

22 hojas  
P B



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE GOBIERNO DIRECCIÓN GENERAL JURÍDICA Y DE ENLACE LEGISLATIVO



Ciudad de México, a 1 de agosto de 2019

OFICIO No. SG/DGJyEL/RPA/00566/2019

F-189328

SEN. MARTÍ BATRES GUADARRAMA  
PRESIDENTE DE LA MESA DIRECTIVA  
DE LA COMISIÓN PERMANENTE DEL H.  
CONGRESO DE LA UNIÓN  
P R E S E N T E

En ejercicio a la facultad conferida a la Lic. Rosa Icela Rodríguez Velázquez, Secretaria de Gobierno de la Ciudad de México, en la fracción II, del artículo 26 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México, relativa a la conducción de las relaciones de la Jefa de Gobierno con los organismos y poderes públicos locales y federales; y a lo dispuesto en los artículos 7, fracción I, inciso B) y 55, fracciones XVI y XVII del Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México; por este medio adjunto el oficio GCDMX-SEDEMA-SACMEX-CG-DGD-1022183/2019 de fecha 17 de julio de 2019, signado por el Dr. Rafael Bernardo Carmona Paredes, Coordinador General del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, mediante el cual remite la respuesta al Punto de Acuerdo emitido en su momento por el Senado de la República y comunicado mediante el similar DGPL-2P1A.-3570.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

LIC. LUIS GUSTAVO VELA SÁNCHEZ  
DIRECTOR GENERAL JURÍDICO  
Y DE ENLACE LEGISLATIVO  
[ce-legis@secgob.cdmx.gob.mx](mailto:ce-legis@secgob.cdmx.gob.mx)

C.c.e.p.- Lic. Jimena Martínez M, Subdirectora de Control de Gestión y Atención Ciudadana en la SGCDMX. En atención a los folios: 3653/2869  
Lic. María del Rocío Vilchis Espinosa, Directora General de Resolución a la Demanda Ciudadana en la JGCDMX. En atención al folio: DGRDC-022382-19  
Dr. Rafael Bernardo Carmona Paredes, Coordinador General en el SACMEX.

LPM

RECIBIDO  
2019 AGO 6 PM 12:27  
CAMARA DE SENADORES  
SECRETARIA GENERAL  
SERVICIOS PARLAMENTARIOS  
007195  
CAMARA DE SENADORES  
2019 AGO 6 PM 11:49  
PRESIDENCIA DE LA MESA DIRECTIVA  
008386





GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



SACMEX

SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
COORDINACION GENERAL  
DIRECCION GENERAL DE DRENAJE

566

Ciudad de México a 17 de julio de 2019.

Oficio Número: GCDMX-SEDEMA-SACMEX-CG-DGD-1022183/2019

Asunto: PUNTO DE ACUERDO

LIC. LUIS GUSTAVO VELA SANCHEZ  
DIRECTOR GENERAL JURIDICO  
Y DE ENLACE LEGISLATIVO  
SECRETARIA DE GOBIERNO  
P R E S E N T E



En atención a su oficio número SG/DGJ/yEI/PA/SEN/185/2019, en el cual adjunta oficio número DGPL-2P1A.-3570, de fecha 26 de marzo de 2019, suscrito por la Secretaría de la Mesa Directiva del Senado de la República, donde hacen del conocimiento el PUNTO DE ACUERDO que fue aprobado por referido Poder Legislativo.

**“PRIMERO.** - El Senado de la República exhorta respetuosamente al Gobierno de la Ciudad de México y al Gobierno del Estado de México, para que a través del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (Sacmex) y la Comisión del Agua del Estado de México (Caem), envíen a esta Soberanía un informe detallado sobre los avances y resultados obtenidos a partir de la recomendación emitida por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

**R.- El SACMEX ha tomado acciones para la prevención y el control de la contaminación del agua de la presa San Joaquín, consistentes en:**

- **En los años 2007 y 2010 realizó la construcción de colectores marginales dentro del vaso de la presa en una longitud de 1,360.00 m. con la finalidad de que, durante la temporada de estiaje, el agua residual circule por los mismos hasta las obras de toma y no vierta al vaso de la presa y con ello minimizar los malos olores.**
- **Han participado en reuniones con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Comisión del Estado de México (CAEM) con el fin de solucionar la problemática, realiza anualmente el desazolve del vaso de la presa San Joaquín extrayendo un volumen promedio de 40,000.00 m<sup>3</sup>, de material contaminado además de recuperar la capacidad de regulación del vaso de la presa para la presente temporada de lluvias.**
- **Se ha aplicado producto biológico para inhibir malos olores y fauna nociva.**
- **Se han realizado muestreos del agua residual y análisis de la calidad del agua mensualmente, que vierte al vaso de la presa.**
- **Se ha participado en las mesas de trabajo interinstitucionales que lleva a cabo la Subsecretaría de Coordinación Metropolitana y Enlace Gubernamental, adscrita a la Secretaría de Gobierno.**

**Lo anterior esta soportado mediante oficio SEDEMA/DEJ/962/2018, de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México; durante el presente año y en base a los acuerdos tomados en las mesas interinstitucionales, el SACMEX a través de Licitaciones Públicas realiza el desazolve de las presas San Joaquín, en la cual se extraerá un volumen de 47,700.00 m<sup>3</sup>, asimismo se continua con la aplicación de producto Biológico, limpieza de colectores marginales, muestreo y análisis de la calidad del agua residual del vaso de la presa San Joaquín.**





Oficio Número: GCDMX-SEDEMA-SACMEX-CG-DGD-1022183/2019

**Segundo.** - *El senado de la República exhorta respetuosamente a la Comisión Nacional del Agua, para que envíe a esta Soberanía, un informe detallado respecto de las obras de saneamiento y desazolve que se pretende realizar en el río Tecamachalco, ubicado en el límite del Estado de México y la Ciudad de México.*

**R.- El presente punto no se encuentra dirigido al SACMEX**

**Tercero.** - *El Senado de la República exhorta respetuosamente al Sistema de Aguas de la Ciudad de México, para que se emplee en las obras de desazolve, que se pretenden realizar en el Río de Tecamachalco, un enfoque de sustentabilidad hídrica.*

**R.- El SACMEX a través de Licitación Pública realiza el desazolve del vaso de presa Tecamachalco con un volumen a extraer de 16,379.00 m<sup>3</sup>. El desazolve del vaso de la presa ayudará a minimizar la contaminación, además de darle más capacidad de regulación durante la próxima temporada de lluvia.**

**Cuarto.** - *El Senado de la República exhorta respetuosamente a la Comisión del Agua del Estado de México, para que en las obras de saneamiento que se pretende realizar en el Río de Tecamachalco, se emplee un enfoque de sustentabilidad hídrica.*

**R.- El presente punto no se encuentra dirigido al SACMEX**

**Quinto.** - *El Senado de la República exhorta respetuosamente a la Comisión Nacional del Agua para que convoque desde un enfoque de manejo integral del agua de la Cuenca del Valle de México, a la instalación de mesas de trabajo interinstitucional, con las instancias estatales que corresponda, para atender el saneamiento y desazolve en el Río de Tecamachalco”.*

**R.- El presente punto no se encuentra dirigido al SACMEX**

Se envía copia de oficio SEDEMA/DEJ/962/2018 y fotografías de trabajos.

Sin otro particular, reitero a usted mi distinguida consideración.

ATENTAMENTE  
COORDINADOR GENERAL

  
DR. RAFAEL BERNARDO CARMONA PAREDES

Copias:

Lic. María del Rocío Vilchis Espinosa -Directora General de Resolución a la Demanda Ciudadana –Ref. DGRDC-022382

Ing. Santiago Maldonado Bravo-Director General de Drenaje-SACMEX

Ing. Miguel Carmona Suárez-Director de Operación de Drenaje, Tratamiento y Reuso-SACMEX

Ing. Herminio S. Quechol Hernández-Subdirector de Drenaje Profundo-SACMEX-2189

Archivo de la Dirección General-en atención al volante DG/2120/19 y folio 2120  
RBCP/SMB/MCS/HSQH/19

Ciudad de México, a 23 de noviembre de 2018

SEDEMA/DEJ/962/2018

LIC. JUAN RAMÓN GAMBOA MÉNDEZ  
Delegado en la Zona Metropolitana del Valle de  
México de la Procuraduría Federal de Protección al  
Ambiente

Boulevard El Pípila No. 1, Colonia Tecamachalco, C.P. 53950, Naucalpan de  
Juárez, Estado de México



CLA

Hago referencia a la Recomendación número **PFFPA/1/2C.5/04/2017**, denominada "*Recomendación para la prevención y el control de la contaminación del agua de la Presa San Joaquín*", emitida por esa Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, dirigida al Jefe de Gobierno de la Ciudad de México, la cual fue **ACEPTADA** por esta Secretaría del Medio Ambiente, en el ámbito de su respectiva competencia, mediante los oficios **SEDEMA/TMG/74/2018** y **SEDEMA/TMG/177/2018** de fechas 25 de enero y 05 de marzo de 2018, respectivamente.

**PRIMERO.-** Por lo que respecta al cumplimiento de cada uno de los Puntos Recomendatorios derivados de la Recomendación que nos ocupa, hago de su conocimiento las siguientes acciones que ha tenido a bien realizar el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), Órgano Desconcentrado de esta Dependencia, así como la Dirección General de Regulación Ambiental (DGRA) y la Dirección General de Planeación y Coordinación de Políticas (DGPCP), adscritos a esta Secretaría, mismas que fueron informadas a esta Autoridad por medio de los oficios **GCDMX-SEDEMA-SACMEX-DG-1047333/2018**, **SEDEMA/DGRA/DRA/016827/2018** y **SEDEMA/DGPCP/591/2018**, respectivamente, en el ámbito de sus atribuciones:

### PUNTOS RECOMENDATORIOS

**PRIMERA.-** *Que las demarcaciones territoriales de Miguel Hidalgo y Cuajimalpa de Morelos; así como los Municipios de Huixquilucan y Naucalpan de Juárez, de la Ciudad de México y el Estado de México, respectivamente, realicen las acciones necesarias para contar con el apoyo de la CONAGUA, para que se realice un inventario actualizado de las sustancias que se encuentran presentes en las descargas de aguas residuales provenientes de los sistemas de drenaje y alcantarillado que desemboquen en el cauce del Río San Joaquín y en la Presa San Joaquín y, de ser necesario, se lleve a cabo la caracterización de los suelos. a efecto*



Secretaría del Medio Ambiente  
Dirección Ejecutiva Jurídica

Plaza de la Constitución s/n, Piso 3,  
Col. Centro de la Ciudad de México, Área 1,  
C.P. 06000, Alcaldía de Cuauhtémoc  
Tel. 5345 8187 /5345 8188  
Página 1 de 10

Coby Gaxiola



*de corroborar o ampliar la información existente y con esta información poder determinar las acciones necesarias para su saneamiento integral.*

1. El presente punto recomendatorio no se encuentra dirigido al Gobierno de la Ciudad de México.

*SEGUNDA.- Que los Gobiernos de la Ciudad de México y Estado de México, realicen las acciones de coordinación con las autoridades correspondientes, a fin de que implementen las medidas necesarias para que se efectúen las acciones de inspección y vigilancia dentro de su jurisdicción territorial, en las zonas marginales de la presa San Joaquín, con el fin de detectar los cauces de aguas residuales, ya sean de sistemas de drenaje y alcantarillado o industriales y con ello crear un inventario actualizado, y verificar si dichos afluentes son sometidos a tratamiento como lo señala la legislación y normatividad aplicable.*

2. Al respecto, el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, informó que el cuerpo hidrológico a que hace mención, es un bien propiedad de la nación en consecuencia está a cargo de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), quien es la autoridad responsable de promover normas de protección sobre esos cauces federales ello de conformidad a lo dispuesto por los Artículos 1, 2, 4, 9, 12, 14 bis, 16, 20, 22, 86, 87, 88, 88 bis, 90, 91, 92.9 y 113 Fracción III de la Ley de Aguas Nacionales.

No obstante lo anterior, es oportuno señalar que el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, se encuentra realizando reuniones periódicas con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM); lo anterior, con la finalidad de resolver la problemática de las descargas de aguas residuales irregulares, y dar solución para el saneamiento de la zona.

*TERCERA.- Que las autoridades del Gobierno del Estado de México, instruyan a quien corresponda, para que se diseñe un programa periódico en el que se contemplen actividades integrales para realizar el desazolvé de la Presa San Joaquín, para garantizar que las aguas de dicha presa, no causen malos olores y problemas de salud pública.*

3. Sobre este punto, me permito informar que Sistema de Aguas de la Ciudad de México cuenta con un programa anual de desazolve de presas, el cual contempla, entre otras, a la presa San Joaquín, donde se contempla la extracción del material contaminado (azolve) y su retiro hacia los tiros oficiales asignados; durante este proceso se efectúa la aplicación de un producto biológico para eliminar los malos olores que se generan en la remoción del



material extraído. Dichas actividades son realizadas en temporada de estiaje, que comprende los meses de enero a mayo, lo cual sirve también para dar mayor capacidad de almacenaje al vaso de la presa durante la época de lluvias.

Con base en lo anterior, es de informar que, durante el 2018, dicho Órgano Desconcentrado llevó a cabo trabajos de desazolve en el vaso de la Presa San Joaquín, extrayendo un volumen de **24,800 M3 de azolve**, por lo que dicho Órgano solicitará recursos en su Programa Operativo Anual (POA) para el año 2019, para continuar con su realización durante el próximo año.

Se remite como **Anexo 1** memoria fotográfica de los trabajos previamente referidos.

*CUARTA.- Que las autoridades de los Gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, instruyan a quien corresponda, a efecto de que se elabore un programa de manejo integral de residuos sólidos urbanos en las zonas marginales del Río San Joaquín y de la presa San Joaquín, a efecto de prevenir el depósito y acumulación de este tipo de residuos, y con ello también evitar que la acción del viento o de las corrientes de los afluentes arrastren estos residuos a la presa.*

4. En relación al presente punto recomendatorio, con base en lo dispuesto por el artículo 11 de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA) actualizó y formuló el **Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (PGIRS)** como un instrumento rector que garantiza el adecuado manejo de los residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final en todo el territorio de la Ciudad de México, **incluyendo cuerpos de agua o áreas de conservación.**

En virtud de lo anterior, es necesario precisar que la última actualización del presente programa fue publicada el 19 de octubre de 2016 en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, en el cual se consideran 8 subprogramas, 4 ejes transversales, 87 políticas públicas, 32 metas y 27 indicadores.

Bajo esta premisa, con la finalidad de evitar que los residuos se viertan en las alcantarillas de los colectores públicos o se descarguen directamente al cauce de ríos, incluyendo el Río y la Presa San Joaquín, así como para fomentar la conciencia ambiental, educación ecológica y participación ciudadana, el PGIRS 2016-2020 establece los siguientes



Secretaría del Medio Ambiente  
Dirección Ejecutiva Jurídica

Plaza de la Constitución s/n, Piso 3,  
Col. Centro de la Ciudad de México, Área 1,  
C.P. 06000, Alcaldía de Cuauhtémoc  
Tel. 5345 8187 /5345 8188  
Página 3 de 10



subprogramas que se relacionan con la atención del tema objeto de la presente Recomendación:

**a) Prevención y minimización:** Este subprograma define estrategias para el incremento de planes de manejo de residuos por parte de los responsables generadores, la formalización de programas especiales a planes de manejo por parte del gobierno, además de incentivar a la población a acopiarlos mediante campañas de difusión y jornadas de acopio, así como fomentar la participación social respecto a la reducción de la generación de los residuos y el consumo sustentable, involucrando así a los distintos sectores de la sociedad.

**b) Separación:** El objetivo de este subprograma es cumplir la visión de "Basura Cero", por lo que es imprescindible la participación de todos los sectores en la separación de los residuos desde la fuente, para ello se generan campañas de difusión y comunicación hacia la ciudadanía, así como cursos de capacitación para el personal involucrado en el manejo de los residuos y su aprovechamiento de acuerdo a la normatividad vigente.

**c) Instrumentos normativos y administrativos:** Este subprograma se orienta hacia el fortalecimiento institucional a través de la participación de diversos sectores, dependencias e instituciones para que diferentes procesos, estudios y otras acciones planteadas se lleven a cabo, con la intención de tener una política homologada y certera en materia de residuos para la Ciudad de México y así asegurarse que todas las dependencias involucradas en el proceso, tienen el mismo objetivo.

En esta tesitura, para mejorar la prestación del servicio público de limpia por parte de las Demarcaciones territoriales, se promueve la elaboración del Programa de Prestación del Servicio Público de Limpia que incluye la capacitación y educación ambiental para fomentar la participación ciudadana, la creación de jornadas y estrategias de atención a tiraderos clandestinos, la vigilancia y aplicación de la **NADF-024-AMBT-2013** y el cumplimiento a la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal.

**d) Protección ambiental:** El presente subprograma se encuentra enfocado en desarrollar estrategias y acciones viables de acuerdo a las características de cada



una de las demarcaciones, a fin de reducir y evitar el surgimiento de tiraderos clandestinos, promover campañas de difusión para mandos medios y población enfocadas a concientizar sobre la disposición inadecuada de residuos, establecer programas de vigilancia con las autoridades competentes por demarcación para detectar, denunciar y eliminar tiraderos clandestinos.

En razón de lo anterior, es de resaltar que la Ciudad de México actualmente cuenta con un programa para el adecuado manejo de residuos sólidos, el cual es aplicable para todo el territorio, incluyendo las zonas marginales del Río San Joaquín y de la presa San Joaquín.

*QUINTA.- Que las autoridades de los Gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, realicen las gestiones necesarias con el fin de contar con una red de colectores de aguas residuales en las zonas marginales de la Presa San Joaquín, a efecto de que esas aguas no sean almacenadas en dicha presa evitando con ello la eutrofización que causa la actual problemática de malos olores, presunta contaminación ambiental y afectaciones a la salud pública.*

5. Con base en lo referido por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, hago de su conocimiento que dicha Autoridad construyó dentro del vaso de la presa San Joaquín colectores marginales, los cuales operan durante la temporada de estiaje, evitando con ello los malos olores, conforme a lo siguiente:

➤ **Año 2007**

- Colector de 0.30 m. de diámetro, longitud de 160.00 m.
- Colector de 1.22 m. de diámetro con longitud de 231.40 m.
- Colector de 1.52 m. de diámetro con longitud de 445.70 m.

➤ **Año 2010**

- Colector de 1.22 m. de diámetro con 523.39 m.

Por lo anterior, se remite como **Anexo 2** croquis de los colectores marginales construidos en el vaso regulador de la Presa San Joaquín, así como memoria fotográfica de los trabajos realizados en la presa.

*SEXTA.- Que las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México instruyan al SACMEX a través de la SEDEMA, que firme convenios de colaboración con las autoridades correspondientes encaminadas a lo siguiente:*





a) Se realice el control y vigilancia de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado de su jurisdicción territorial, de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas y las locales y, en su caso, proceda a imponer las sanciones aplicables conforme a la legislación en la materia.

6 a) El Sistema de Aguas de la Ciudad de México, informó la realización de las acciones siguientes: *"El SACMEX a través de la Subdirección de Control de Calidad del Agua tiene implementado un programa de vigilancia y monitoreo en sitios especiales de la infraestructura de drenaje y en forma particular en las descargas industriales ubicadas en el territorio de la Ciudad de México, para lo cual se coordina con las Direcciones de Verificación Delegacional y Conexiones, Jurídica y Operación, con ello garantizar la calidad del agua residual, el resguardo de la infraestructura y afectación a la población."*

b) *Se establezcan mecanismos para que se realice el tratamiento de las aguas residuales que se descargan en los sistemas de drenaje y alcantarillado de su jurisdicción territorial, para que se dé cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas y las locales aplicables, previo a su descarga a cuerpos de aguas nacionales.*

6 b) Respecto al presente inciso, dicho Órgano informó lo siguiente: *"El SACMEX a través de la Subdirección de Control de Calidad del Agua tiene implementado un programa de vigilancia a cuerpos receptores y dentro de los sitios se encuentra la presa San Joaquín y Tecamachalco, así mismo el agua residual que genera la Ciudad de México es conducida por el sistema de drenaje profundo hasta la planta de tratamiento "Atotonilco" que opera la CONAGUA, donde se realiza el proceso de tratamiento para su posterior distribución al Distrito de Riego o al río el Salto Tlamaco en el Estado de Hidalgo."*

c) *Que en coordinación con las autoridades locales encargadas de la prevención y control de la contaminación de agua y los organismos públicos facultados para administrar los registros de suministro y descargas de aguas residuales, generen y actualicen su inventario de las descargas a los sistemas de drenaje y alcantarillado dentro de su jurisdicción territorial, provenientes de los establecimientos, comerciales, industriales o de servicios, a efecto de que lo remitan al Registro Estatal y Nacional, y con esto realizar las acciones correspondientes para que todos los establecimientos, comerciales, industriales o de servicios que lo requieran, cuenten con el permiso de descarga de aguas residuales de la autoridad competente.*

6 c) Respecto a este inciso, hago de su conocimiento que la Dirección General de Regulación Ambiental (DGRA) de esta Secretaría del Medio Ambiente, de forma anual integra el **Registro de Descargas de Aguas Residuales de la Ciudad de México,**



publicación que tiene como objetivo regular la calidad de las aguas residuales e informar sobre las descargas de aguas residuales no domésticas provenientes de las fuentes fijas de la Ciudad, que son vertidas de manera permanente, intermitente o fortuita, al sistema de drenaje y alcantarillado; además, exponer las nociones básicas referidas a las aguas residuales, abordar brevemente sus clasificaciones y su ubicación en las delegaciones políticas.

En esta tesitura, se tiene que la información que da origen al presente registro, fue recabada y analizada por la Dirección General referida a partir de los datos recibidos a través de la Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal (LAUDF), presentada por las fuentes fijas ubicadas en la Ciudad de México que cuentan con actividades industrial, comercial y de servicio. Por tal motivo, el citado registro es reportado en un periodo de 2 años respecto a la descarga de las aguas residuales por parte de las fuentes fijas, lo cual se esquematiza en el siguiente diagrama, para mejor entendimiento:



Derivado de lo anterior, con fecha 06 de julio del año 2018, se publicó en la página de la Secretaría el Registro de Descarga de Aguas Residuales de la Ciudad de México correspondiente al año 2015, el cual puede ser consultado en el siguiente enlace:

✦ <http://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/rdar-2015publicacionnueva-portada.pdf>

Ahora bien, respecto del informe de Registro que nos ocupa correspondiente al año 2016, mediante el oficio **SEDEMA/DGRA/DRA/010836/2018** de fecha catorce de agosto de dos mil dieciocho, se envió a la Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento de la Comisión Nacional del Agua, el Registro de Descarga de Aguas Residuales para el





año 2016, de los establecimientos industriales, comerciales y de servicios competencia del Gobierno de la Ciudad de México.

De igual forma, el Registro de Descarga de Aguas Residuales de la Ciudad de México para el año 2016 se publicó durante el mes de noviembre del presente año, estando a consulta de cualquier persona en el sitio web de esta Dependencia, a través del siguiente enlace:

✚ <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/rdar-2016-051118.pdf>

*SÉPTIMA.- Que las autoridades de los Gobiernos de la Ciudad de México y Estado de México, instruyan a los operadores de agua potable y alcantarillado, para que realicen dentro de su jurisdicción los muestreos y análisis periódicos de calidad de las aguas residuales provenientes de los sistemas de drenaje y alcantarillado, e informe los resultados a las autoridades competentes: así como expedir el reglamento de descargas en los sistemas de drenaje y alcantarillado, en el caso de que no cuente con dicho instrumento.*

7. El Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), respecto a lo planteado en el presente Punto Recomendatorio, lleva a cabo muestreos del agua residual en la Presa San Joaquín y análisis de la calidad del agua de forma mensual. Se integran al presente documento como **Anexo 3** los resultados obtenidos en dichos análisis, así como el programa calendarizado en el que se establecen las próximas mediciones.

*OCTAVA.- Que las autoridades de los Gobiernos de la Ciudad de México y Estado de México, establezcan los mecanismos necesarios a fin de que en caso de tener conocimiento sobre descargas que se realicen a cuerpos de agua nacionales, que no cuenten con autorización de la autoridad competente, se informe de manera inmediata a las autoridades competentes.*

8. En lo que respecta a dicho Punto Recomendatorio, hago de su conocimiento que corresponde a los Municipios de Naucalpan y Huixquilucan, en el Estado de México, así como a las Alcaldías en Miguel Hidalgo y Cuajimalpa, de esta Ciudad, dar el debido cumplimiento al presente numeral.

*NOVENA.- Que las autoridades de los Gobiernos de la Ciudad de México y Estado de México instruyan a quien corresponda para la elaboración de un programa calendarizado y pormenorizado, para la atención de las recomendaciones señaladas en el presente documento e informar sobre las acciones implementadas para el cumplimiento de la recomendación, en los términos previstos en la presente.*



Secretaría del Medio Ambiente  
Dirección Ejecutiva Jurídica

Plaza de la Constitución s/n, Piso 3,  
Col. Centro de la Ciudad de México, Área 1,  
C.P. 06000, Alcaldía de Cuauhtémoc  
Tel. 5345 8187 /5345 8188  
Página 8 de 10

9. Finalmente, respecto al presente Punto Recomendatorio, hago de su conocimiento que la Subsecretaría de Coordinación Metropolitana y Enlace Gubernamental adscrita a la Secretaría de Gobierno de la Ciudad de México, los días 03, 17 y 24 de mayo, 19 de julio y 19 de septiembre del 2018, llevó a cabo **mesas de trabajo interinstitucionales** en sus instalaciones, con la finalidad de generar un espacio de coordinación de las acciones que realizarán cada una de las Autoridades directamente involucradas en el cumplimiento de la Recomendación que nos ocupa, dentro de su ámbito de competencia.

Dichas mesas de trabajo contaron con la presencia de representantes de las Autoridades que a continuación se señalan:

- a) Secretaría de Gobierno de la Ciudad de México;
- b) Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México (SEDEMA);
- c) Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX);
- d) Órgano Político Administrativo en la Delegación Miguel Hidalgo;
- e) Órgano Político Administrativo en la Delegación Cuajimalpa;
- f) Comisión Nacional del Agua (CONAGUA);
- g) Comisión del Agua del Estado de México (CAEM);
- h) Municipio de Naucalpan, Estado de México;
- i) Municipio de Huixquilucan, Estado de México.

En tal virtud, durante el desarrollo de dichas mesas de trabajo, se implementaron mecanismos de coordinación interinstitucional, con la finalidad de dar seguimiento a las acciones para el cumplimiento de la Recomendación en comento, en el ámbito de competencia de las autoridades señaladas en la Recomendación de referencia.

Se remite como **Anexo 4** copia de las listas de asistencia de las mesas de trabajo previamente referidas.





**SEGUNDO.-** En razón de la información señalada en el numeral **PRIMERO** del presente oficio, y toda vez que el Gobierno de la Ciudad de México, a través de la Dirección General de Regulación Ambiental y de la Dirección General de Planeación y Coordinación de Políticas, adscritas a la Secretaría del Medio Ambiente, así como del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Órgano Desconcentrado de esta Dependencia, ha acreditado fehacientemente la realización de las acciones y/o actividades para dar cumplimiento a cada uno de los Puntos Recomendatorios de referencia, se solicita a esa Procuraduría Federal de Protección al Ambiente determinar como **CUMPLIDA** en sus términos la Presente Recomendación.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
**EL DIRECTOR EJECUTIVO**



**LIC. RAÚL CARRASCO VIVAR**

C.c.c.e.p. M. en C. Tanya Müller García. Secretaria del Medio Ambiente. Presente. [copias@sedema.cdmx.gob.mx](mailto:copias@sedema.cdmx.gob.mx)  
Dr. Guillermo Haro Bélchez. Procurador Federal de Protección al Ambiente.  
Lic. Juan Manuel Grey. Asistente del Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en la Zona Metropolitana del Valle de México. [juan.grey@profepa.gob.mx](mailto:juan.grey@profepa.gob.mx)  
Ing. Ramón Aguirre Díaz. Director General del Sistema de Aguas de la Ciudad de México. [raguirre@sacmex.cdmx.gob.mx](mailto:raguirre@sacmex.cdmx.gob.mx)  
Lic. María de Lourdes Gilabert Hidalgo. Directora Jurídica del Sistema de Aguas de la Ciudad de México.  
[lourdesgilabert@yahoo.com](mailto:lourdesgilabert@yahoo.com)  
Ing. Miguel Carmona Suárez. Director de Drenaje, Tratamiento y Reuso del Sistema de Aguas de la Ciudad de México.  
[sdrenaje@yahoo.com.mx](mailto:sdrenaje@yahoo.com.mx)  
Ing. Herminio Simeon Quechol Hernández. Subdirección de Drenaje Profundo del Sistema de Aguas de la Ciudad de México. [quecholh@yahoo.com.mx](mailto:quecholh@yahoo.com.mx)  
Lic. Lucía Yolanda Alonso Olvera. Directora General de Planeación y Coordinación de Políticas. [dqpcp.sedema@gmail.com](mailto:dqpcp.sedema@gmail.com)  
Ing. Rubén Lazos Valencia. Director General de Regulación Ambiental. [copias.dgra@gmail.com](mailto:copias.dgra@gmail.com)

RCV/RLV/R.O/RDLO

Folios SAD/18-007240 y DEJ 2764, 2857 y 2892







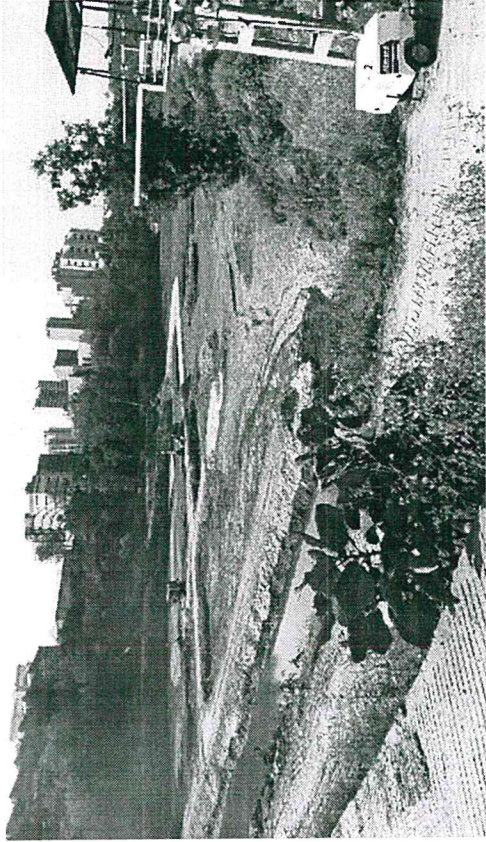
GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



SACMEX

SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN GENERAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE DRENAJE  
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN DE DRENAJE, TRATAMIENTO Y REUSO  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN DE COLECTORES Y TUNELES

## PRESA SAN JOAQUÍN, DESAZOLVE 2019



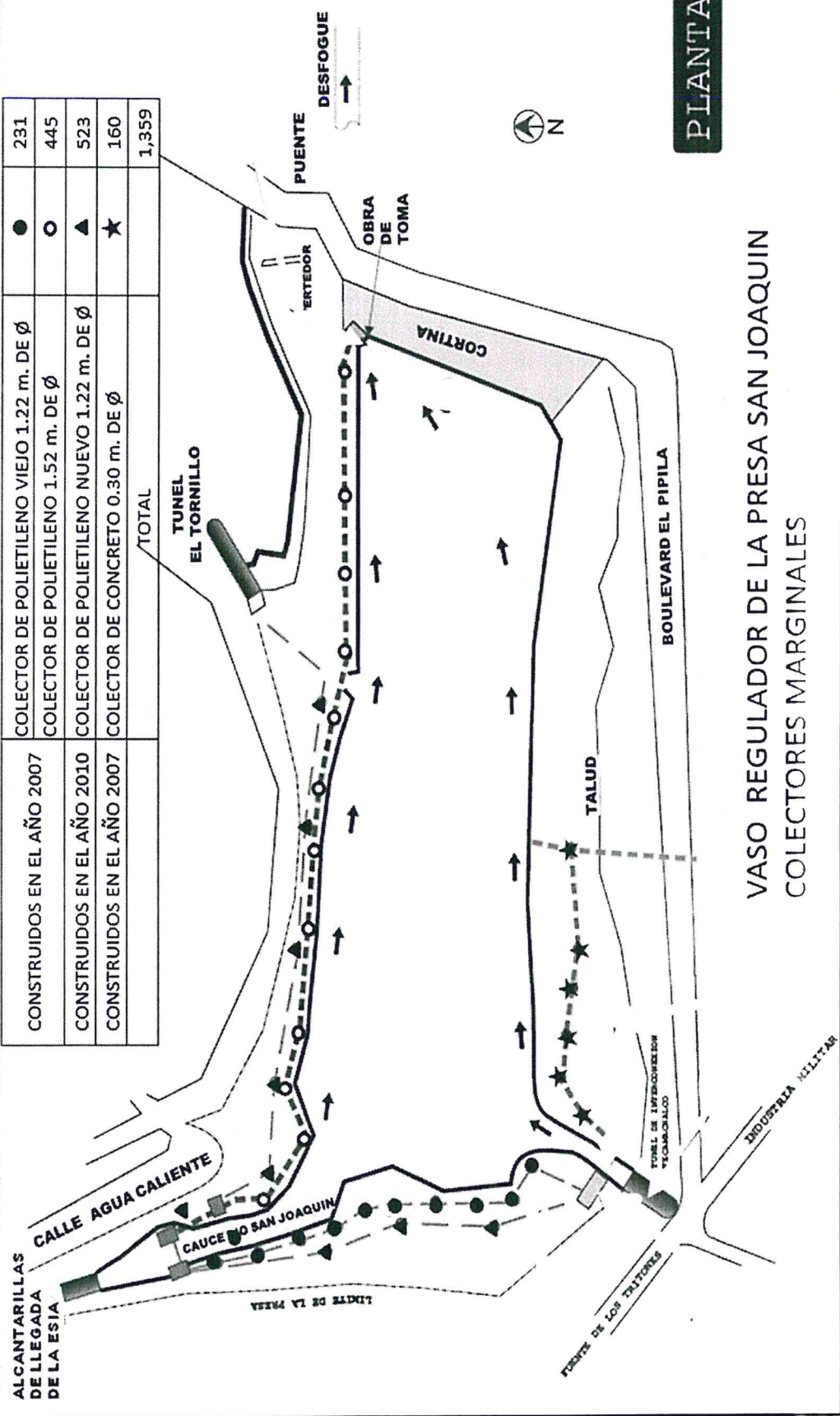
## DESAZOLVE DE PRESA SAN JOAQUÍN





COLECTORES MARGINALES CONSTRUIDOS DENTRO DEL VASO DE LA PRESA SAN JOAQUÍN POR EL SACMEX EN 2007 Y 2010

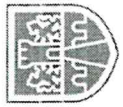
		SIMBOLOGIA	ML
CONSTRUIDOS EN EL AÑO 2007	COLECTOR DE POLIETILENO VIEJO 1.22 m. DE Ø	●	231
CONSTRUIDOS EN EL AÑO 2010	COLECTOR DE POLIETILENO 1.52 m. DE Ø	○	445
CONSTRUIDOS EN EL AÑO 2007	COLECTOR DE POLIETILENO NUEVO 1.22 m. DE Ø	▲	523
	COLECTOR DE CONCRETO 0.30 m. DE Ø	★	160
TOTAL			1,359



PLANTA

VASO REGULADOR DE LA PRESA SAN JOAQUÍN  
COLECTORES MARGINALES





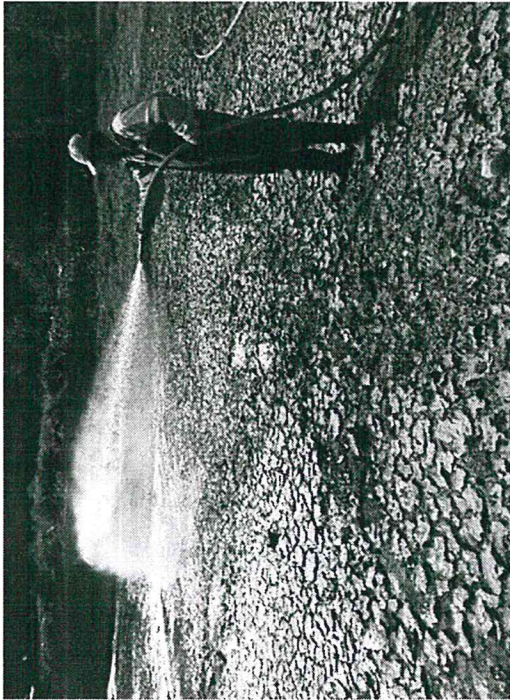
GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



SACMEX

SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN GENERAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE DRENAJE  
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN DE DRENAJE, TRATAMIENTO Y REUSO  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN DE COLECTORES Y TUNELES

## PRESA SAN JOAQUÍN, APLICACIÓN DE PRODUCTO 2019



APLICACIÓN DEL PRODUCTO BIOLÓGICO EN  
VASOS PARA MINIMIZAR LOS MALOS OLORES





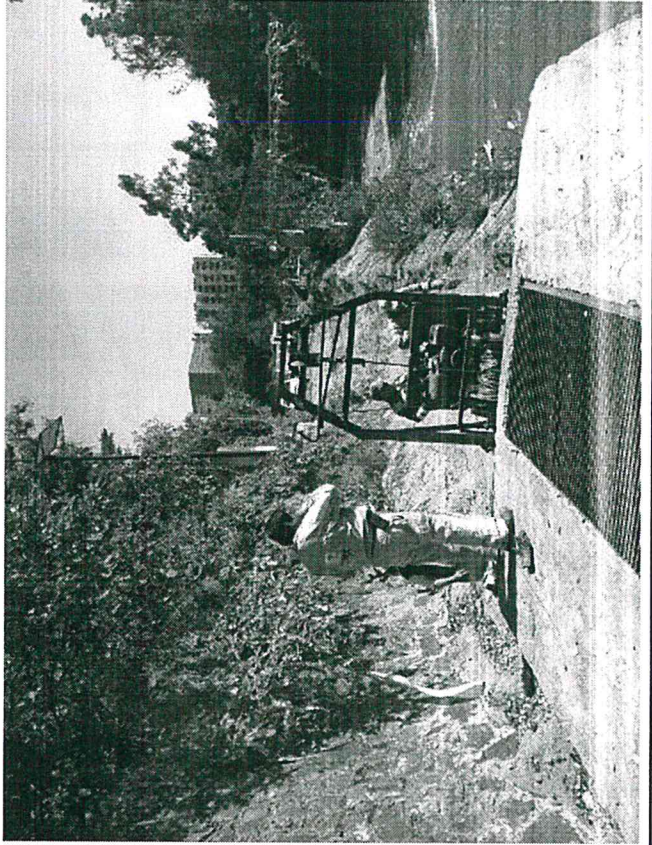
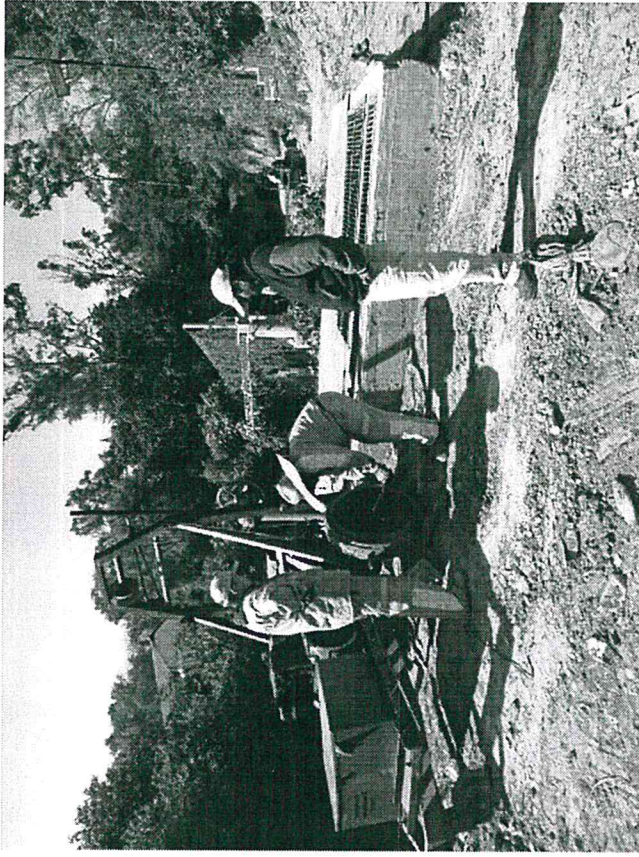
GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



SACMEX

SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN GENERAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE DRENAJE  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN DE DRENAJE, TRATAMIENTO Y REUSO  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN DE COLECTORES Y TUNELES

## PRESA SAN JOAQUÍN, LIMPIEZA 2019



LIMPIEZA DE COLECTORES  
MARGINALES





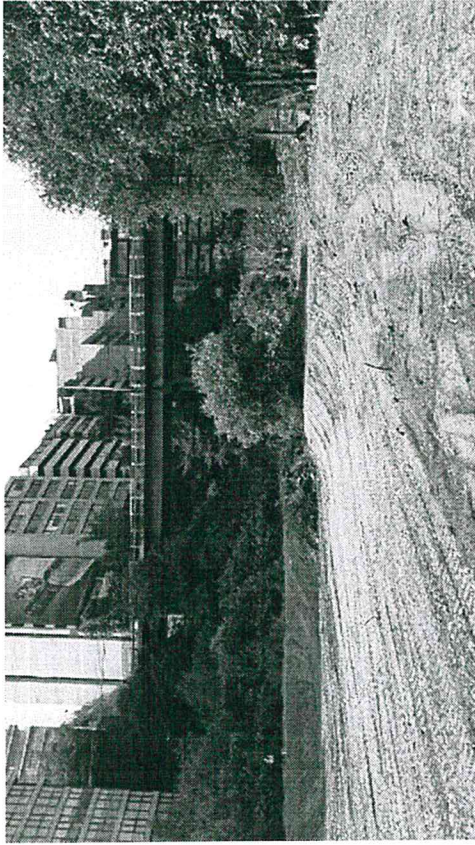
GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



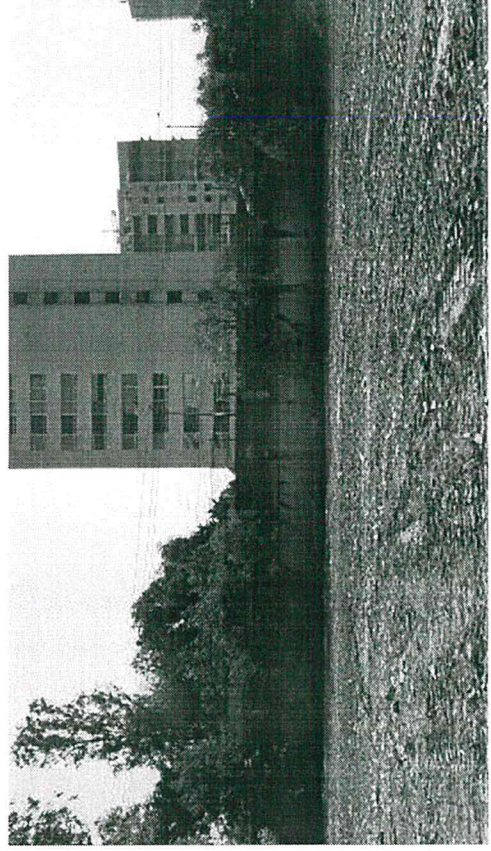
SACMEX

SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN GENERAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE DRENAJE  
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN DE DRENAJE, TRATAMIENTO Y REUSO  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN DE COLECTORES Y TUNELES

## PRESA TECAMACHALCO, DESAZOLVE DEL VASO DE LA PRESA 2019



VISTA HACIA EL PUENTE COFRE DEL PEROTE



VISTA HACIA LA CORTINA LA CUAL SE UTILIZA COMO  
VIALIDAD DE LA AV. TECAMACHALCO





GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

**DIRECCIÓN TÉCNICA**  
**SUBDIRECCIÓN DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA**  
**U.D. DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR AGENTES QUÍMICOS**  
**DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA PRESA "SAN JOAQUIN"**

GRUPO	PARÁMETROS	UNIDAD	Criterio de referencia NOM-002-SEMARNAT-96		Folio No. 184-ER	Folio No. 185-ER	Folio No. 186-ER
			Instantáneo	Promedio Diario	Influyente Tecamachalco 13-nov-18	Influyente San Joaquín 13-nov-18	Efluyente Presa San Joaquín 13-nov-18
PARÁMETROS DE CAMPO	pH	mg/l	5.5-10	5.5-10	8.43	8.40	8.17
	Conductividad	mg/l	N/S	N/S	650	660	665
	Temperatura	°C	40	40	19.2	17.9	18.5
	% Expl.	(desorción) %			0	0	0
	Ácido Sulfídrico	(desorción) ppm			0.7	0.5	0.9
FÍSICOS	pH		5.5-10	5.5-10	7.46	7.60	7.48
	COLOR	Upt/co	N/S	N/S	50	50	50
	TURBIDEZ	UTN	N/S	N/S	46.6	26.7	44.1
MINERALES	ALC. TOTAL	mg/l	N/S	N/S	210	235	260
	BICARBONATOS	mg/l	N/S	N/S	210	235	260
	COND. ELEC.	umhos/cm	N/S	N/S	631.1	643.2	649.5
	CLORUROS	mg/l	N/S	N/S	38.904	47.728	39.735
	FLUORUROS	mg/l	N/S	N/S	<0.55	<0.55	<0.55
SÓLIDOS	SOL. TOTALES	mg/l	N/S	N/S	544	514	728
	SOL. TOT. FIJ.	mg/l	N/S	N/S	268	286	382
	SOL. TOT. VOL.	mg/l	N/S	N/S	276	228	346
	SOL. DIS. TOT.	mg/l	N/S	N/S	369	434	342
	SOL. DIS. FIJ.	mg/l	N/S	N/S	268	286	296
	SOL. DIS. VOL.	mg/l	N/S	N/S	101	148	<100
	SOL. SUSP. TOT.	mg/l	75*	125	175	80	386
	SOL. SUSP. FIJ.	mg/l	N/S	N/S	<15	<15	86
	SOL. SUSP. VOL.	mg/l	N/S	N/S	175	80	300
SOL. SEDIM.	ml/l	10	7.5	5.0	2.5	5.0	
NUTRIENTES	NITRATOS	mg/l	N/S	N/S	<0.75	<0.75	<0.75
	FÓSFORO TOT.	mg/l	N/S	N/S	1.932	1.813	2.380
	FOSFATOS TOT.	mg/l	N/S	N/S	5.925	5.559	7.298
	ORTOFOSF	mg/l	N/S	N/S	17.19	13.46	13.48
	SULFATOS	mg/l	N/S	N/S	30.297	32.706	32.478
	NITR. NITRITOS	mg/l	N/S	N/S	<0.01	<0.01	<0.01
MET. ALC. Y ALC. TERRE.	CALCIO TOTAL	mg/l	N/S	N/S	39.0	43.2	43.4
	MAGNESIO TOT.	mg/l	N/S	N/S	11.5	11.4	10.9
	SODIO TOT.	mg/l	N/S	N/S	37.3	42.8	37.8
	POTASIO TOT.	mg/l	N/S	N/S	12.1	12.9	12.0
METALES PESADOS	FIERRO TOT.	mg/l	N/S	N/S	0.811	0.774	1.6
	MANGANESO TOT.	mg/l	N/S	N/S	0.136	0.198	0.193
	PLOMO TOT	mg/l	2	1.5	<0.200	<0.200	<0.200
	CADMIO TOTAL	mg/l	1	0.75	<0.050	<0.050	<0.050
	CROMO TOTAL	mg/l	N/S	0.75	<0.200	<0.200	<0.200
	ZINC TOTAL	mg/l	12	9	<0.100	<0.100	<0.100
	COBRE TOTAL	mg/l	20	15	<0.100	<0.100	<0.100
	ALUMINIO TOTAL	mg/l	N/S	N/S	<1.00	<1.00	1.72
	NÍQUEL TOTAL	mg/l	8	6	<0.100	<0.100	<0.100
	PLATA TOTAL	mg/l	N/S	N/S	<0.100	<0.100	<0.100
BIOLÓGICOS	COL. TOTALES	Col/100ml	N/S	N/S	5.8E+07	5.6E+07	6.2E+07
	COL. FECALES	Col/100ml	N/S	N/S	5.6E+07	5.0E+07	5.8E+07
MATERIA ORGÁNICA	D.B.O. TOTAL	mg/l	75*	150	129	122	138
	D.B.O. SOLUBLE	mg/l	N/S	N/S	25	18	20
DETERG.	S.A.A.M	mg/l	N/S	N/S	2.74	3.42	5.63

Valores fuera de especificaciones de la NOM-002-SEMARNAT-1996

Valores relevantes

\*NE No efectuado por falta de material para la realización de estos parámetros





GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

DIRECCIÓN TÉCNICA  
SUBDIRECCIÓN DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA  
U.D. DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR AGENTES QUÍMICOS  
DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA PRESA "SAN JOAQUIN"

GRUPO	PARÁMETROS	UNIDAD	Criterio de referencia NOM-002-SEMARNAT-96		Follo No. 204-ER	Follo No. 205-ER	Follo No. 206-ER
			Instantáneo	Promedio Diario	Influente Tecamachalco 12-dic-18	Influente San Joaquín 12-dic-18	Efluente Presa San Joaquín 12-dic-18
PARÁMETROS DE CAMPO	pH	mg/l	5.5-10	5.5-10	8.30	8.21	7.98
	Conductividad	mg/l	N/S	N/S	541	590	497
	Temperatura	°C	40	40	20	19.8	17.3
	% Expl.	(desorción) %			0	0	0
	Ácido Sulfídrico	(desorción) ppm			0	0	0
FÍSICOS	pH		5.5-10	5.5-10	7.24	7.44	7.30
	COLOR	Upl/co	N/S	N/S	50	50	40
	TURBIDEZ	UTN	N/S	N/S	33.7	23.7	31.2
MINERALES	ALC. TOTAL	mg/l	N/S	N/S	205	240	230
	DUREZA TOTAL	mg/l	N/S	N/S	104.43	99.88	113.72
	DUREZA CALCIO	mg/l	N/S	N/S	62.43	60.18	73.16
	DUREZA MAGNESIO	mg/l	N/S	N/S	42.0	39.7	40.56
	BICARBONATOS	mg/l	N/S	N/S	205	240	230
	COND. ELEC.	umhos/cm	N/S	N/S	554.4	672.4	636.3
	CLORUROS	mg/l	N/S	N/S	34.703	45.819	40.588
	FLUORUROS	mg/l	N/S	N/S	<0.55	<0.55	<0.55
	SÓLIDOS	SOL. TOTALES	mg/l	N/S	N/S	416	478
SOL. TOT. FIJ.		mg/l	N/S	N/S	222	298	272
SOL. TOT. VOL.		mg/l	N/S	N/S	194	180	164
SOL. DIS. TOT.		mg/l	N/S	N/S	313	382	332
SOL. DIS. FIJ.		mg/l	N/S	N/S	222	280	246
SOL. DIS. VOL.		mg/l	N/S	N/S	<100	102	<100
SOL. SUSP. TOT.		mg/l	75*	125	103	96	104
SOL. SUSP. FIJ.		mg/l	N/S	N/S	<15	18	26
SOL. SUSP. VOL.		mg/l	N/S	N/S	103	78	78
SOL. SEDIM.		ml/l	10	7.5	1.5	1.0	0.2
NUTRIENTES	NITR. AMON.	mg/l	N/S	N/S	21.50	28.68	24.06
	NITRATOS	mg/l	N/S	N/S	<0.75	<0.75	<0.75
	FÓSFORO TOT.	mg/l	N/S	N/S	2.208	2.428	2.871
	FOSFATOS TOT.	mg/l	N/S	N/S	6.770	7.444	8.804
	ORTOFOSF.	mg/l	N/S	N/S	1.38	3.06	2.92
	SULFATOS	mg/l	N/S	N/S	31.068	37.712	35.378
MET. ALC. Y ALC. TERRE.	NITR. NITRITOS	mg/l	N/S	N/S	0.077	0.103	0.071
	CALCIO TOTAL	mg/l	N/S	N/S	25.0	24.1	29.3
	MAGNESIO TOT.	mg/l	N/S	N/S	10.2	9.64	9.85
	SODIO TOT.	mg/l	N/S	N/S	43.0	54.8	48.1
	POTASIO TOT.	mg/l	N/S	N/S	10.7	13.7	12.4
METALES PESADOS	FIERRO TOT.	mg/l	N/S	N/S	0.157	0.155	0.355
	MANGANESO TOT.	mg/l	N/S	N/S	<0.100	0.105	0.123
	PLOMO TOT.	mg/l	2	1.5	<0.200	<0.200	<0.100
	CADMIO TOTAL	mg/l	1	0.75	<0.050	<0.050	<0.050
	CROMO TOTAL	mg/l	N/S	0.75	<0.200	<0.200	<0.200
	ZINC TOTAL	mg/l	12	9	<0.100	<0.100	<0.100
	COBRE TOTAL	mg/l	20	15	<0.100	<0.100	<0.100
	ALUMINIO TOTAL	mg/l	N/S	N/S	<1.000	<1.000	<1.000
	NIQUEL TOTAL	mg/l	8	6	<0.100	<0.100	<0.100
PLATA TOTAL	mg/l	N/S	N/S	<0.100	<0.100	<0.100	
BIOLÓGICOS	COL. TOTALES	Col/100ml	N/S	N/S	4.9E+07	3.6E+07	6.2E+07
	COL. FECALES	Col/100ml	N/S	N/S	8.2E+06	5.5E+06	6.3E+06
MATERIA ORGÁNICA	D.B.O. TOTAL	mg/l	75*	150	96	90	226
	D.B.O. SOLUBLE	mg/l	N/S	N/S	23	21	26
DETERG.	S.A.A.M	mg/l	N/S	N/S	2.03	1.16	1.42

Valores fuera de especificaciones de la NOM-002-SEMARNAT-1996

Valores relevantes

\*NE

No efectuado por falta de material para la realización de estos parámetros



**DIRECCIÓN TÉCNICA**  
**SUBDIRECCION PARA EL ANÁLISIS Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA**  
**OFICINA DE EMERGENCIAS HIDRÁULICAS**  
**DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA PRESA "SAN JOAQUIN"**

GRUPO	PARÁMETROS	UNIDAD	Criterio de referencia NOM-002-SEMARNAT-96		Folio No. 09-ER	Folio No. 10-ER	Folio No. 11-ER	Folio No. 21-ER	Folio No. 22-ER	Folio No. 23-ER	
			Instantáneo	Promedio Diario	Influyente Tecamachalco	Influyente San Joaquín	Efluyente Presa San Joaquín	Influyente Tecamachalco	Influyente San Joaquín	Efluyente Presa San Joaquín	
					22-ene-19	22-ene-19	22-ene-19	13-feb-19	13-feb-19	13-feb-19	
PARÁMETROS DE CAMPO	pH	mg/l	5.5-10	5.5-10	7.63	7.83	7.79	7.64	7.76	7.72	
	Conductividad	mg/l	N/S	N/S	630	664	674	625	618	629	
	Temperatura	°C	40	40	16.9	16.2	16.6	17.7	16.6	17.2	
	% Expt	(desorción) %			0	0	0	0	0	0	
	Ácido Sulfhídrico	(desorción) ppm			0	0	0	0	0	0	
FÍSICOS	pH		5.5-10	5.5-10	7.52	7.61	7.61	7.31	7.35	7.42	
	COLOR	Upl/co	N/S	N/S	60	50	60	60	60	70	
	TURBIDEZ	UTN	N/S	N/S	57.1	43.5	99.4	69.1	133.2	105.9	
MINERALES	ALC TOTAL	mg/l	N/S	N/S	235	240	270				
	DUREZA TOTAL	mg/l	N/S	N/S	117.08	97.62	106.13				
	DUREZA CALCIO	mg/l	N/S	N/S	79.40	57.18	67.17				
	DUREZA MAGNESIO	mg/l	N/S	N/S	37.68	40.44	38.96				
	BICARBONATOS	mg/l	N/S	N/S	235	240	270	295	260	250	
	COND. ELEC.	umhos/cm	N/S	N/S	617.9	651.5	665.6	603.3	599.2	620.9	
	CLORUROS	mg/l	N/S	N/S	37.361	42.909	43.399	34.762	51.189	39.897	
	FLUORUROS	mg/l	N/S	N/S	<0.55	<0.55	<0.55	<0.55	<0.55	<0.55	
	SOL. TOTALES	mg/l	N/S	N/S	516	548	596	600	1354	432	
	SOL. TOT. F.U.	mg/l	N/S	N/S	256	290	330	310	550	506	
SÓLIDOS	SOL. TOT. VOL.	mg/l	N/S	N/S	260	258	266	290	804	465	
	SOL. DIS. TOT.	mg/l	N/S	N/S	321	328	357	368	129	276	
	SOL. DIS. F.U.	mg/l	N/S	N/S	225	245	269	252	<100	189	
	SOL. DIS. VOL.	mg/l	N/S	N/S	<100	<100	<100	116	129	467	
	SOL. SUSP. TOT.	mg/l	75*	125	195	220	239	232	1225	150	
	SOL. SUSP. F.U.	mg/l	N/S	N/S	31	45	61	58	550	312	
	SOL. SUSP. VOL.	mg/l	N/S	N/S	16.4	175	178	174	675	8.5	
	SOL. SEDIM.	ml/l	10	7.5	4.5	3.0	3.8	5.5	13.0	24.06	
	NUTRIENTES	NITR. AMON.	mg/l	N/S	N/S	29.00	31.34	30.96	25.60	23.42	45.15
		NITR. TOTAL	mg/l	N/S	N/S	43.33	44.88	45.84	41.40	53.09	<0.75
NITRATOS		mg/l	N/S	N/S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.78	2.451	
FÓSFORO TOT.		mg/l	N/S	N/S	3.161	2.935	3.045	3.643	<1.20	7.515	
FOSFATOS TOT.		mg/l	N/S	N/S	9.692	8.998	4.335	11.170	3.109	38.95	
ORTOFOSF.		mg/l	N/S	N/S	26.38	22.01	29.19	28.34	42.54	46.048	
SULFATOS		mg/l	N/S	N/S	46.060	36.817	37.970	39.179	41.405	<0.01	
NITR. NITRITOS		mg/l	N/S	N/S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.586	0.144	
MET. ALC. Y ALC.		CALCIO TOTAL	mg/l	N/S	N/S	31.8	22.9	26.9			
	MAGNESIO TOT.	mg/l	N/S	N/S	9.15	9.82	9.96				
	SODIO TOT.	mg/l	N/S	N/S	55.0	36.1	53.4				
	POTASIO TOT.	mg/l	N/S	N/S	12.6	12.2	13.3				
	METALES PESADOS	FIERRO TOT.	mg/l	N/S	N/S	0.293	0.249	0.340			
MANGANESO TOT.		mg/l	N/S	N/S	<0.100	<0.100	<0.100				
PLOMO TOT.		mg/l	2	1.5	<0.200	<0.200	<0.200				
CADMIO TOTAL		mg/l	1	0.75	<0.050	<0.050	<0.050				
CROMO TOTAL		mg/l	N/S	0.75	<0.200	<0.200	<0.200				
ZINC TOTAL		mg/l	12	9	<0.100	0.177	<0.100				
COBRE TOTAL		mg/l	20	15	<0.100	<0.100	<0.100				
ALUMINIO TOTAL		mg/l	N/S	N/S	<1.00	<1.00	<1.00				
NIQUEL TOTAL		mg/l	8	6	<0.100	<0.100	<0.100				
PLATA TOTAL		mg/l	N/S	N/S	<0.100	<0.100	<0.100				
BIOLÓGICOS	COL. TOTALES	Col/100ml	N/S	N/S	5.2E+07	6.6E+07	5.6E+07	5.0E+06	8.0E+07	7.3E+03	
	COL. FECALES	Col/100ml	N/S	N/S	5.9E+06	7.2E+06	5.4E+06	6.1E+06	4.0E+07	4.6E+07	
MATERIA ORGÁNICA	D.B.O. TOTAL	mg/l	75*	150	176	191	224	138	163	163	
	D.B.O. SOLUBLE	mg/l	N/S	N/S	35	22	23	27	31	31	
	D.Q.O. TOTAL	mg/l	N/S	N/S	226	256	316	408	680	771	
	D.Q.O. SOLUBLE	mg/l	N/S	N/S	16.6	151	188	189	242	408.0	
DETERG.	S.A.A.M	mg/l	N/S	N/S	2.77	3.33	2.84	1.91	2.71	2.58	

Valores fuera de especificaciones de la NOM-002-SEMARNAT-1996

Valores relevantes

\*NE No efectuado por falta de material para la realización de estos parámetros





GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO

**DIRECCIÓN TÉCNICA**  
**SUBDIRECCION PARA EL ANÁLISIS Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA**  
**OFICINA DE EMERGENCIAS HIDRÁULICAS**  
**DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA PRESA "SAN JOAQUIN"**

GRUPO	PARÁMETROS	UNIDAD	Criterio de referencia NOM-002-SEMARNAT-96		Folio No. 67-ER	Folio No. 68-ER	Folio No. 69-ER
			Instantáneo	Promedio Diario	Influyente Tecamachalco 20-mar-19	Influyente San Joaquín 20-mar-19	Efluente Presa San Joaquín 20-mar-19
PARÁMETROS DE CAMPO	pH	mg/l	5.5-10	5.5-10	7.50	7.85	7.73
	Conductividad	mg/l	N/S	N/S	714	676	689
	Temperatura	°C	40	40	18.3	17.5	17.8
	% Expl.	(desorción) %			0	0	0
	Ácido Sulfhídrico	(desorción) ppm			0	0	0
FÍSICOS	pH		5.5-10	5.5-10	7.81	7.58	7.91
	COLOR	Upt/co	N/S	N/S	60	60	200
	TURBIDEZ	UTN	N/S	N/S	57.7	167.0	101
MINERALES  SÓLIDOS	ALC. TOTAL	mg/l	N/S	N/S	275	260	255
	BICARBONATOS	mg/l	N/S	N/S	275	260	255
	COND. ELEC.	umhos/cm	N/S	N/S	695.9	719.8	730.2
	CLORUROS	mg/l	N/S	N/S	60.126	86.101	110.520
	FLUORUROS	mg/l	N/S	N/S	<0.55	<0.55	<0.55
	SOL. TOTALES	mg/l	N/S	N/S	590	672	568
	SOL. TOT. FIJ.	mg/l	N/S	N/S	328	308	292
	SOL. TOT. VOL.	mg/l	N/S	N/S	262	364	270
	SOL. DIS. TOT.	mg/l	N/S	N/S	431	485	440
	SOL. DIS. FIJ.	mg/l	N/S	N/S	328	308	292
	SOL. DIS. VOL.	mg/l	N/S	N/S	103	177	148
	SOL. SUSP. TOT.	mg/l	75*	125	159	187	178
	SOL. SUSP. FIJ.	mg/l	N/S	N/S	<15	<15	<15
	SOL. SUSP. VOL.	mg/l	N/S	N/S	159	187	128
	SOL. SEDIM.	ml/l	10	7.5	3.0	7.5	3.0
NUTRIENTES	NITR. AMON.	mg/l	N/S	N/S	30.57	27.94	29.17
	NITR. TOTAL	mg/l	N/S	N/S	48.02	54.25	97.58
	NITRATOS	mg/l	N/S	N/S	<0.75	<0.75	1.410
	FÓSFORO TOT.	mg/l	N/S	N/S	3.263	2.450	4.586
	FOSFATOS TOT.	mg/l	N/S	N/S	10.006	7.512	14.060
	ORTOFOSF.	mg/l	N/S	N/S	100	98.94	89.98
	SULFATOS	mg/l	N/S	N/S	45.874	77.709	96.565
	NITR. NITRITOS	mg/l	N/S	N/S	<0.01	<0.01	<0.01
BIOLÓGICOS	COL. TOTALES	Col/100ml	N/S	N/S	5.8E+07	4.3E+08	7.0E+07
	COL. FECALES	Col/100ml	N/S	N/S	>100e05	3.6E+07	>100E05
MATERIA ORGÁNICA	D.B.O. TOTAL	mg/l	75*	150	195	254	201
	D.B.O. SOLUBLE	mg/l	N/S	N/S	24	22	31
	D.Q.O. TOTAL	mg/l	N/S	N/S	377	332	317
	D.Q.O. SOLUBLE	mg/l	N/S	N/S	171	181	161
DETERG.	S.A.A.M	mg/l	N/S	N/S	3.41	5.80	4.51

Valores fuera de especificaciones de la NOM-002-SEMARNAT-1996

Valores relevantes

\*NE

No efectuado por falta de material para la realización de estos parámetros