

---

## ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN

### Procedimientos de Gestión de Plantas de Tratamiento

CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 11 DEL DECRETO POR EL QUE SE CREA LA COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO “LA SOMBRA DE ARTEAGA” EL 13 DE MARZO DE 1980, EN RELACIÓN CON EL ARTÍCULO 408 FRACCIÓN IV DEL CÓDIGO URBANO DEL ESTADO DE QUERÉTARO, QUE TEXTUALMENTE DICE “SON FACULTADES DEL VOCAL EJECUTIVO: ELABORAR Y PRESENTAR AL CONSEJO DIRECTIVO PARA SU APROBACIÓN, LOS MANUALES ADMINISTRATIVOS, ASÍ COMO LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS NECESARIOS PARA EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS”, Y CONCATENADO CON EL ARTÍCULO 17 FRACCIÓN II DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS DE QUERÉTARO, EN EJERCICIO DE LAS ATRIBUCIONES QUE SE CONFIEREN AL VOCAL EJECUTIVO, ES QUE PROCEDO CON FECHA DE **JULIO DE 2020**, A LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL “**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO**”, DE LA DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE PROYECTOS DE REÚSO DE AGUA **REVISIÓN 03**, DE LA COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS DE QUERÉTARO.

#### ELABORÓ Y PRESENTÓ

LIC. ENRIQUE ABEDROP RODRÍGUEZ  
VOCAL EJECUTIVO

#### CON LA INTERVENCIÓN DE

LIC. JUAN CARLOS AGOITIA GIL  
TITULAR DE LA UNIDAD DE  
PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

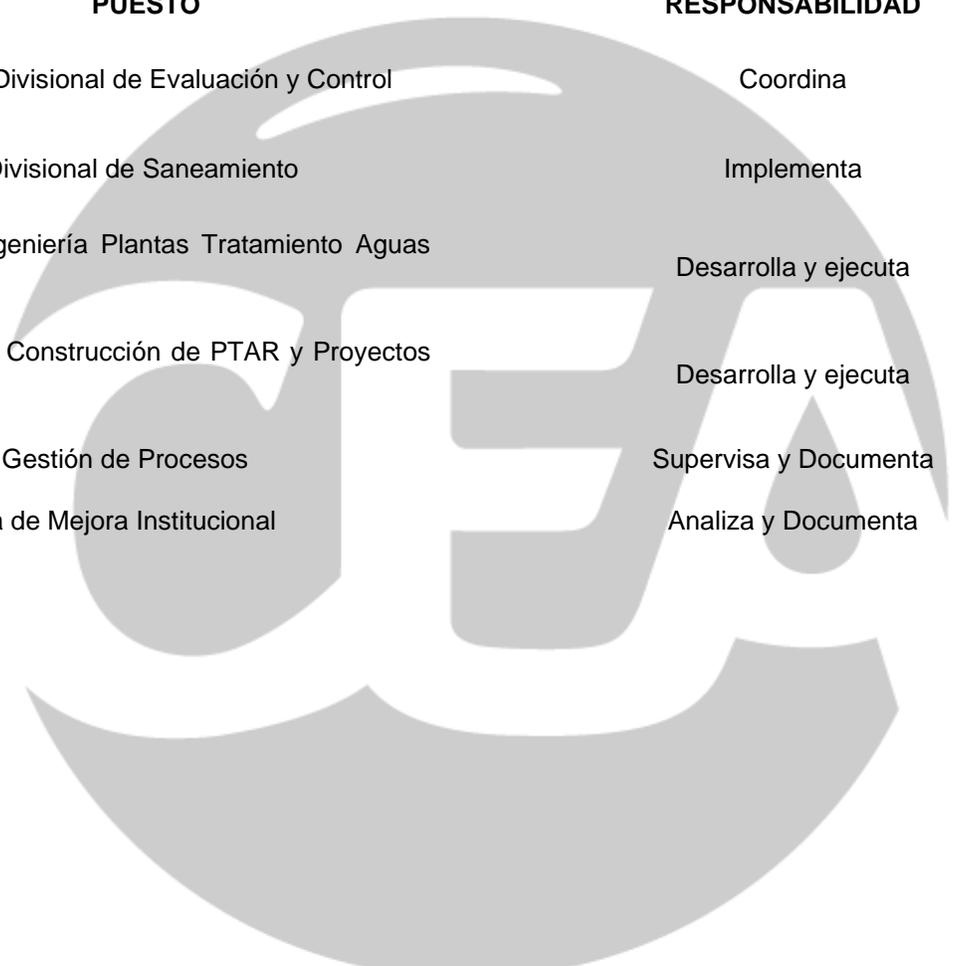
ING. JORGE LOBO CRENIER  
DIRECTOR GENERAL ADJUNTO  
DE PROYECTOS DE REÚSO DE  
AGUA

**QUERETARO**  
Comisión Estatal de Aguas

---

## PARTICIPANTES

PUESTO	RESPONSABILIDAD
Director/a Divisional de Evaluación y Control	Coordina
Director/a Divisional de Saneamiento	Implementa
Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales	Desarrolla y ejecuta
Gerente de Construcción de PTAR y Proyectos Especiales	Desarrolla y ejecuta
Gerente de Gestión de Procesos	Supervisa y Documenta
Especialista de Mejora Institucional	Analiza y Documenta

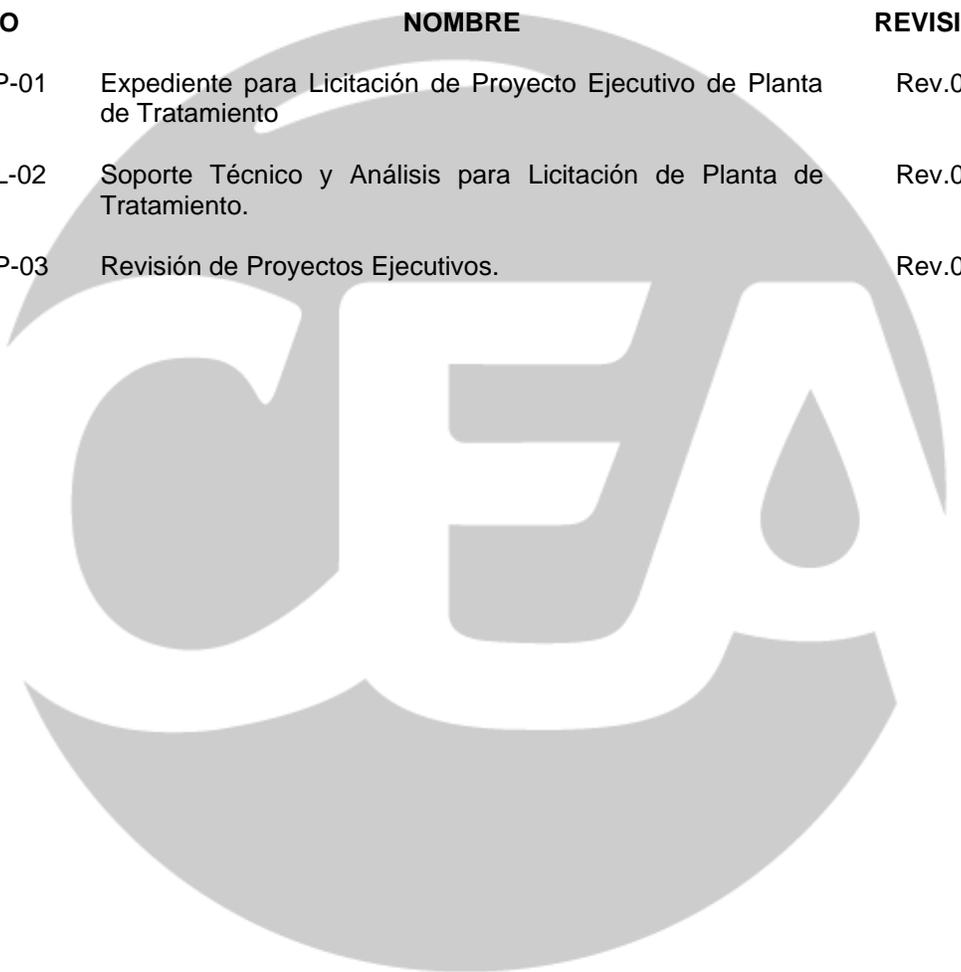


**QUERETARO**  
Comisión Estatal de Aguas

---

## CONTENIDO

CÓDIGO	NOMBRE	REVISIÓN
PR-RA-EP-01	Expediente para Licitación de Proyecto Ejecutivo de Planta de Tratamiento	Rev.02
PR-RA-AL-02	Soporte Técnico y Análisis para Licitación de Planta de Tratamiento.	Rev.02
PR-RA-RP-03	Revisión de Proyectos Ejecutivos.	Rev.02



**QUERETARO**  
Comisión Estatal de Aguas

## HOJA DE CAMBIOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISIÓN MODIFICADA
PR-IP-EP-01	<b>Expediente para Licitación de Plantas de Tratamiento.</b> Se actualizan nombres de puesto conforme a la operatividad vigente. Se modifica la clave del procedimiento a PR-RA-EP-01 <b>V DESCRIPCIÓN</b> -Se modifican los numerales 1, 4, 5, 7, 9, 10	Rev.01
PR-IP-AL-02	<b>Soporte Técnico y Análisis para Licitación de Planta de Tratamiento.</b> Se actualizan nombres de puesto conforme a la operatividad vigente. Se modifica la clave del procedimiento a PR-RA-AL-02 <b>V DESCRIPCIÓN</b> -Se modifica numeral 7 y se agrega el 8	Rev.01
PR-IP-RP-03	<b>Revisión de Proyectos Ejecutivos.</b> Se actualizan nombres de puesto conforme a la operatividad vigente. Se modifica la clave del procedimiento a PR-RA-RP-03 <b>II POLÍTICAS Y/O NORMAS DE OPERACIÓN</b> -Se modifica en su totalidad este apartado, se integran 4 numerales <b>V DESCRIPCIÓN</b> -Se modifica numeral 1, 4 y 5	Rev.01

**QUERETARO**  
Comisión Estatal de Aguas

## PROCEDIMIENTO

### Expediente para Licitación de Proyecto Ejecutivo de Planta de Tratamiento

**Clave:**

PR-RA-EP-01

**Unidad Administrativa:**

Dirección General Adjunta de  
Proyectos de Reúso de Agua

**Responsables:**

Dirección Divisional de Saneamiento

---

### I OBJETIVO

Integrar el Expediente Técnico para que se lleve a cabo la licitación del proyecto ejecutivo de plantas de tratamiento.

### II POLÍTICAS Y/O NORMAS DE OPERACIÓN

1. Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales será la responsable de conformar el Expediente Técnico y de validar la información que contenga.
2. El expediente técnico deberá contener la siguiente información:
  - 2.1 Memoria descriptiva.
  - 2.2 Memoria de cálculo.
  - 2.3 Justificación.
  - 2.4 Presupuesto base.
  - 2.5 Programa de obra y localización de ministraciones.
  - 2.6 Croquis de localización.
  - 2.7 Planos.
  - 2.8 Liberación de terrenos.
  - 2.9 Especificaciones técnicas.
  - 2.10 Acta de validación.

### III ALCANCE

- Dirección General Adjunta de Proyectos de Reúso de Agua.
- Dirección Divisional de Saneamiento.
- Dirección Divisional de Concesiones.
- Gerencia de Programas de Inversión.
- Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales.
- Gerencia de Planeación Sanitaria.

### IV DEFINICIONES

**Caudal:** Es el volumen de agua que pasa por una sección hidráulica determinada en una unidad de tiempo.

**Inversión:** Monto de los recursos económicos que son necesarios para ejecutar una acción determinada.

### V DESCRIPCIÓN

1. Director Divisional de Saneamiento solicita a Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales la elaboración e integración del Expediente de información básica para la elaboración del Proyecto Ejecutivo de infraestructura de plantas de tratamiento.

## PROCEDIMIENTO

### Expediente para Licitación de Proyecto Ejecutivo de Planta de Tratamiento

PR-RA-EP-01

---

2. Personal asignado de la Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales da inicio a la recopilación de la información con que cuenta una determinada localidad, buscando principalmente lo relativo a población actual, cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, planos de la infraestructura de alcantarillado, datos de aforo y caracterización, consumos de agua potable, estudios de mecánica de suelos y levantamiento topográficos.
  3. Personal asignado de la Gerencia de Planeación Sanitaria, apoyándose en cartas topográficas del INEGI e imágenes digitales en Internet, realiza una visita a los diferentes predios propuestos por la Gerencia de Planeación Sanitaria, para ubicar las plantas de tratamiento de aguas residuales, en donde se hace una valoración de la superficie mínima necesaria, trayectoria de los colectores y emisores existentes, así como el punto donde se verterán las aguas residuales tratadas, analizando posibles reúsos.
  4. Con la información recopilada personal asignado de la Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales determina cuál de todas las opciones propuestas es la más factible para la obra a ejecutar. Adicional a este trabajo, estiman el caudal de aguas residuales que se generará, mediante los medios más convenientes.
  5. Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales emite las solicitudes de información necesarias de diversas instancias y/o áreas, estas solicitudes pueden ser mediante oficio, memorándum, vía correo electrónico o de forma verbal dependiendo de la instancia de la que se requiera la información, a la Dirección Divisional de Concesiones la información relacionada a la liberación del terreno y permisos ambientales (Manifestación de Impacto Ambiental, Permiso de Descarga) (Ver manual de la Dirección Divisional de Concesiones); a la Dirección Divisional de Hidráulica y Construcción la información referente al punto de descarga (Ver manual de Construcción), a la Gerencia de Planeación Sanitaria el caudal a tratar y normatividad a cumplir en materia de descarga de agua tratada.
  6. Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales, resultado de la anterior recopilación, genera los datos de proyecto, los cuales son:
    - 6.1 Caudal y calidad de aguas residuales a tratar
    - 6.2 Normatividad a cumplir de aguas tratadas
    - 6.3 Población servida y su proyección al horizonte del proyecto
    - 6.4 Porcentaje estimado de Cobertura de alcantarillado y conexiones domiciliarias al drenaje municipal
    - 6.5 Ubicación y posición del predio cedido por el municipio.
    - 6.6 Inversión aproximada del sistema de tratamiento a implementar.
  7. Director/a Divisional de Saneamiento solicita a la Dirección Divisional de Concesiones mediante memorándum a través del Sistema de Control de Gestión (SCG) la elaboración y formalización del contrato mediante el cual se obtenga la posesión del predio seleccionado para la construcción de la obra. (Ver PR-JU-AL-03 Gestión de Predios para Nueva Infraestructura).
  8. Entre Director/a Divisional de Saneamiento, Gerente de Operación y Mantenimiento PTAR y Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales, analizan las alternativas de tratamiento viables (tipo de proceso) para la solución del sistema de tratamiento, de acuerdo al punto de descarga de las aguas residuales tratadas y su posible reuso establecidos por la Gerencia de Planeación Sanitaria.
  9. Una vez analizada, evaluada y procesada la información, Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales emite las especificaciones técnicas, las cuales forman parte de las bases de licitación y con las cuales se elaboran los proyectos ejecutivos por los Contratistas.
  10. Concluidas las especificaciones técnicas, Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales emite la propuesta del periodo de ejecución de la obra y también realiza un estudio de mercado para determinar el presupuesto base, el cual es más preciso que la inversión aproximada del sistema de tratamiento; este presupuesto es revisado y validado por la Dirección Divisional de Finanzas (Precios Unitarios de la Gerencia de Programas de Inversión).
-

## PROCEDIMIENTO

### Expediente para Licitación de Proyecto Ejecutivo de Planta de Tratamiento

PR-RA-EP-01

11. Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales conforma el Expediente Técnico y lo envía a través del Sistema de Control de Gestión (SCG) mediante memorándum de la Dirección Divisional de Saneamiento a la Gerencia de Programas de Inversión, para la gestión de los recursos, dicho Expediente Técnico contiene:
  - 11.1 Memoria descriptiva
  - 11.2 Memoria de cálculo
  - 11.3 Justificación
  - 11.4 Presupuesto base
  - 11.5 Programa de obra y localización de ministraciones
  - 11.6 Croquis de localización
  - 11.7 Planos
  - 11.8 Liberación de terrenos
  - 11.9 Especificaciones técnicas
  - 11.10 Acta de validación
12. Ver PR-RA-AL-02 Soporte Técnico y Análisis para Licitación de Planta de Tratamiento.

## VI REFERENCIAS

- Reglamento Interior de la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro. Art. 34 Fracc. V, VII, VIII.

## VII REGISTROS

Nombre / código	Personal que Elabora	Personal que Conserva	Medio de Conservación	Lugar de Conservación	Tiempo de Conservación	Disposición
Expediente Técnico	Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales	Gerencia de Programas de Inversión	Papel/Electrónico	Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento/ Gerencia Programas de Inversión	5 años	Archivo Muerto

Rev-02

## PROCEDIMIENTO

### Soporte Técnico y Análisis para Licitación de Planta de Tratamiento

**Clave:**

PR-RA-AL-02

**Unidad Administrativa:**

Dirección General Adjunta de  
Proyectos de Reúso de Agua

**Responsables:**

Dirección Divisional de Saneamiento

---

### I OBJETIVO

Participar en el proceso de licitación de la infraestructura de plantas de tratamiento mediante la resolución y atención de las cuestiones técnicas necesarias a las diferentes áreas que así lo requieran.

### II POLÍTICAS Y/O NORMAS DE OPERACIÓN

1. En coordinación con las diferentes Direcciones que así lo requieran, la Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales apoyará técnicamente en los procesos de Licitación que involucran proyectos de Ingeniería de plantas de tratamiento.
2. Las actividades se desarrollarán a través de solicitudes oficiales con el objeto de dejar constancias de éstas.

### III ALCANCE

- Dirección Divisional de Saneamiento.
- Gerencia de Licitaciones de Obra Pública y Adquisiciones.
- Gerencia de Programas de Inversión.
- Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales.

### IV DEFINICIONES

N/A

### V DESCRIPCIÓN

1. Director/a Divisional de Saneamiento recibe de Gerente de Programas de Inversión copia del oficio de validación del presupuesto para licitación de construcción de infraestructura de plantas de tratamiento con la que da paso al apoyo en el área técnica en la elaboración y revisión de la información.
2. Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales solicita mediante memorándum, a través del Sistema de Control de Gestión (SCG), a Gerente de Licitaciones de Obra Pública y Adquisiciones que facilite las bases de licitación para su revisión, análisis y observaciones. Ver PR-CC-OP-02 Licitaciones de obra pública correspondiente.
3. Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales analiza la información recibida y emite los comentarios que se solicitan, así como la información técnica complementaria que se haya generado. Esta información la envía nuevamente a través de memorándum a la Gerencia de Licitaciones de Obra Pública y Adquisiciones, por medio del Sistema de Control de Gestión (SCG).
4. Una vez que se han establecido las fechas de las diferentes actividades del proceso de licitación por la Gerencia de Licitaciones de Obra Pública y Adquisiciones, el personal de la Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales asiste a las diferentes actividades en las que tenga injerencia, para brindar el apoyo técnico que se requiera. Ver PR-CC-OP-02 Licitaciones de obra pública.

## PROCEDIMIENTO

### Soporte Técnico y Análisis para Licitación de Planta de Tratamiento

PR-RA-AL-02

5. Durante las actividades del proceso de licitación, personal de la Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales brinda su apoyo de orden técnico respondiendo las preguntas de las empresas que se encuentren participando, dentro de las juntas aclaratorias y visitas a obra. En el caso de que la respuesta se tenga que dar en fecha posterior, ésta la da mediante memorándum, a través del Sistema de Control de Gestión (SCG), dirigido a la Gerencia de Licitaciones de Obra Pública y Adquisiciones.
6. El día de entrega y apertura de propuestas de los licitantes, personal de la Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales asiste al evento pero sólo en calidad de observador. Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales recibe del área responsable de la licitación las propuestas para su análisis detallado, mediante memorándum a través del Sistema de Control de Gestión (SCG).
7. Director/a Divisional de Saneamiento analiza y envía, a través del Sistema de Control de Gestión (SCG), memorándum con las propuestas económicas para su revisión y validación a Dirección Divisional de Finanzas quien emite los resultados de cumplimiento o no cumplimiento de las propuestas económicas.
8. Director/a Divisional de Saneamiento recibe la propuesta ganadora y la envía a la Dirección Divisional Jurídica para la realización del contrato correspondiente de acuerdo al resolutivo del área de Licitaciones, (Ver PR-CC-CO-03 Contrato)

## VI REFERENCIAS

- Reglamento Interior de la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro. Art. 34 Fracc. V.

## VII REGISTROS

Nombre / código	Personal que Elabora	Personal que Conserva	Medio de Conservación	Lugar de Conservación	Tiempo de Conservación	Disposición
Memorándum de respuesta de orden técnico	Gerencia Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales	Gerencia de Licitaciones de Obra Pública y Adquisiciones	Papel	Gerencia de Licitaciones de Obra Pública y Adquisiciones	5 años	Archivo Muerto

Rev-02

## PROCEDIMIENTO

### Revisión de Proyectos Ejecutivos

**Clave:**

PR-RA-RP-03

**Área funcional:**

Dirección General Adjunta de  
Proyectos de Reúso de Agua

**Responsables:**

Dirección Divisional de Saneamiento

---

#### I OBJETIVO

Revisar los criterios de diseño utilizados por los Contratistas para las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, así como supervisar el desarrollo de los proyectos ejecutivos con base en lo establecido en los términos de referencia y en el Contrato.

#### II POLÍTICAS Y/O NORMAS DE OPERACIÓN

1. Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales participará como apoyo técnico al proceso de revisión de documentación de las proposiciones presentadas por los participantes durante las licitaciones de Plantas de Tratamiento.
2. La revisión de observaciones y en su caso, aprobación de proyectos ejecutivos de obras nuevas, ampliaciones o mejoras de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, se realizarán bajo la responsabilidad de la Dirección Divisional de Saneamiento.
3. Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales tendrá la responsabilidad de otorgar el estatus de "Sin-Objeción" a los proyectos ejecutivos que los Contratistas hayan realizado para su posterior construcción.
4. En el caso de que la revisión de un proyecto se realice como apoyo técnico solicitado por otras dependencias de gobierno, privados o fraccionadores y éste cumpla con los requisitos establecidos en los términos de referencia emitidos estrictamente por la Comisión Estatal de Aguas, Director/a Divisional de Saneamiento emitirá un oficio a los solicitantes indicando que el proyecto fue revisado y aprobado.

#### III ALCANCE

- Dirección General Adjunta de Proyectos de Reúso de Agua.
- Dirección Divisional de Saneamiento.
- Gerencia de Construcción de PTAR y Proyectos Especiales.
- Gerencia de Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales.

#### IV DEFINICIONES

N/A

#### V DESCRIPCIÓN

1. Una vez que se ha adjudicado a alguna empresa para la elaboración del proyecto ejecutivo de plantas de tratamiento, Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales da inicio a la revisión de la elaboración del proyecto ejecutivo.
2. Director/a Divisional de Saneamiento convoca mediante documento oficial a reunión a la empresa ganadora de la licitación para abrir la bitácora electrónica o bitácora convencional, según sea el caso, con la que se dará inicio a la ejecución de las actividades de supervisión del proyecto ejecutivo.

## PROCEDIMIENTO

### Revisión de Proyectos Ejecutivos

PR-RA-RP-03

3. Gerente Ingeniería Planta Tratamiento Aguas Residuales, mediante reuniones técnicas, notifica a Contratista las observaciones encontradas al proyecto recibido. De estas reuniones técnicas emite Minutas de trabajo u oficios. Las observaciones son consideradas por los Contratistas para la aprobación final del proyecto ejecutivo.
4. Gerente Ingeniería Plantas Tratamiento Aguas Residuales notifica vía memorándum a través del Sistema de Control de Gestión (SCG) el estatus o aprobación del proyecto ejecutivo a la Gerencia de Construcción de PTAR y Proyectos Especiales.
5. Director/a Divisional de Saneamiento, en caso de que el/los proyecto/s revisado/s no cumpla/n con los requisitos establecidos en los términos de referencia o que existan observaciones acerca del contenido, lo hace del conocimiento a Contratista mediante documento oficial con copia a Director/a General Adjunto/a de Proyectos de Reúso de Agua a través del Sistema de Control de Gestión (SCG), anexando las observaciones encontradas en el/los proyecto/s ejecutivo/s.

## VI REFERENCIAS

- Reglamento Interior de la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro. Art. 34 Fracc. VI.

## VII REGISTROS

Nombre / código	Personal que Elabora	Personal que Conserva	Medio de Conservación	Lugar de Conservación	Tiempo de Conservación	Disposición
Bitácora Electrónica de Obra Pública / Bitácora física	Gerente Plantas Tratamiento Aguas Residuales	Gerente Plantas Tratamiento Aguas Residuales	Papel	Gerencia Plantas Tratamiento Aguas Residuales	Lo que dure la ejecución del Proyecto	Archivo Muerto
Minutas de Trabajo	Gerente Plantas Tratamiento Aguas Residuales	Gerente Plantas Tratamiento Aguas Residuales	Papel	Gerencia Plantas Tratamiento Aguas Residuales	Lo que dure la ejecución del Proyecto	Archivo Muerto

Rev-02