**BASES DE LICITACION RELATIVAS A REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN (DISEÑO, PROYECTO), CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN MARCHA, ESTABILIZACIÓN Y ENTREGA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO EL POCHOTE EN TEPATITLÁN, JALISCO, CON UN CAUDAL NOMINAL PROMEDIO DE 7.0 L.P.S., BAJO LA MODALIDAD DE UN CONTRATO A PRECIO ALZADO.**

**APENDICE 2**

**ASPECTOS TECNICOS**

**ANEXO AT-ESPEC-OBRA CIVIL**

**21 de mayo de 2024**

**ANEXO AT- ESPEC - OBRA CIVIL**

**ESPECIFICACIONES PARA OBRA CIVIL**

#### 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 a los PROYECTOS EJECUTIVOS de las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Así, el diseño estructural de las OBRAS DEL PROYECTO 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 (CONAGUA).
* 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)
* 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)

#### Construcción de tanques, canales y recipientes de concreto

#### 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.

#### 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.

#### Vialidades

La EMPRESA indicará claramente la localización de las vialidades de acceso a las instalaciones para la PTAR, precisando las vialidades para tráfico ligero, para tráfico pesado así como los caminos peatonales. Las vialidades deberán considerar banquetas y con pendiente suficiente para evacuar las aguas pluviales al arroyo. Se cuidará en particular:

* de disponer de espacio suficiente para la maniobra de los camiones encargados de evacuar los residuos sólidos y los BIOSÓLIDOS.
* 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

#### 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.

#### Cerca Perimetral

La EMPRESA deberá rehabilitar la cerca perimetral y rodapié.

#### Seguridad

La EMPRESA deberá considerar las siguientes medidas de Higiene y Seguridad:

* Las medidas preventivas para evitar accidentes durante la construcción de las OBRAS DEL PROYECTO.
* 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,...)