

**COMISION ESTATAL DEL AGUA
DE JALISCO**

ANEXO ET5-AH

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
PARA LA OBRA CIVIL
DE LA AMPLIACIÓN DE LA PTAR EL AHOGADO**

ESPECIFICACIONES PARA OBRA CIVIL

1. Normas, Códigos y Reglamentos

Deberán utilizarse las Normas, Códigos y Reglamentos actualizados de las diferentes dependencias normativas que sean aplicables al diseño estructural de la infraestructura que se requiera conforme al PROYECTO EJECUTIVO de la AMPLIACIÓN DE LA PTAR

Así, el diseño estructural de las OBRAS DE LA AMPLIACIÓN DE LA PTAR se realizará con apego principalmente a las Normas, Códigos y Reglamentos vigentes que a continuación se listan:

- Lineamientos Técnicos para la Elaboración de Estudios y Proyectos de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la Comisión Nacional del Agua (CNA).
- 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-R89).
- Estructuras de Concreto para el Mejoramiento del Medio Ambiente (ACI-350-R89)
- Normas del Instituto de Hidráulica (HIS)
- Reglamento de construcciones para el Estado de Jalisco.
- NOM-007-CNA-1997. Requisitos de seguridad para la construcción y operación de tanques para agua. Se publicó en el Diario Oficial de la Federación el día 1 de febrero de 1999.
- Reglamento de Construcciones para el Departamento del Distrito Federal, 1987 (RCDDF-87) y sus Normas Técnicas Complementarias correspondientes.
- Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM), Manuales.
- Asociación Americana de Obras de Agua (AWWA).
- Asociación de Cemento Portland (PCA).
- Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE).
- Instituto Mexicano de Construcción de Acero (IMCA)
- Sociedad Americana de Soldaduras (AWS)

2. Construcción de tanques, canales y recipientes de concreto

- 2.1 Para la construcción de tanques, canales y recipientes de concreto reforzado que contengan agua potable se deberá emplear una relación agua-cemento de 0.5, según lo dispuesto en el reglamento de construcciones de concreto reforzado ACI-318-R89 tabla 4.1.2.
- 2.2 Para la construcción de tanques, canales y recipientes de concreto reforzado que contengan aguas residuales (crudas o tratadas), además de cumplir con lo establecido en el numeral anterior, deberá emplear para la fabricación del concreto cemento tipo II, según lo dispuesto en el reglamento de construcciones de concreto reforzado ACI-318-R89 tabla 4.2.1., en relación con el contenido de sulfatos en el agua residual.
- 2.3 Para la realización de las pruebas hidrostáticas de los tanques de concreto, los LICITANTES deberán incluir en su PROPOSICION todos los costos relativos a los equipos y materiales requeridos para la realización de estas pruebas así como los costos de suministro de agua en cantidades y calidades necesarias para el desarrollo de las pruebas conforme a la Norma de la CNA en vigor.

3. Edificios

3.1 Aspectos Arquitectónicos

3.1.1 PTAR EL AHOGADO

Tomando en cuenta que el terreno para la PTAR estará a proximidad de la Presa del Ahogado que deberá tener a futuro una vocación recreativa, se deberá cuidar el impacto visual de la AMPLIACIÓN DE LA PTAR EL AHOGADO desde esta Presa. Para eso, los LICITANTES deberán presentar a CEAS, como parte de la PROPOSICION, los planos suficientemente detallados para visualizar la integración propuesta de los edificios en el medio que los rodea. Asimismo, el tipo de acabado interior y exterior de todos los edificios deberán ser acordados con la CEA antes de su ejecución.

3.2 Espacios

La EMPRESA deberá tomar en cuenta los espacios mínimos requeridos y descritos para cada edificio en las BASES DE LICITACIÓN.

4. Vialidades

La CEA entrega un croquis de localización donde se indica la ubicación, trazo y longitud de la vialidad que servirá como acceso a la AMPLIACIÓN DE LA PTAR EL AHOGADO hasta la puerta 3 (de acuerdo con el ANEXO ET1-AH) con una longitud de 922 m lineales y un ancho de 14m Este camino de acceso deberá permitir la circulación de los vehículos utilizados durante la construcción, operación y mantenimiento de la planta. Asimismo, se deberá incluir el alumbrado y los costos de energía, mantenimiento de este camino acceso y operación durante toda la vigencia del CONTRATO. Las vialidades deberán ser con carpeta asfáltica, con banquetas y con pendiente suficiente para evacuar las aguas pluviales. Los materiales y espesores de todo tipo de vialidades internas a las PTAR serán propuestos por el LICITANTE. Se cuidará en particular:

- de disponer de espacio suficiente para la maniobra de los camiones encargados de evacuar los residuos sólidos y los BIOSOLIDOS.
- de facilitar el acceso a las instalaciones para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos electromecánicos.

- de disponer de espacios suficientes para estacionamiento de vehículos de la operadora y de visitantes (5 espacios mínimo)

El camino de acceso a la PTAR EL AHOGADO desde la carretera será revestido de acuerdo con las Normas de S.C.T. y deberá ser conservado en las mismas condiciones de los caminos interiores de la PTAR EL AHOGADO.

5. Barandales

Para la seguridad del personal de operación y de los visitantes, la EMPRESA deberá considerar para todos los tanques, un acceso por escalera de concreto y el conjunto adecuado de barandales de seguridad de fibra de vidrio. **No se aceptarán barandales de acero pintado.**

6. Áreas Verdes

Además del cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental y de las disposiciones federales relativas a la evaluación de impacto ambiental, que se deriven de la Manifestación y del análisis de riesgo correspondiente, las PROPOSICIONES deberán cumplir, con lo siguiente:

- Deberán considerar una barrera visual en el perímetro de la PTAR hecha con árboles dispuestos a tresbolillo en distancias de 5 m entre árboles. Atendiendo las consideraciones expuestas, esta barrera deberá ser de Pinos Piñoneros, con una altura mínima de 2.5 m y un diámetro de tallo de al menos 50 mm. La cantidad mínima de árboles será de 500
- Deberán considerar proyectos de jardinería en base a pasto en todas las áreas en las que no haya vialidades, estructuras o edificios la cual deberá ser regada por medio de un sistema automático de riego que para ello utilice agua tratada.

7. Oficinas de obras

La EMPRESA deberá considerar además de su conjunto propio de oficinas de obras, en cada sitio de PTAR los siguientes espacios:

- una oficina de 16 m² reservada para uso exclusivo de CEA, equipada con 1 escritorio y su silla, una mesa y 4 sillas, un mueble archivero con llave, contactos eléctricos y línea telefónica
- una sala de reunión para 16 personas equipada con mesas y sillas para el desarrollo de las reuniones o para recibir grupo de visitantes

8. Seguridad

En un plazo no mayor a 10 días hábiles a partir del ACTA DE ENTRADA EN VIGOR DEL CONTRATO, la EMPRESA deberá presentar a CEA un Plan de Higiene y Seguridad, en el cual detallará:

- las medidas preventivas para evitar accidentes durante la construcción de las Obras
- los procedimientos y recomendaciones que deberán seguirse en caso de accidente y/o evacuación
- los números de teléfono de las organizaciones requeridas (bomberos, ambulancias, hospitales, ...)

Por otra parte, la EMPRESA deberá considerar en su organización la necesidad de recibir y acompañar grupos de visitantes durante el periodo de construcción de las Obras, en coordinación con CEA.