(GUÍA DE LLENADO)

EL LICITANTE DEBERÁ AGREGAR EL DOCUMENTO REFERIDO EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA, SE ANEXA FORMATO.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA		LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PT-6
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	
			HOJA: DE:

MANIFESTACIÓN ESCRITA DE NO ENCONTRARSE EN NINGUNO DE LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 52 DE LA LEY NÚMERO 233 DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON ELLAS DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LLAVE

LUGAR Y FECHA:

ING. FELIPE MEDINA LANDA
DIRECTOR DE OPERACIÓN

AT'N: ING. ÁNGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

P R E S E N T E .

Me refiero a la Convocatoria a la Licitación por Invitación a Cuando Menos Tres Personas N°. _____ de fecha _____, relativa a los trabajos de _____.

Sobre el particular, por mi propio derecho (en el caso de persona física), o como representante legal (en el caso de persona moral) de _____, manifiesto a usted, bajo protesta de decir verdad lo siguiente:

Esta empresa la cual represento, no se encuentra en ninguno de los supuestos del artículo 52 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de Llave, el cual dice:

Los Entes Públicos se abstendrán de recibir proposiciones o adjudicar contrato alguno en las materias aquí reguladas, con las personas siguientes:

I. Cuando, por sí o por interpósita persona, hayan sido sancionadas en términos de la Ley General del Sistema Nacional Anticorrupción y demás normatividad aplicable.

Se entenderá por interpósita persona aquella que, aparentando obrar por cuenta propia, interviene en un acto jurídico por encargo y en provecho de otro, cuando la persona moral que pretenda participar en un procedimiento de contratación haya sido creada con posterioridad a la inhabilitación impuesta, y que pretenda ser participante en un procedimiento de contratación;

II. Cuando hayan resultado ganadoras o adjudicadas en un procedimiento de contratación, y no hayan firmado el contrato por causas imputables a ellas; la abstención prevalecerá por un periodo de un año, contado a partir del momento en el que debió haber firmado el contrato;

III. Cuando hayan cometido robo, fraude, cohecho, o tráfico de influencia, en perjuicio del Estado, o cualquier otro ente público federal que ejerza recursos públicos, decretado por resolución definitiva por autoridad judicial competente en territorio nacional. El impedimento señalado prevalecerá por igual número de años según corresponda a la pena que resulte mayor de acuerdo con el tipo penal, conforme a la legislación estatal o federal en materia penal que resulte aplicable;

IV. Cuando hayan cometido algún delito relacionado con delincuencia organizada o un delito previsto en el Código



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

Fiscal de la Federación, decretado por resolución definitiva por autoridad judicial competente en territorio nacional, aun cuando éste no haya sido en perjuicio del Estado. El impedimento señalado prevalecerá por igual número de años según corresponda a la pena que resulte mayor de acuerdo con el tipo penal, conforme a la legislación estatal o federal en materia penal que resulte aplicable;

V. Cuando cualquier dependencia o entidad del Estado sea condenada a realizar un pago derivado de laudo firme ordenado por las Juntas Locales de Conciliación y Arbitraje, o Tribunales Laborales, con motivo de un juicio laboral instaurado en contra de las mismas, por los funcionarios o trabajadores del contratista o de sus subcontratistas, incluyendo sus beneficiarios o causahabientes, siempre y cuando el contratista haya sido oído en juicio.

La abstención subsistirá hasta en tanto la persona física o moral haya realizado el pago ordenado por las Juntas Locales de Conciliación y Arbitraje, o Tribunales Laborales;

VI. En caso de que se hayan presentado dos o más propuestas en un procedimiento de contratación a través de:

a. Una misma persona, o

b. Dos o más personas y cualquiera de ellas controle a la otra, o cuando se encuentren bajo control común o que su representante sea la misma persona.

El control consiste en la capacidad de dirigir o influir en la administración o políticas de la otra persona, ya sea por medio de la propiedad de acciones u otros valores con derecho a voto, o de cualquier otra manera;

VII. Aquellas con las que el servidor público que intervenga en cualquier etapa del procedimiento de contratación, tenga interés personal, familiar o de negocios, incluyendo aquellas de las que pueda resultar algún beneficio para él, su cónyuge o sus parientes consanguíneos hasta el cuarto grado, por afinidad o civiles, o para terceros con los que tenga relaciones profesionales, laborales o de negocios, para socios o sociedades de las que el servidor público o las personas antes referidas, formen o hayan formado parte durante los dos años previos a la fecha de celebración del procedimiento de contratación de que se trate;

VIII. Las que desempeñen un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o bien, las sociedades de las que dichas personas formen parte, sin la autorización previa y específica del órgano interno de control respectivo; así como las inhabilitadas para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público, derivado de la aplicación de las disposiciones relativas, así como de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos, Administración y Enajenación de Bienes Muebles del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, la Ley General de Responsabilidades Administrativas y la Ley de Responsabilidades Administrativas para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave;

IX. Aquellas que por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, hayan intervenido en la elaboración de la propuesta presentada o que se pretenda presentar por otro participante o en algún servicio relacionando la obra pública vinculado con el procedimiento de contratación en que desee participar;

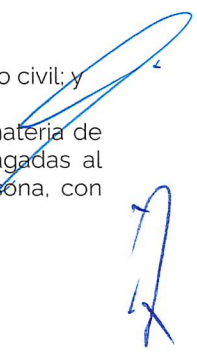
X. Las que no se encuentren inscritas en el Catálogo de Contratistas;

XI. Las que por cualquier causa se encuentren impedidas para ello por disposición de ley;

XII. Aquellos contratistas a los que se les haya rescindido un contrato. Dicho impedimento prevalecerá durante un año calendario contado a partir de que se haya notificado la rescisión;

XIII. Las que hayan utilizado información privilegiada proporcionada indebidamente por servidores públicos o sus familiares por parentesco consanguíneo y por afinidad hasta el cuarto grado, o civil; y

XIV. Las que contraten servicios de asesoría, consultoría y apoyo de cualquier tipo de personas en materia de contrataciones gubernamentales, si se comprueba que todo o parte de las contraprestaciones pagadas al prestador del servicio, a su vez, son recibidas por servidores públicos por sí o por interpósita persona, con independencia de que quienes las reciban tengan o no relación con la contratación.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

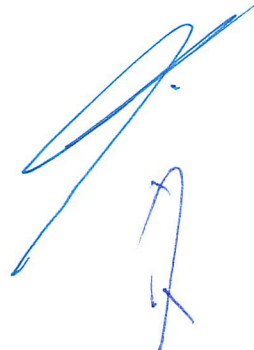
Cuando una persona física se encuentre en los supuestos previstos en este artículo, el impedimento alcanzará a la persona moral respecto a la cual forme parte.

Acepto que la falsedad en la manifestación bajo protesta mencionada con anterioridad sea sancionada en términos de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, así como las Leyes aplicables.

ATENTAMENTE

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

NOTA: La redacción de esta manifestación deberá transcribirse en papel membretado del Licitante.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a smaller, less distinct mark.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PT-7 ESCRITO MEDIANTE EL CUAL EL LICITANTE MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, CONOCER Y ESTAR DE ACUERDO DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES DE CONFORMIDAD AL ARTÍCULO 80 DE LA LEY NÚMERO 233 DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON ELLAS DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LLAVE.

(GUÍA DE LLENADO)

EL LICITANTE DEBERÁ AGREGAR EL DOCUMENTO REFERIDO EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA, SE ANEXA FORMATO.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a smaller, more complex mark.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PT-7
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

ESCRITO MEDIANTE EL CUAL EL LICITANTE MANIFIESTE BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, CONOCER Y ESTAR DE ACUERDO DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES DE CONFORMIDAD AL ARTÍCULO 80 DE LA LEY NÚMERO 233 DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON ELLAS DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LLAVE.

LUGAR Y FECHA:

ING. FELIPE MEDINA LANDA
DIRECTOR DE OPERACIÓN

AT'N: ING. ÁNGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

P R E S E N T E .

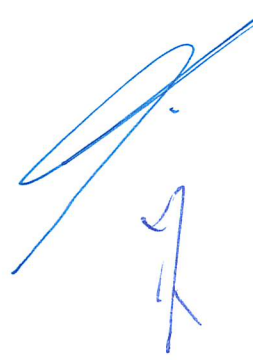
Me refiero a la Convocatoria a la Licitación por Invitación a Cuando Menos Tres Personas N°. _____ de fecha _____, relativa a los trabajos de _____.

Sobre el particular, por mi propio derecho (en el caso de persona física), o como representante legal (en el caso de persona moral) de _____, manifiesto a usted, bajo protesta de decir verdad lo siguiente:

Esta empresa la cual represento, manifiesto Bajo protesta de decir verdad, conocer y estar de acuerdo de las infracciones y sanciones de conformidad al **artículo 80 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.**

ATENTAMENTE

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PT-8 MANIFESTACIÓN DE HABER VISITADO Y EXAMINADO EL LUGAR EN EL QUE SE EFECTUARÁN LOS TRABAJOS MOTIVOS DE LA LICITACIÓN Y SUS CONDICIONES AMBIENTALES.

(GUÍA DE LLENADO)

EL LICITANTE DEBERÁ DE CONSIDERAR EN LA PROPUESTA TODAS LAS PARTICULARIDADES QUE INCIDEN EN LOS PRECIOS UNITARIOS, ASÍ COMO SI ASISTIÓ O NO A LA JUNTA DE ACLARACIONES.

EL LICITANTE DEBERÁ AGREGAR EL DOCUMENTO REFERIDO, EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA, EN EL QUE SEÑALARÁ QUE CONOCE EL LUGAR DONDE SE LLEVARÁN A CABO LOS TRABAJOS.



**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PT-8
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

MANIFESTACIÓN DE HABER VISITADO Y EXAMINADO EL LUGAR EN EL QUE SE EFECTUARÁN LOS TRABAJOS MOTIVO DE LA LICITACIÓN, DE MANERA QUE HA CONSIDERADO EN LA PROPUESTA TODAS LAS PARTICULARIDADES QUE INCIDEN EN LOS PRECIOS UNITARIOS, ASÍ COMO LA ASISTENCIA A LA JUNTA DE ACLARACIONES.

LUGAR Y FECHA:

**ING. FELIPE MEDINA LANDA
DIRECTOR DE OPERACIÓN**

**AT'N: ING. ÁNGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA**

P R E S E N T E .

Me refiero a la Convocatoria a la Licitación por Invitación a Cuando Menos Tres Personas N°. _____ de fecha _____ relativa a los trabajos de _____

Manifiesto que se conoce el sitio de realización de los trabajos, y sus condiciones ambientales por lo que en nuestra propuesta se han considerado todas las peculiaridades que inciden en los precios unitarios y se consideraron las modificaciones que se hayan efectuado a la Convocatoria a la Licitación.

Así como haber asistido a la junta de aclaraciones que se celebró, y aceptado todos los acuerdos consignados en dicha reunión.

(En caso de no asistir a la junta de aclaraciones)

Así como de no haber asistido a la Junta de Aclaraciones, aceptando todos los acuerdos que se tomaron en ella y considerándolos en la propuesta que se presenta.

ATENTAMENTE

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PT-9 MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER EL MODELO DE CONTRATO, MODELO DE FIANZAS Y DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD.

(GUÍA DE LLENADO)

SE ANOTARÁ, EN PAPEL MEMBRETADO DE LA EMPRESA, LA MANIFESTACIÓN DE CONOCER EL CONTENIDO DEL MODELO DEL CONTRATO; ASÍ COMO EL CONTENIDO DEL MODELO DE FIANZAS; DE QUE LOS PRECIOS CONSIGNADOS EN SU PROPUESTA NO SE COTIZAN EN CONDICIONES DE PRÁCTICAS DESLEALES.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'A' followed by a smaller, less distinct mark.

**COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA**

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PT-9
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER EL MODELO DE CONTRATO, MODELO DE FIANZAS Y DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD.

LUGAR Y FECHA:

**ING. FELIPE MEDINA LANDA
DIRECTOR DE OPERACIÓN**

**AT'N: ING. ÁNGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA**

P R E S E N T E .

Me refiero a la Convocatoria a la Licitación por Invitación a Cuando Menos Tres Personas N°. _____ de fecha _____, relativa a los trabajos de _____

Sobre el particular, por mi propio derecho, (en el caso de persona física), o como representante legal de: (en el caso de persona moral), manifiesto a usted, bajo protesta de decir verdad lo siguiente:

Que se conoce el modelo de contrato de la presente Licitación, así como mi conformidad de ajustarme a sus términos.

Que se conoce el modelo de las fianzas de la presente Licitación, así como mi conformidad de ajustarme a sus términos.

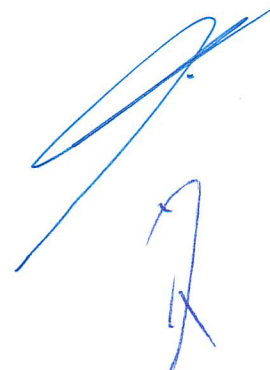
Que los precios consignados en nuestra propuesta no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o de subsidios, cuando se requiera de materiales, maquinaria y equipo de instalación permanente de origen extranjero de los señalados por la Secretaría de Economía.

Asimismo y en cumplimiento al artículo 41 fracción XXVIII de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, declaro de igual modo que por mi mismo o por interpósita persona, me abstendré de adoptar conductas para que los servidores públicos de la Comisión induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento de contratación y cualquier otro aspecto que me otorgue condiciones más ventajosas, con relación a los demás participantes.

ATENTAMENTE

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL

NOTA: La redacción de esta manifestación deberá transcribirse en papel membretado del Licitante



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PT-10 CAPACIDAD FINANCIERA.

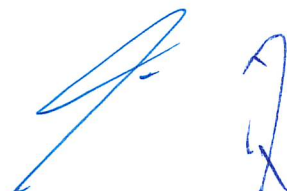
(GUÍA DE LLENADO)

COPIA DE LA DECLARACIÓN ANUAL 2024 y 2025, PAGOS PROVISIONALES DE ENERO A JUNIO DE 2026, ESTADOS FINANCIEROS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2025, FIRMADOS POR **CONTADOR PÚBLICO**, QUE INCLUYAN SUS RELACIONES ANALÍTICAS Y RAZONES FINANCIERAS (INDICADOR DE LIQUIDEZ, CAPACIDAD PARA PAGAR OBLIGACIONES, INDICADOR DE SOLVENCIA), ANEXAR COPIA DE CÉDULA DEL **CONTADOR PÚBLICO** PRESENTAR ORIGINAL PARA COTEJO. **NO SERÁ ACEPTABLE EL RUBRO DE APORTACIONES POR CAPITALIZAR SIN LA RESPECTIVA MODIFICACIÓN NOTARIAL.**

EN CASO DE SER DE RECIENTE CREACIÓN PRESENTAR LA INFORMACIÓN ACTUALIZADA A LA FECHA.

EN LA INFORMACIÓN PRESENTADA SE EVALUARÁ SU CAPACIDAD DE FINANCIAMIENTO.

SE VERIFICARÁ QUE EL CAPITAL DE TRABAJO DEL LICITANTE CUBRA EL FINANCIAMIENTO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR, EN LOS PRIMEROS DOS MESES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, DE ACUERDO A LAS CANTIDADES Y PLAZOS CONSIDERADOS EN EL ANÁLISIS FINANCIERO PRESENTADO (ARTÍCULO 45 FRACCIÓN VI, INCISO "A)" DEL "REGLAMENTO").



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

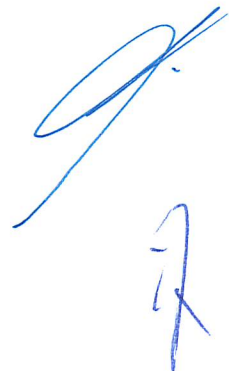
PT-11 PROGRAMA MENSUAL CUANTIFICADO Y CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS.

(GUÍA DE LLENADO)

PROGRAMA CALENDARIZADO MENSUALMENTE DE EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS, **INDICANDO POR MES LAS CANTIDADES DE TRABAJO POR REALIZAR.**

NO SE ACEPTARÁN PROGRAMAS ENGLOBADOS **POR PARTIDAS, SIENDO ESTO MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.**

LA PROGRAMACIÓN DEBERÁ SER LÓGICA Y CONGRUENTE ENTRE CADA CONCEPTO TANTO POR LA ACTIVIDAD A EJECUTAR COMO POR LA CANTIDAD DEL MISMO



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

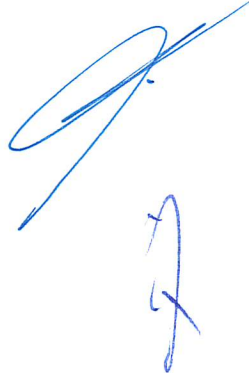
PT-12 PROGRAMAS CUANTIFICADOS Y CALENDARIZADOS DE UTILIZACIÓN MENSUAL DE LOS SIGUIENTES RUBROS.

PT-12.1 PROGRAMA CUANTIFICADO Y CALENDARIZADO DE LOS PROFESIONALES TÉCNICOS EXPRESADO EN JORNADAS E IDENTIFICADO CATEGORÍAS

PT-12.2 PROGRAMA CUANTIFICADO Y CALENDARIZADO DEL **EQUIPO**, EXPRESADOS EN HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO, IDENTIFICANDO SU TIPO Y CARACTERÍSTICAS

PT-12.3 PROGRAMA CUANTIFICADO Y CALENDARIZADO **DE LOS MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE**

PT-12.4 PROGRAMA CUANTIFICADO Y CALENDARIZADO DE **UTILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO** ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PT-12.1
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

**PROGRAMA CUANTIFICADO Y CALENDARIZADO
DE UTILIZACIÓN MENSUAL DE LOS PROFESIONALES TÉCNICOS**

[illegible]

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PT-12.2
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

**PROGRAMA CUANTIFICADO Y CALENDARIZADO
DE UTILIZACIÓN MENSUAL DEL EQUIPO**

NO. DE EQUIPO	NOMBRE DEL EQUIPO	ÁREA DE UTILIZACIÓN	RENDIMIENTO EFECTIVO	NO. DE EQUIPOS	FECHA		AÑO						TOTAL
					INICIO	TERMINO	MES	MES	MES	MES	MES	MES	
							1	2	3	4	5	6	

Conceptos de trabajo donde intervienen; puede indicarse solo la clave del concepto

Cantidad de unidades a utilizar

PT-12.3

**PROGRAMA CUANTIFICADO Y CALENDARIZADO DE UTILIZACIÓN MENSUAL
DE LOS MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE**

[illegible]

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:		PT-12.4	
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:		

PROGRAMA CUANTIFICADO Y CALENDARIZADO DE UTILIZACIÓN MENSUAL DEL PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS.

CATEGORÍA	ÁREA DE LOS TRAAJOS	FECHA		UNIDAD	AÑO						TOTAL
		INICIO	TERMINO		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	



4.2.1.2. PROPUESTA ECONÓMICA

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a smaller, less distinct mark.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-1 ANÁLISIS DE LOS COSTOS

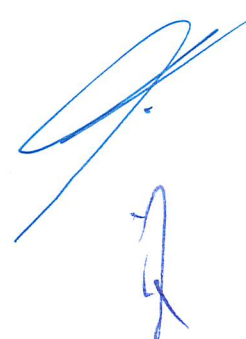
(GUÍA DE LLENADO)

EN ESTE APARTADO, EN EL CASO DE QUE SE UTILICEN BÁSICOS (AUXILIARES), DEBERÁ ANEXAR LA FORMACIÓN DE ESTOS, ASÍ COMO LA INTEGRACIÓN DE CUADRILLAS, EN FORMATO LIBRE AL LICITANTE, SIEMPRE Y CUANDO CONTENGA LOS DATOS DEL NÚMERO DE LICITACIÓN, DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE, FIRMA DEL LICITANTE, PLAZO DE EJECUCIÓN Y FECHA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA.

PE-1.1 BÁSICOS Y/O AUXILIARES DE LOS MATERIALES

PE-1.2 INTEGRACIÓN DE CUADRILLAS

PE-1.3 LISTADO DE MATERIALES CON LOS COSTOS DE LOS MISMOS



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-1 ANÁLISIS DE LOS COSTOS

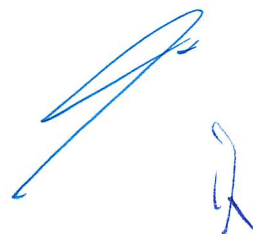
(GUÍA DE LLENADO)

PE-1.1 BÁSICOS Y/O AUXILIARES DE LOS MATERIALES

EN ESTE APARTADO, EN EL CASO DE QUE SE UTILICEN BÁSICOS Y/O AUXILIARES, DEBERÁ ANEXAR LA FORMACIÓN DE ESTOS, **EN FORMATO LIBRE DEL LICITANTE**, SIEMPRE Y CUANDO CONTENGA LOS DATOS DEL NÚMERO DE LICITACIÓN, DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE, FIRMA DEL LICITANTE, PLAZO DE EJECUCIÓN Y FECHA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA.

ANEXAR EN ESTE APARTADO LA COTIZACIÓN DE LOS MATERIALES MÁS REPRESENTATIVOS Y QUE IMPACTAN EN EL PRECIO DE LA PROPUESTA DE FECHA RECIENTE. ESTOS DEBERÁN ESTAR EN RANGO SIMILAR A LOS DEL MERCADO EN LA ZONA DONDE SE EJECUTARÁN LOS TRABAJOS-

LA COTIZACIONES DEBERÁN PRESENTARSE EN ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADAS POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA CASA COMERCIAL, INDICÁNDOSE EN EL ESCRITO MARCA, TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL QUE SE COTIZA; ASIMISMO EL ESCRITO QUE EXPIDE LA CASA COMERCIAL DEBERÁ HACER REFERENCIA A ESTA LICITACIÓN Y DEBERÁ CONTENER, ADEMÁS, EL DOMICILIO Y TELÉFONO DE LA CASA COMERCIAL.



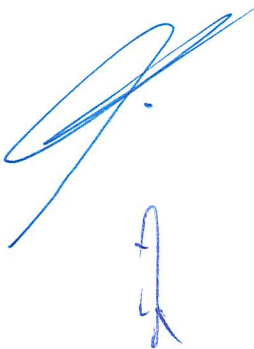
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-1 ANÁLISIS DE LOS COSTOS

(GUÍA DE LLENADO)

PE-1.2 INTEGRACIÓN DE CUADRILLAS

EN ESTE APARTADO, INCLUIR LA INTEGRACIÓN DE CUADRILLAS, **EN FORMATO LIBRE DEL LICITANTE**, SIEMPRE Y CUANDO CONTENGA LOS DATOS DEL NÚMERO DE LICITACIÓN, DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE, FIRMA DEL LICITANTE, PLAZO DE EJECUCIÓN Y FECHA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA.



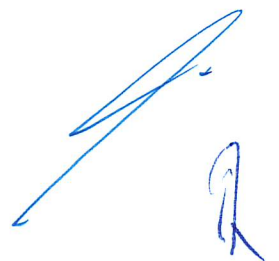
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-1 ANÁLISIS DE LOS COSTOS

(GUÍA DE LLENADO)

PE-1.3 LISTADO DE MATERIALES CON LOS COSTOS DE LOS MISMOS

EN ESTE APARTADO, INCLUIR LA RELACIÓN DE LOS MATERIALES DE INSTALACIÓN PERMANENTE, QUE CONTENGA LOS DATOS DEL NÚMERO DE LICITACIÓN, DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE, FIRMA DEL LICITANTE, PLAZO DE EJECUCIÓN Y FECHA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA.

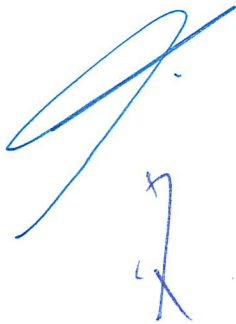


COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-1.3
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

LISTADO DE MATERIALES CON LOS COSTOS DE LOS MISMOS

No.	MATERIAL O INSUMO (ESTABLECIENDO CARACTERÍSTICAS)	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

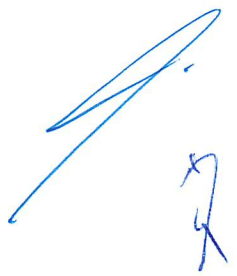
PE-2 CÁLCULO DE FACTOR DE SALARIO REAL

(GUÍA DE LLENADO)

SERA MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN NO REALIZAR EL CÁLCULO CON EL UMA ACTUAL, ASÍ COMO EL NO APEGARSE A LO ESTABLECIDO EN LA REFORMA DEL ART. 168 DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL LA INFORMACIÓN DEBERÁ SER PRESENTADA SOLO EN LA TABLA DE CÁLCULO DEL FACTOR DE SALARIO REAL Y LA TABLA PARA LA DETERMINACIÓN DE TP/TI. INCLUIR COPIA DE FACTOR DE RIESGO VIGENTE, EL CUAL SE UTILIZARÁ PARA EL MENCIONADO CÁLCULO.

EL LICITANTE DEBERÁ ANALIZAR LOS DÍAS LABORABLES, LOS NO LABORABLES POR COSTUMBRE Y DE ACUERDO A LA LEY PARA EL EJERCICIO 2026.

SERA MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN LA CONSIDERACIÓN DEL IMPUESTO DEL 3% A LA NOMINA PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA		LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:		PE-2
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	
HOJA: DE:				

ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL (FASAR)

(DICAL)	DÍAS CALENDARIO	
(DIAGI)	DÍAS DE AGUINALDO	
(PIVAC)	DÍAS POR PRIMA VACACIONAL	
(TP)	DÍAS REALMENTE PAGADOS AL AÑO SUMA	
(DIDOM)	DÍAS DOMINGO	
(DIVAC)	DÍAS DE VACACIONES	
(DIFEO)	DÍAS FESTIVOS OFICIALES (POR LEY)	
(DINLA)	DÍAS NO LABORADOS AL AÑO DE ACUERDO A LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO SUMA	
(TL)	DÍAS REALMENTE LABORADOS AL AÑO (DICAL) - (DINLA)	
(TP/TL)	DÍAS PAGADOS / DÍAS LABORADOS	TP /TL

$$FORMULA (1) \quad Fsr = \left[Ps \left(\frac{TP}{TL} \right) \right] (+) \left(\frac{TP}{TL} \right)$$

Donde:

- Fsr= Representa el factor de salario real.
- Ps= Representa, en fracción decimal, las obligaciones obrero- patronales derivadas de la Ley del Seguro Social y de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.
- Tp= Representa los días realmente pagados durante un periodo anual (de enero a diciembre).
- Tl= Representa los días realmente laborados durante el mismo periodo anual.

ESTE DOCUMENTO DEBERÁ SER REPRODUCIDO CON DATOS CONTEMPLADOS SEGÚN CADA LICITANTE APEGADOS A LA NORMATIVIDAD APLICABLE (L.F.T.)

ER.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-2
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: HOJA: DE:	

TABLA DE CÁLCULO DEL FACTOR DE SALARIO REAL

CLAVE	CATEGORIA	SALARIO TABULADO	TP/TI	SALARIO BASE DE COTIZACIÓN	LEY IMSS								LEY INFONAVIT	TOTAL CUOTAS	(Ps) EN FRACCIÓN DECIMAL	FACTOR SALARIO REAL (fsr)	SDI	
		(Sn)			ART 25	ART 72 Y 73	ART 106 FRAC I	ART 106 FRACC II	ART 107	ART 147	ART 168 FRACC II, REF. 2024	ART 211						SAR ART 168 FRACC I
		\$			1.05 %	7.58875 %	20.40	1.10	0.70 %	1.75 %	Varia %	1.00 %						2.00 %

UMA	2026
TL	
TP	

[illegible]

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA		LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:		PE-2
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

ANEXO A

A partir del 1 Febrero de 2026 - UMA 2026 \$117.31				
I	1.00 SM	3.150%	\$315.04	
II	1.01 SM a 1.50 UMA	3.676%	\$318.19	\$175.97
III	1.51 a 2.00 UMA	4.851%	\$177.14	\$234.62
IV	2.01 a 2.50 UMA	5.556%	\$235.79	\$293.28
V	2.51 a 3.0 UMA	6.026%	\$294.45	\$351.93
VI	3.01 a 3.50 UMA	6.361%	\$353.10	\$410.59
VII	3.51 a 4.00 UMA	6.613%	\$411.76	\$469.24
VIII	4.01 UMA en adelante	7.513%	\$470.41	

ANEXO B

Transitorios

Primero. El presente Decreto entrará en vigor el 1 de enero de 2021, salvo lo dispuesto en los transitorios siguientes.

Segundo. La cuota patronal prevista en el artículo 168, fracción II, inciso a), de la Ley del Seguro Social será aplicable de manera gradual, a partir del 1 de enero de 2023, de conformidad con la siguiente tabla:

Salario base de cotización	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.0 SM*	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%	3.150%
1.01 SM a 1.50 UMA**	3.281%	3.413%	3.544%	3.676%	3.807%	3.939%	4.070%	4.202%
1.51 a 2.00 UMA	3.575%	4.000%	4.426%	4.851%	5.276%	5.701%	6.126%	6.552%
2.01 a 2.50 UMA	3.751%	4.353%	4.954%	5.556%	6.157%	6.759%	7.360%	7.962%
2.51 a 3.00 UMA	3.869%	4.588%	5.307%	6.026%	6.745%	7.464%	8.183%	8.902%
3.01 a 3.50 UMA	3.953%	4.756%	5.559%	6.361%	7.164%	7.967%	8.770%	9.573%
3.51 a 4.00 UMA	4.016%	4.882%	5.747%	6.613%	7.479%	8.345%	9.211%	10.077%
4.01 UMA en adelante	4.241%	5.331%	6.422%	7.513%	8.603%	9.694%	10.784%	11.875%

* Salario Mínimo

** Unidad de Medida y Actualización

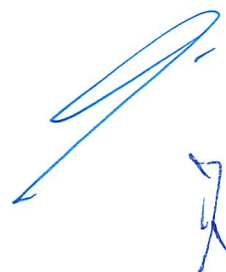
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-2 CÁLCULO DE FACTOR DE SALARIO REAL

(GUÍA DE LLENADO)

PE – 2.1. TABULADOR DE SALARIOS REALES DE MANO DE OBRA

EL LICITANTE PRESENTARÁ EL LISTADO DE MANO DE OBRA, CON SU RESPECTIVO SALARIO TABULADO, AFECTADO POR EL FACTOR DE SALARIO REAL CALCULADO COMO SE INDICA EN EL FORMATO PE-2.1



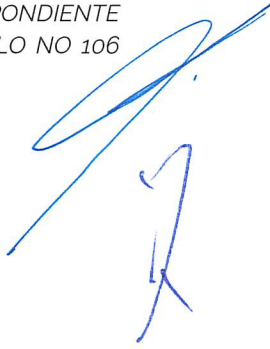
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-13P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-2.1
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

TABULADOR DE SALARIOS REALES DE LOS PROFESIONALES TÉCNICOS

No.	CATEGORÍAS	SALARIO TABULADO	FACTOR DE SALARIO REAL	SALARIO REAL

NOTA: PARA LA CUOTA DEL SEGURO SOCIAL REFERENTE AL ARTÍCULO 72 Y 73 "RIESGO DE TRABAJO" EN CASO DE CONSIGNAR UNA PRIMA DIFERENTE A LA MEDIA, SE DEBERÁ ANEXAR LA JUSTIFICACIÓN CORRESPONDIENTE VIGENTE A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPOSICIÓN, Y PARA LAS CUOTAS DEL ARTÍCULO NO 106 FRACCIÓN I Y II, SE DEBERÁ CONSIGNAR LAS VIGENTES PARA EL PRESENTE EJERCICIO FISCAL.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

**PE-3 ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS COSTOS HORARIOS DEL EQUIPO
EN ACTIVO, RESERVA Y ESPERA.**

(GUÍA DE LLENADO)

DEBERÁ CONSIDERAR ÉSTOS PARA EFECTOS DE EVALUACIÓN, LOS COSTOS Y RENDIMIENTOS DE EQUIPOS NUEVOS, LOS CUALES DEBERÁN DE ESTAR SOPORTADAS CON LA DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE DEL VALOR DE ADQUISICIÓN QUE PROPONGAN.

LOS VALORES PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS FIJOS, CONSUMOS Y OPERACIÓN DEBERÁN SER LÓGICOS. EL CÁLCULO DEL COSTO HORARIO DEBERÁ CONSIDERARSE EN ACTIVO, ESPERA Y RESERVA.

DEBERÁ INDICAR EN EL ANÁLISIS DEL COSTO HORARIO LA TASA DE INTERÉS Y EL INDICADOR ECONÓMICO QUE APLICA, (ESTE INDICADOR NO PODRÁ SER CAMBIADO O SUSTITUIDO DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO).

DEBERÁ ANEXAR LA FUENTE DEL INDICADOR UTILIZADO.

LA OMISIÓN DE NO SEÑALAR EL INDICADOR ECONÓMICO, SERA MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026	PE-3
DESCRIPCIÓN GRAL DE LOS TRABAJOS:				
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

ANÁLISIS DE LOS COSTOS HORARIOS DEL EQUIPO

EQUIPO No.	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO
DATOS GENERALES:		
TIPO DE COMBUSTIBLE: --- GASOLINA --- DIESEL --- OTRO -----		
(Pm) PRECIO DE LA MÁQUINA (Pn) VALOR DE LAS LLANTAS (Pa) VALOR DE EQUIP. ACC. O/Y PZAS. ESP. (Vm) VALOR DE LA MÁQUINA (Vr) VALOR DE RESCATE (Ve) VIDA ECONÓMICA (Ed) EDAD (IC) IND. ECONÓM. TASA DE INTERES ANUAL (i) TASA DE INTERES ANUAL (Hea) HORAS EFECTIVAS POR AÑO (IES) INDICADOR ESPECÍFICO SEGUROS (s) PRIMA ANUAL PROMEDIO (Ko) COEF. PARA MANTTO. MAYOR Y MENOR (Ga) CONSUMO ENTRE CAMBIO DE LUB. =C/t	\$ \$ \$ \$ \$ HORAS AÑOS % HORAS % % % LITROS/HR.	(HP) POTENCIA NOMINAL (Fo) FACTOR DE OPERACIÓN (HPop) POTENCIA DE OPERACIÓN (HP x Fo) (Gh) CANTIDAD DE COMBUSTIBLE (Pc) PRECIO DEL COMBUSTIBLE (C) CAPACIDAD DEL CARTER (t) HORAS ENTRE CAMBIO DE LUBRICANTE (Ah) CANTIDAD DE LUBRICANTE (Pa) COSTO DEL LUBRICANTE (Vn) VIDA DE LAS LLANTAS (Va) VIDA DEL EQUIP. ACC. Y/O PZAS. ESP. (Ht) HORAS EFECTIVAS POR TURNO (Sr) SALARIOS POR TURNO

I.- CARGOS FIJOS:

I.1.- DEPRECIACIÓN	D = (Vm - Vr) / Ve	=
I.2.- INVERSIÓN	Im = (Vm + Vr) i / 2 Hea	=
I.3.- SEGUROS	Sm = (Vm + Vr) s / 2 Hea	=
I.4.- MANTENIMIENTO	Mm = Ko x D	=
(1) SUMA CARGOS FIJOS		

II.- CONSUMOS:

II.1.- COMBUSTIBLES	Co = Gh x Pc	=
II.2.- OTRAS FUENTES DE ENERGÍA		=
II.3.- LUBRICANTES	Lb = (Ah + Ga) Pa	=
II.4.- LLANTAS	N = Pn / Vn =	=
II.5.- EQUIP. ACC. Y/O PZAS. ESP.	Ae = Pa / Va =	=
(2) SUMA CONSUMOS		

III.- OPERACIÓN:

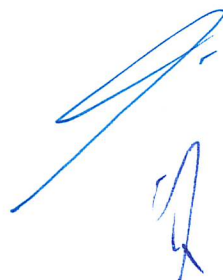
CATEGORÍAS	CANTIDAD	SALARIO REAL	IMPORTE
(Sr) = \$			
III.1.- OPERACIÓN Po = Sr / Ht =			
(3) SUMA OPERACIÓN			
COSTO DIRECTO POR HORA ACTIVO (1) + (2) + (3) = \$			
COSTO DIRECTO POR HORA (EN ESPERA) = \$			
COSTO DIRECTO POR HORA (EN RESERVA) = \$			

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-4 CÁLCULO DEL SOBRE COSTO

(GUÍA DE LLENADO)

DEBERÁ CONSIDERAR ÉSTOS PARA EFECTOS DE LOS CÁLCULOS DE INDIRECTOS, COSTO POR FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD, CARGOS ADICIONALES.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' or 'S' shape with a smaller mark below it.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE – 4 CÁLCULO DEL SOBRE COSTO:

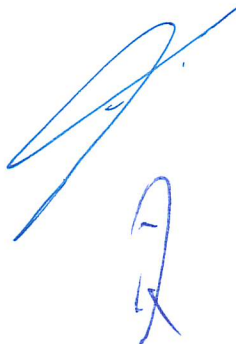
(GUÍA DE LLENADO)

PE – 4.1 ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS.

SE IDENTIFICARÁN LOS CORRESPONDIENTES A LOS DE ADMINISTRACIÓN DE OFICINAS DE CAMPO Y LOS DE OFICINAS CENTRALES.

EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR EL ANÁLISIS DETALLADO DE LOS COSTOS INDIRECTOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS NO INCLUIDOS EN LOS CARGOS DIRECTOS.

EN ESTE RUBRO SE PRESENTA EL DESGLOSE DE LOS GASTOS GENERALES DE CONFORMIDAD CON EL RLOPSRE QUE PODRÁN TOMARSE EN CONSIDERACIÓN PARA INTEGRAR LOS COSTOS INDIRECTOS Y QUE PUEDEN APLICARSE INDISTINTAMENTE A LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL COMPRENDIENDO ÚNICAMENTE LOS GASTOS NECESARIOS PARA DAR APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO A LA SUPERINTENDENCIA Y A LA ADMINISTRACIÓN DE LA OBRA, O A AMBAS SEGÚN EL CASO, LOS CUALES SE ENUNCIAN A CONTINUACIÓN.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES:

- A. PERSONAL DIRECTIVO
- B. PERSONAL TÉCNICO
- C. PERSONAL ADMINISTRATIVO
- D. CUOTA PATRONAL DEL SEGURO SOCIAL E INFONAVIT PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C.
- E. PRESTACIONES QUE OBLIGA LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C.
- F. PASAJES Y VIÁTICOS PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C.
- G. LOS QUE DERIVEN DE LA SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS DE TRABAJO, PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C.

DEPRECIACIÓN, MANTENIMIENTO Y RENTAS:

- A. EDIFICIOS Y LOCALES
- B. LOCALES DE MANTENIMIENTO Y GUARDA
- C. BODEGAS
- D. INSTALACIONES GENERALES
- E. EQUIPOS, MUEBLES Y ENSERES
- F. DEPRECIACIÓN O RENTA, Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS
- G. CAMPAMENTOS

SERVICIOS

- A. CONSULTORES, ASESORES, SERVICIOS Y LABORATORIOS DE CALIDAD DE MATERIALES COMPACTACIONES Y CONCRETOS
- B. ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

FLETES Y ACARREOS:

- A. DE CAMPAMENTOS
- B. DE EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN
- C. DE PLANTAS Y ELEMENTOS PARA INSTALACIONES
- D. DE MOBILIARIO

GASTOS DE OFICINA:

- A. PAPELERÍA Y ÚTILES DE ESCRITORIO
- B. CORREOS, FAX, TELÉFONOS, TELÉGRAFOS, RADIO.
- C. EQUIPO DE COMPUTACIÓN
- D. SITUACIÓN DE FONDOS
- E. COPIAS Y DUPLICADOS
- F. LUZ, GAS Y OTROS CONSUMOS
- G. GASTOS DE LA LICITACIÓN



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-4.1
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS		
CONCEPTO	IMPORTES POR ADMINISTRACIÓN	
	CENTRAL	CAMPO
<u>HONORARIOS, SUELDOS Y PRESTACIONES</u> A.- PERSONAL DIRECTIVO B.- PERSONAL TÉCNICO C.- PERSONAL ADMINISTRATIVO D.- CUOTA PATRONAL DEL SEGURO SOCIAL E INFONAVIT PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C. E.- PRESTACIONES QUE OBLIGA LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C. F.- PASAJES Y VIÁTICOS PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C. G.- LOS QUE DERIVEN DE LA SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS DE TRABAJO, PARA LOS CONCEPTOS A, B Y C.		
(SUBTOTALES) \$ =		
<u>DEPRECIACIÓN, MANTENIMIENTO Y RENTAS</u> A.- EDIFICIOS Y LOCALES B.- LOCALES DE MANTENIMIENTO Y GUARDA C.- BODEGAS D.- INSTALACIONES GENERALES E.- EQUIPOS, MUEBLES Y ENSERES F.- DEPRECIACIÓN O RENTA Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS G.- CAMPAMENTOS		
(SUBTOTALES) \$ =		
<u>SERVICIOS</u> A.- CONSULTORES, ASESORES, SERVICIOS Y LABORATORIOS DE CALIDAD DE MATERIALES, COMPACTACIONES Y CONCRETOS B.- ESTUDIOS E INVESTIGACIONES		
(SUBTOTALES) \$ =		

CONTINUACIÓN: PE-4.1

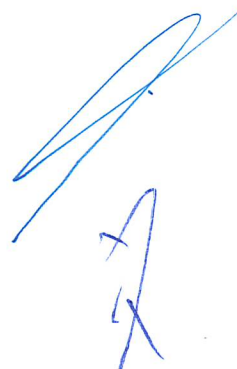
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

<u>FLETES Y ACARREOS</u>		
A.- CAMPAMENTOS		
B.- EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN		
C.- PLANTAS Y ELEMENTOS PARA INSTALACIONES		
D.- MOBILIARIO		
(SUBTOTALES) \$ =		
<u>GASTOS DE OFICINA</u>		
A.- PAPELERÍA Y ÚTILES DE ESCRITORIO		
B.- CORREOS, FAX, TELÉFONOS, TELÉGRAFOS, RADIO		
C.- EQUIPO DE COMPUTACIÓN		
D.- SITUACIÓN DE FONDOS		
E.- COPIAS Y DUPLICADOS		
F.- LUZ, GAS Y OTROS CONSUMOS		
G.- GASTOS DE LA LICITACIÓN		
(SUBTOTALES) \$ =		
<u>CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO</u>		
CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO		
(SUBTOTALES) \$ =		
<u>SEGURIDAD E HIGIENE</u>		
SEÑALAMIENTO EN EL LUGAR DE LOS TRABAJOS		
(SUBTOTALES) \$ =		
<u>SEGUROS Y FIANZAS</u>		
PRIMAS POR SEGUROS		
PRIMAS POR FIANZAS		
(SUBTOTALES) \$ =		
<u>TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES</u>		
A. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ACCESOS A LA OBRA		
B. LETREROS INFORMATIVOS DE OBRA		
C. MONTAJES Y DESMANTELAMIENTO DE EQUIPOS		
D. CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES GENERALES		
1.- DE CAMPAMENTOS		
2.- DE EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN		
3.- DE PLANTAS Y ELEMENTOS PARA INSTALACIONES		
(SUBTOTALES) \$ =		
(SUBTOTALES) \$ =		

CONTINUACIÓN: PE-4.1

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COSTOS TOTALES DE INDIRECTOS \$ =		
A) COSTO DIRECTO DE LA OBRA:		
B) TOTAL EJECUTADO DEL AÑO ANTERIOR, A COSTO DIRECTO		
C) TOTAL DE INDIRECTOS DE OFICINA CENTRAL:		
D) TOTAL DE INDIRECTOS DE OFICINA EN OBRA:		
 % DE INDIRECTOS DE OFICINA CENTRAL = (C/B) * 100= % DE INDIRECTOS DE OFICINA DE CAMPO = (D/A) * 100=		



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-4 CÁLCULO DEL SOBRE COSTO:

(GUÍA DE LLENADO)

PE-4.2 ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO.

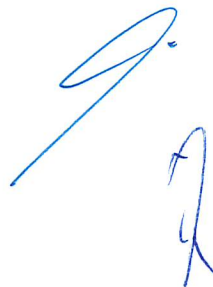
PARA DETERMINAR EL COSTO POR FINANCIAMIENTO SE DEBERÁ CONSIDERAR PARA SU ANÁLISIS, QUE LOS INGRESOS SE INTEGREN POR LOS ANTICIPOS OTORGADOS Y EL IMPORTE DE LAS ESTIMACIONES DEDUCIENDO LA AMORTIZACIÓN DE LOS ANTICIPOS CONCEDIDOS, Y QUE SE INTEGREN LOS EGRESOS POR LOS GASTOS QUE IMPLIQUEN LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

LOS COSTOS DIRECTOS DEBEN SER ACORDES CON EL PROGRAMA DE EROGACIONES MENSUALES (FORMATO PE-9) Y EL PLAZO INDICADO EN LA CONVOCATORIA A LA LICITACIÓN.

EL PORCENTAJE DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO SE OBTENDRÁ DE LA DIFERENCIA QUE RESULTE ENTRE LOS INGRESOS Y EGRESOS, AFECTADO POR LA TASA DE INTERÉS PROPUESTA, DIVIDIDA ENTRE EL COSTO DIRECTO MÁS LOS COSTOS INDIRECTOS Y MULTIPLICADO POR 100.

DEBERÁ INDICAR EN EL ANÁLISIS DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO LA TASA DE INTERÉS Y EL INDICADOR ECONÓMICO QUE APLICA, (ESTE INDICADOR NO PODRÁ SER CAMBIADO O SUSTITUIDO DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO) Y EL COSTO POR FINANCIAMIENTO CALCULADO.

DEBERÁ ANEXAR LA FUENTE DEL INDICADOR, LA OMISIÓN DE NO SEÑALAR EL INDICADOR ECONÓMICO, SERA MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.



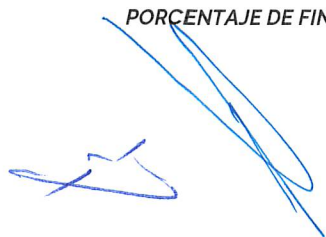
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-13P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-4.2
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:
ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DEL COSTO POR FINANCIAMIENTO				

CONCEPTO	MES												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A) EGRESOS													
COSTO DIRECTO: MATERIALES													
MANO DE OBRA													
EQUIPO													
COSTO INDIRECTO													
COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO													
EGRESOS ACUMULADOS													
B) INGRESOS													
ESTIMACIONES DE OBRA													
AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO													
ESTIMACIONES CON ANTICIPO AMORTIZADO													
ANTICIPOS													
INGRESOS ACUMULADOS													
DIFERENCIA ENTRE INGRESOS Y EGRESOS ACUMULADOS													
COSTO FINANCIAMIENTO PARCIAL (INTERESES)													
COSTOS FINANCIAMIENTO ACUMULADO													

INDICADOR ECONÓMICO: (ANEXAR FUENTE DE INFORMACIÓN DONDE SE OBTUVO)
 TASA DE INTERÉS:

$$\text{PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO} = \frac{\text{COSTO DE FINANCIAMIENTO ACUMULADO}}{\text{COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO}} \times 100$$



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-4 CÁLCULO DEL SOBRE COSTO

(GUÍA DE LLENADO)

PE-4.3 CARGO POR UTILIDAD.

EL PORCENTAJE SERÁ FIJADO POR EL CONTRATISTA Y SU IMPORTE SERÁ EL QUE RESULTE DE APLICAR ESTE PORCENTAJE SOBRE LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y DE FINANCIAMIENTO.

ESTE CARGO, DEBERÁ CONSIDERAR LAS DEDUCCIONES CORRESPONDIENTES AL IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y LA PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES DE LAS EMPRESAS.

PRESENTAR CÁLCULO EN FORMATO LIBRE.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-4 CÁLCULO DEL SOBRE COSTO:

(GUÍA DE LLENADO)

PE-4.4 CARGOS ADICIONALES.

CARGOS ADICIONALES CORRESPONDIENTES A: LOS CARGOS ADICIONALES SON LAS EROGACIONES QUE DEBE REALIZAR EL CONTRATISTA, POR ESTAR CONVENIDAS COMO OBLIGACIONES ADICIONALES QUE SE APLICAN DESPUÉS DE LA UTILIDAD DEL PRECIO UNITARIO, PORQUE DERIVAN DE UN IMPUESTO O DERECHO QUE SE CAUSE CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y QUE NO FORMAN PARTE DE LOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO, NI DEL CARGO POR UTILIDAD.

ORDENAMIENTO LEGAL: ÚNICAMENTE QUEDARÁN INCLUIDOS EN LOS CARGOS AQUELLOS QUE SE DERIVEN DE ORDENAMIENTOS LEGALES APLICABLES O DE DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS QUE EMITAN AUTORIDADES COMPETENTES EN LA MATERIA, COMO LOS GASTOS DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS OBRAS Y SERVICIOS

LOS CARGOS ADICIONALES NO DEBERÁN SER AFECTADOS POR LOS PORCENTAJES DETERMINADOS PARA LOS COSTOS INDIRECTOS Y DE FINANCIAMIENTO NI POR EL CARGO DE UTILIDAD.

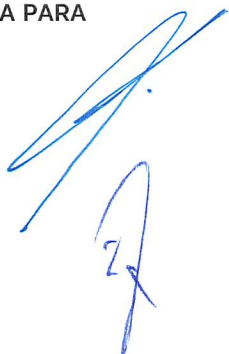
ESTOS CARGOS DEBERÁN ADICIONARSE AL PRECIO UNITARIO DESPUÉS DE LA UTILIDAD.

% ORDENADO: 5 AL MILLAR.

APLICACIÓN: SE INDICARÁ EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOTAS: PARA FINES DE SU INTEGRACIÓN EN EL PRECIO UNITARIO, SE DEBE ATENDER LO SEÑALADO EN EL FORMATO **PE-5**.

SERA MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN LA CONSIDERACIÓN DEL IMPUESTO DEL 3% A LA NOMINA PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.

DIRECCIÓN GENERAL

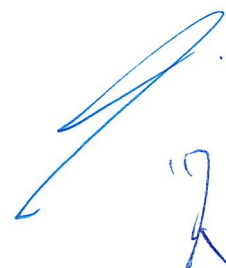
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-4.4
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

RELACIÓN DE CARGOS ADICIONALES QUE SE APLICARÁN EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

No	CARGOS ADICIONALES CORRESPONDIENTES A:	ARTÍCULO DEL ORDENAMIENTO LEGAL QUE LO NORMA	% QUE APLICA
C.A.1	inspección, supervisión y vigilancia	Art. 63 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.	0.5



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-5 ANÁLISIS DEL TOTAL DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO DE LA PROPUESTA.

(GUÍA DE LLENADO)

DEBERÁN SER DETERMINADOS Y ESTRUCTURADOS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD APLICABLE EN LA MATERIA.

CADA UNA DE LAS TARJETAS DEBERÁ TENER LA CLAVE DEL CONCEPTO QUE SE ANALIZA DE ACUERDO AL CATÁLOGO PROPORCIONADO.

EN CASO DE UTILIZARSE COSTOS BÁSICOS Y/O CUADRILLAS EN LA INTEGRACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS, EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR SU ANÁLISIS CORRESPONDIENTE EN EL FORMATO **PE-1**.

SERÁN MOTIVOS DE DESCALIFICACIÓN EL NO PRESENTAR LOS ANÁLISIS DE CADA UNO DE LOS CONCEPTOS DE ACUERDO CON EL CATÁLOGO DE OBRA PROPORCIONADO.

SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN LA CONSIDERACIÓN DE LOS CARGOS EL IMPUESTO DEL 3% (TRES POR CIENTO) A LA NÓMINA PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE, EN LAS MATRICES DE LOS PRECIOS UNITARIOS.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.

DIRECCIÓN GENERAL

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

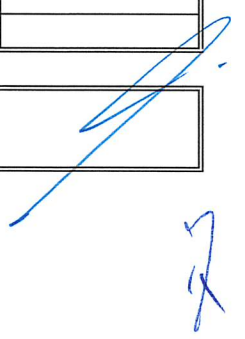
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-5
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

ANÁLISIS DEL TOTAL DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO SOLICITADOS.

N°	CONCEPTO			
MATERIALES	UNIDAD	CONSUMO	COSTO UNITARIO	IMPORTE
MANO DE OBRA			SUMA \$	
CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN, HERRAMIENTA Y EQUIPO DE SEGURIDAD			SUMA \$	
NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO HORARIO	IMPORTE
			SUMA \$	
COSTO DIRECTO =			TOTAL \$	

FACTORES DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO., UTILIDAD Y CARGOS ADICIONALES	PORCENTAJE	IMPORTE
COSTO INDIRECTO (C.I.)= % C. I. x (C.D.)		
COSTO POR FINANCIAMIENTO (C.F.) = % C.F. x (C.D. + C.I.)		
CARGO POR UTILIDAD (C.U.) = % C.U. x (C.D. + C.I. + C.F.)		
CARGO ADICIONAL (C.A.) = 0.5025 % x (C.D. + C.I. + C.F. + C.U.)		

PRECIO UNITARIO = (C. D. + C. I. + C. F. + C. U. + C.A.)	UNIDAD	



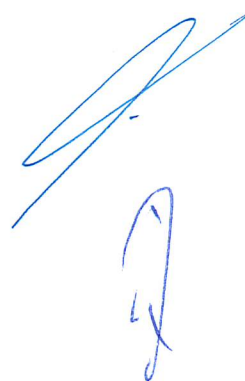
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-6 EXPLOSIÓN DE INSUMOS.

(GUÍA DE LLENADO)

LA EXPLOSIÓN DE INSUMOS DEBE CONTENER EL TOTAL DE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y MAQUINARIA PROPUESTA PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, ASÍ COMO EL PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE CADA UNO CON RESPECTO AL COSTO DIRECTO (EL IMPORTE DE LA OBRA A COSTO DIRECTO).

EL IMPORTE DE CADA RUBRO DEBE COINCIDIR CON LOS MONTOS DE LOS PROGRAMAS DE EROGACIONES (FORMATO PE-10).



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-6
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

EXPLOSIÓN DE INSUMOS

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
MATERIALES						
TOTAL DE MATERIALES						
MANO DE OBRA						
TOTAL DE MANO DE OBRA						
HERRAMIENTA						
TOTAL DE HERRAMIENTA						
EQUIPO						
TOTAL DE EQUIPO						
TOTAL DEL REPORTE						



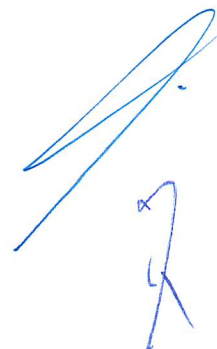
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-7 CATÁLOGO DE CONCEPTOS

(GUÍA DE LLENADO)

EL LICITANTE PRESENTARÁ EL DOCUMENTO REFERIDO, EL CUAL DEBERÁ CONTENER: CLAVE, DESCRIPCIÓN, UNIDADES DE MEDICIÓN, CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS CON NÚMERO Y LETRA E IMPORTES POR CONCEPTO, PARTIDA Y DEL TOTAL DE LA PROPUESTA.

EN LA ÚLTIMA HOJA EL PRESUPUESTO SE DEBERÁ PONER EL IMPORTE TOTAL DEL MISMO CON NÚMERO Y LETRA, SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a smaller, less distinct mark.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA		LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJO:	PE-7
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJO	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	
CATÁLOGO DE CONCEPTOS			

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (CON LETRA)	PRECIO UNITARIO \$	IMPORTE \$
				IMPORTE TOTAL SIN INCLUIR IVA		\$
IMPORTE CON LETRA						



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-8 CARTA COMPROMISO Y DECLARACIONES DE SU PROPUESTA

(GUÍA DE LLENADO)

SE UTILIZARÁ EL MODELO QUE SE ANEXA, CON EL MISMO TEXTO EN PAPEL MEMBRETADO DEL LICITANTE.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'A' followed by a smaller, less distinct mark.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA		LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-8
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	

CARTA COMPROMISO Y DECLARACIONES DE LA PROPUESTA

LUGAR Y FECHA:

ING. FELIPE MEDINA LANDA
DIRECTOR DE OPERACIÓN

AT'N: ING. ÁNGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

P R E S E N T E

Me refiero a la Convocatoria a la Licitación por Invitación a Cuando Menos Tres Personas N°. _____ de fecha _____, relativa a los trabajos de _____

Sobre el particular, por mi propio derecho, (en el caso de persona física), o como representante legal de _____ (en el caso de persona moral), manifiesto a usted, bajo protesta de decir verdad lo siguiente:

1. Declaro bajo protesta que nuestra empresa no se encuentra en los supuestos del artículo 52 de la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
2. La empresa que represento propone realizar las obras a las que se refiere esta licitación de acuerdo con el proyecto y especificaciones que me fueron proporcionados y con los precios unitarios cuyos montos aparecen en la relación que forma parte de los anexos de esta proposición.
3. Declaro que hemos leído, analizado, firmado y considerado al detalle la convocatoria de licitación, las normas y especificaciones constructivas generales correspondientes y el juego de planos que nos fue proporcionado por la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver.
4. Que hemos visto examinado con detenimiento el sitio de las obras para observar las peculiaridades del terreno y prever las posibles contingencias que llegaren a presentarse durante el desarrollo de la obra.
5. Que también hemos leído detalladamente el formato del contrato de obra que nos fue proporcionado, del que manifestamos estar de acuerdo con su contenido y que se ha tomado en consideración al formular el programa de ejecución y los precios unitarios que proponemos.
6. Que hemos formulado cuidadosamente todos y cada uno de los precios unitarios que nos solicitaron, tomando en consideración circunstancias tales como tipo de terreno, lluvias, accesibilidad de la obra y otros factores que pudieran influir sobre ellos. Dichos precios se expresan en moneda nacional e incluye todos los cargos, directos, indirectos, financiamiento, utilidad, pagos al INFONAVIT, SAR e inspección, supervisión y vigilancia.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

7. Que, si en la licitación resultamos favorecidos con el fallo, nos comprometemos a formalizar y firmar el contrato de obra a precios unitarios y tiempo determinado, en la fecha establecida en la convocatoria.
8. Que nuestro representante técnico será el C. _____ con cédula profesional No. _____ expedida por la SEP **(ANEXAR COPIA DE CEDULA)**.
9. Con base en lo anterior, se integra esta proposición con los documentos descritos en la convocatoria a la licitación, que se encuentran dentro de un sobre cerrado, de manera inviolable, que se entrega a La Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, para que se lleve a cabo la presentación y apertura de las propuestas.
10. El monto de la propuesta es de \$ _____ más el Impuesto del Valor Agregado que es de \$ _____ para dar un importe total de \$ _____ (00/100 m.n.).
11. Quedamos entendidos de que el Organismo verificará que las propuestas recibidas en el acto de apertura incluyan la información documentos y requisitos solicitados en la convocatoria respectiva, procediendo a desechar las propuestas cuando se advierta la falta de alguno de ellos o que algún rubro en lo individual este incompleto y aún después al acto de presentación y apertura de proposiciones que se detecte en la revisión detallada.
12. Estamos enterados de que todos los documentos en original que constituyen la propuesta deberán ir firmados en forma autógrafa por el representante legal de la empresa y foliados.

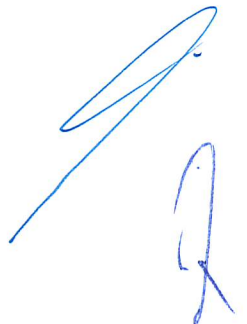
Sin otro particular por el momento, quedo de ustedes a su apreciable consideración.

A T E N T A M E N T E

Anotar el nombre y firma del representante de la empresa licitante.

NOTA: *La redacción de esta manifestación deberá transcribirse en papel membretado del Licitante.*

En caso de que el representante legal de la empresa no entregue personalmente la proposición, lo hará un representante, quien exhibirá un escrito donde dicho representante y firmante de la propuesta manifieste, bajo propuesta de decir verdad, que cuenta con facultades suficientes para comprometerse por si o por su representada y copia fotostática de credencial de elector del firmante.



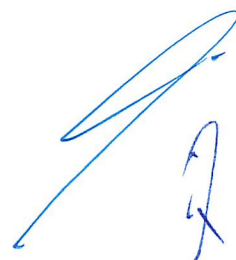
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

**PE-9 PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS,
CALENDARIZADO Y CUANTIFICADO MENSUALMENTE.**

(GUÍA DE LLENADO)

EL LICITANTE DEBERÁ PRESENTAR EL PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS CALENDARIZADO MENSUALMENTE.

SE VERIFICARÁ QUE LA PROGRAMACIÓN SEA LÓGICA Y COHERENTE ENTRE CONCEPTOS, DE CONFORMIDAD CON EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA DESCRITO EN LA PLANEACIÓN INTEGRAL.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	PE-9
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: HOJA: DE:	

**PROGRAMA DE EROGACIONES DE LA EJECUCION GENERAL DE LOS TRABAJOS,
CALENDARIZADO Y CUANTIFICADO MENSUALMENTE**

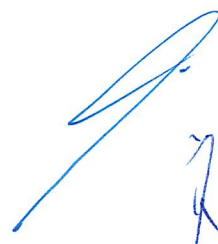
[illegible]

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-10 PROGRAMAS DE EROGACIONES A COSTO DIRECTO CALENDARIZADOS Y CUANTIFICADOS DE UTILIZACIÓN MENSUAL PARA LOS SIGUIENTES RUBROS:

(GUÍA DE LLENADO)

- PE-10.1 PROGRAMA DE EROGACIONES A COSTO DIRECTO CALENDARIZADO Y CUANTIFICADO DE UTILIZACIÓN MENSUAL **DE LOS PROFESIONALES TÉCNICOS**
- PE-10.2 PROGRAMA DE EROGACIONES A COSTO DIRECTO CALENDARIZADO Y CUANTIFICADO DE UTILIZACIÓN MENSUAL DEL **EQUIPO** EXPRESADOS EN HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO, IDENTIFICANDO SU TIPO Y CARACTERÍSTICAS.
- PE-10.3 PROGRAMA DE EROGACIONES A COSTO DIRECTO CALENDARIZADO Y CUANTIFICADO DE UTILIZACIÓN MENSUAL DE **MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE.**
- PE-10.4 PROGRAMA DE EROGACIONES A COSTO DIRECTO CALENDARIZADO Y CUANTIFICADO DE UTILIZACIÓN MENSUAL DEL **PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS.**



ER.

[illegible]

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-10.3

DE MATERIALES Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE

Parcial \$
Acumulado \$
Parcial %
Total acumulado



A, VER.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN DE OPERACIÓN DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026	PE-10.4
			DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	HOJA: DE:

PROGRAMA DE EROGACIONES A COSTO DIRECTO CALENDARIZADO Y CUANTIFICADO DE UTILIZACIÓN MENSUAL DEL PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS.

[illegible]

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

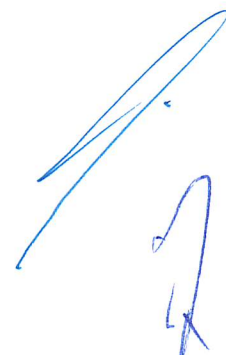
PE-11. CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD SOCIAL EXPEDIDA POR EL IMSS E INFONAVIT.

(GUÍA DE LLENADO)

LOS LICITANTES DEBERÁN ANEXAR CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES EN MATERIAL DE SEGURIDAD SOCIAL EXPEDIDA POR EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL Y DEL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES ACTUALIZADA Y VIGENTE A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.

ANEXAR COPIA DE REGISTRO PATRONAL DEL ALTA ANTE EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL Y DEL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES.

EL LICITANTE GANADOR DEBERÁ DAR DE ALTA LA OBRA ANTE EL IMSS INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE FORMALIZAR EL CONTRATO DE OBRA RESPECTIVO.



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

PE-12 DOCUMENTO EXPEDIDO POR EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SAT), CON EL QUE COMPRUEBE SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES VIGENTE A LA FECHA Y CON UNA OPINIÓN POSITIVA.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'G' followed by a smaller '7' and a checkmark-like symbol.

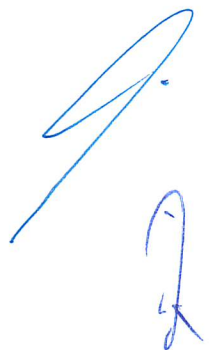
COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

**PE-13 FORMATO EN FORMA DE LISTA PARA LA VERIFICACIÓN DE LA RECEPCIÓN DE
LOS DOCUMENTOS QUE EL LICITANTE ENTREGUE EN LA PRESENTACIÓN Y
APERTURA DE LAS PROPOSICIONES.**

(GUÍA DE LLENADO)

LOS LICITANTES DEBERÁN CAPTURAR LOS DATOS DE LAS COLUMNAS CORRESPONDIENTES A LA "DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO" Y "DOCUMENTOS PRESENTADOS POR EL LICITANTE".

ANEXAR EN USB LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA UNA VEZ FIRMADA POR LA PERSONA FÍSICA, O SU REPRESENTANTE LEGAL SI SE TRATA DE PERSONA MORAL, ESCANEADA EN FORMATO PDF, ASÍ COMO EL ARCHIVO DEL ANÁLISIS ECONÓMICO EN EXCEL Y EN EL SISTEMA DE SOFTWARE DE COSTOS UTILIZADO (OPUS O NEODATA).



COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
DIRECCIÓN GENERAL
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

COMISION MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER. DIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN DE OPERACIÓN GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA			LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS N°. CMAS-I3P-SR-XXX-2026		PE-13
RAZÓN SOCIAL DEL LICITANTE	FIRMA DEL LICITANTE	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS:	FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:	
					HOJA: DE:

ANEXOS NO.	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	DOCUMENTOS ENTREGADOS POR LA LICITANTE				DOCUMENTOS REVISADOS POR EL FUNCIONARIO DESIGNADO			
		PRESENTA DOCUMENTO		NUM. DE FOLIO		PRESENTA DOCUMENTO		NUM. DE FOLIO	
		SI	NO	DEL	AL	SI	NO	DEL	AL
PT-1									
PT-2									
PT-3									
PT-4									
PT-5									
PT-6									
PT-7									
PT-8									
PT-9									
PT-10									
PT-11									
PT-12									
PT-12.1									
PT-12.2									
PT-12.3									
PT-12.4									
PE-1									
PE-1.1									
PE-1.2									
PE-1.3									
PE-2									
PE-2.1									
PE - 3									
PE - 4									
PE-4.1									
PE-4.2									
PE-4.3									
PE-4.4									
PE-5									
PE-6									
PE-7									
PE-8									
PE-9									
PE-10									
PE-10.1									
PE-10.2									
PE-10.3									
PE-10.4									
PE-11									
PE-12									
PE-13									

MANIFIESTO DE NO CONFLICTO DE INTERESES

Yo _____, en pleno goce de mis derechos y bajo protesta de decir la verdad, manifiesto lo siguiente:

- 1) Si: _____ No: _____ Tener relación personal con algún servidor público de la dependencia o entidad contratante de la cual pueda obtener un beneficio:

- Nombre del servidor público:

- Cargo:

- 2) Si: _____ No: _____ Tener relación familiar por consanguinidad hasta el cuarto grado, afinidad o civil, con algún servidor público que labore para la dependencia o entidad contratante:

- Nombre del servidor público:

- Cargo:

- 3) Si: _____ No: _____ Tener relaciones profesionales, laborales o de negocios formales o informales con algún servidor público que labore para la dependencia o entidad contratante, o con sus familiares por consanguinidad hasta el cuarto grado, afinidad o civiles, durante los últimos 2 años (conforme a la Ley Número 233) anteriores a la fecha de celebración del procedimiento de contratación:

- Nombre del servidor público:

- Cargo:



- 4) Si: ____ No: ____ Ser socio o haber formado parte de una sociedad con algún servidor público que labore para la dependencia o entidad contratante, o con sus familiares por consanguinidad hasta el cuarto grado, afinidad o civiles, durante los últimos 2 años (conforme a la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave) anteriores a la fecha de celebración del procedimiento de contratación:

- Nombre del servidor público:

- Cargo:

- 5) Si: ____ No: ____ Ser empleada o empleado actual de la dependencia o entidad contratante:

- Cargo:

- 6) Si: ____ No: ____ Contar con poder o mandato público o privado que implique la participación de algún servidor público que labore en la dependencia o entidad contratante:

- Nombre del servidor público:

- Cargo:

- 7) Si: ____ No: ____ Haber realizado, directa o indirectamente, algún tipo de transferencia económica o de bienes, favores, gratificaciones, donaciones, servicios o cualquier otra dádiva derivadas del ejercicio de las funciones de algún servidor público que labore en la dependencia o entidad contratante, para obtener la asignación de un contrato o algún otro beneficio:

- Nombre del servidor público:




- Cargo:

8) Si: ____ No: ____ Estar sujeta o sujeto a alguna influencia directa por algún servidor público:

- Nombre del servidor público:

- Cargo:

- Dependencia:

9) Si: ____ No: ____ Tener relación familiar con algún servidor público que labore en alguna dependencia o entidad distinta a la contratante:

- Nombre del servidor público:

- Cargo:

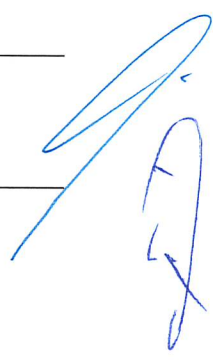
- Dependencia:

10) Si: ____ No: ____ Tener relación laboral, profesional o de negocios formales o informales con algún servidor público que labore en alguna dependencia o entidad distinta a la contratante:

- Nombre del servidor público:

- Cargo:

- Dependencia:



11) Si: ____ No: ____ Ser empleada o empleado actual en alguna dependencia o entidad distinta a la contratante:

- Nombre del servidor público:

- Cargo:

- Cuento con la autorización previa y específica de la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa, Ver., o de autoridad estatal o municipal competente en su caso:

12) Si: ____ No: ____ Tener conocimiento del contenido y alcance de las disposiciones establecidas en la Ley Número 233 de Obras Públicas y Servicios Relacionados con Ellas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, debiendo conocer el significado de conflicto de interés en la celebración de cualquier procedimiento de contratación:

13) Que en caso de existir un conflicto de interés a futuro debo informar a las autoridades correspondientes a efecto de que se tomen las medidas pertinentes:

14) Conducirme conforme a los principios de legalidad, honradez, imparcialidad y transparencia:

(FECHA)
A T E N T A M E N T E

(NOMBRE Y FIRMA)

