



TESTIMONIO DEL ACTA NO. 2,783

OPERACIÓN: FE DE HECHOS.
EXPEDIENTE: 18015.25
TOMO: 56
FECHA: 16 DE MAYO DE 2025

COPIADO

Notaría Pública Número 12

Lic. Rocío Rueda Rodríguez
Querétaro, Qro.



-----EXPEDIENTE: 18015.25-----
----- ACTA: 2,783 (DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES) -----
----- TOMO: 56 (CINCUENTA Y SEIS) -----
-----FOLIOS: 12894 al 12899-----

EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO, siendo las 8:30 A.M. (ocho horas con treinta minutos) del día 16 (dieciséis) de mayo de 2025 (dos mil veinticinco) ANTE MI Licenciada **ROCÍO RUEDA RODRÍGUEZ**, Notaria Titular en ejercicio de la Notaría Pública número 12 (doce) de esta Demarcación Notarial de Querétaro, **COMPARECE** el Señor **JORGE ORTEGA GONZÁLEZ**, en su carácter de **Director General Adjunto de Enlace Institucional** del Organismo Público Descentralizado denominado "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**", lo cual me acredita con el nombramiento que me exhibe y que en copia cotejada agregaré al apéndice de esta Acta bajo la **letra "A"**, y apercibido de que todo lo que manifiesta ante la suscrita, se tiene que ajustar a la verdad conforme a lo señalado por el artículo 34 (treinta y cuatro) de la Ley del Notariado del Estado de Querétaro, ya que de no hacerlo cometerá el delito de "Falsedad de Declaraciones" ante Notario Público y se hará acreedor de las penas previstas por el artículo 284 (doscientos ochenta y cuatro) del Código Penal para el Estado de Querétaro, que van de 3 (tres) meses a 3 (tres) años de prisión y hasta 50 (cincuenta) UMA (Unidad de Medida y Actualización) de multa, aplicables a quienes se conducen con falsedad u ocultan la verdad en declaratorias ante Notario Público, por lo que quedando debidamente apercibido de ello, queda enterado del apercibimiento de Ley y protesta formalmente conducirse con verdad, en las declaraciones que emita en el presente instrumento.

Acto seguido, el compareciente, **JORGE ORTEGA GONZÁLEZ**, en su mencionado carácter de **Director General Adjunto de Enlace Institucional** del Organismo Público Descentralizado denominado "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**", requirió de mis servicios, para lo cual me identifiqué plenamente como Notaria, ante él, con el nombramiento que me fue otorgado y que me autoriza para ejercer mi función notarial como Notaria Titular de esta Notaría Pública número 12 (doce) en la que actuó y dicho compareciente me solicitó que **DIERA FE DE LOS SIGUIENTES HECHOS:**

PRIMERO.- Siendo las 08:35 a.m. (ocho horas con treinta y cinco minutos "ante meridiem"), constituido el Señor **JORGE ORTEGA GONZÁLEZ**, en su carácter de **Director General Adjunto de Enlace Institucional** del Organismo Público Descentralizado denominado "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**", en las oficinas de esta Notaría Pública número 12 (doce) de la Demarcación de Querétaro, la cual se encuentra en el domicilio ubicado en **Calle Carlos Septién García, número 16 (dieciséis), Colonia Cimatario, Código Postal 76030 (setenta y seis mil treinta), en esta Ciudad de Querétaro, Estado de Querétaro**, me solicitó que me constituyera en el domicilio ubicado en **Boulevard Juriquilla número 3001 (tres mil uno), Juriquilla, La Mesa, Código Postal 76230 (setenta y seis mil doscientos treinta), en Juriquilla Querétaro, domicilio en el cual se encuentra la Universidad UNAM Campus Juriquilla**, para **DAR FE** del Foro de consulta para desarrollar el proyecto denominado "Sistema Batán", que se celebraría ese mismo día en el **Auditorio del Centro Académico Cultural**; y a su vez, que se pudiera constatar que en dicho Foro existiera un libre acceso, un área de registro, verificar que estuviesen disponibles las encuestas para los participantes del Foro, así como también que se diera fe de la asistencia aproximada de participantes a la misma.

SEGUNDO. - Siendo las 8:40 (ocho horas con cuarenta minutos) salí de mis oficinas de la Notaria a mi cargo, para dirigirme a la ubicación que me había compartido el compareciente, constituyéndome en el domicilio antes indicado a las 9:00 (nueve horas), por lo que procedí a cerciorarme de estar en la **UNAM CAMPUS JURQUILLA**, y específicamente, en el **Auditorio del Centro Académico Cultural** de dicho Campus. Por lo que procedí a tomar unas fotografías del lugar las cuales anexo como legajo al apéndice y testimonios que de esta Acta se expidan bajo su mismo número y con la **letra "B"**. Acto seguido, siendo las 9:30 (nueve horas con treinta minutos), se instaló una mesa de recepción con 3 (tres) personas del sexo femenino las cuales portaban unos chalecos del Centro Estatal de Participación Ciudadana de Querétaro (CEPACIQ), quienes estaban a cargo del registro de los participantes y teniendo a la vista en dicha mesa varios ejemplares de las encuestas que se encontraban plasmadas en hojas tamaño carta y

00954400

00954400



también varios ejemplares en lo que parece ser escritura "braille" la cual contiene además la encuesta transcrita en idioma español, sin poder confirmar la suscrita, la traducción de la misma, ya que no soy perito en dicho sistema de escritura táctil, por lo que procedo a tomar las fotos correspondientes a dicha mesa de registro, así como de las mencionadas encuestas, las cuales agrego al apéndice y testimonios que de esta Acta se expidan como legajo bajo su mismo número y con la **letra "C"**. Acto seguido, el Señor **JORGE ORTEGA GONZÁLEZ**, en su carácter de **Director General Adjunto de Enlace Institucional** del Organismo Público Descentralizado denominado **"COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS"**, me hace entrega de las encuestas físicas que se encontraban en dicha mesa de registro, las cuales también agregaré como legajo al apéndice y testimonios que de esta Acta se expidan bajo su mismo número y con la **letra "D"**. -----

Acto seguido, el Señor **JORGE ORTEGA GONZÁLEZ**, en su mencionado carácter de **Director General Adjunto de Enlace Institucional** del Organismo Público Descentralizado denominado **"COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS"** me solicita que certifique y de fe de que existe el libre acceso al foro, lo cual corroboro y documento a través de las fotografías que procedo a tomar de la entrada tanto del edificio donde se encuentra el Auditorio, como del auditorio mismo, fotografías que agrego al apéndice y testimonios que de esta acta se expida bajo su mismo número y con la **letra "E"**. -----

A continuación, el compareciente me dirige hacia el interior del Auditorio para documentar el espacio del foro, en el cual se podía apreciar que el cupo al mismo era de aproximadamente unas 350 (trescientas cincuenta personas), sentadas en las butacas de dicho recinto. Siendo las 10:00 (diez horas), aún continuaba el acceso al Foro de consulta para desarrollar el proyecto denominado "Sistema Batán", el cual se mantuvo hasta alrededor de las 10:10 (diez horas con diez minutos), en el cual el Auditorio se encontraba repleto, por lo que incluso se podía observar gente parada atrás del área de las butacas; razón por la cual, se cerraron las puertas de la entrada del mismo para dar inicio al Foro de consulta para desarrollar el proyecto denominado "Sistema Batán", aconteciendo, lo siguiente: -----

a).- Se dio inicio al Foro de consulta para desarrollar el proyecto denominado "Sistema Batán", donde se instaló el panel con los ponentes, la moderadora, una intérprete de lengua de señas (también conocida como intérprete de lengua de signos) y la presentadora, quien dio una breve semblanza de los 3 (tres) ponentes del tema, comenzando con el Doctor **Rafael Bernardo Carmona Paredes**, quien la presentadora señaló que *"es un reconocido especialista en ingeniería hidráulica con más de 40 cuarenta años de experiencia en el diseño y operación de acueductos, plantas de bombeo y sistemas hidráulicos complejos, que estudió la Licenciatura en Física, que tiene el grado de maestro en Ingeniería de Control y Doctor en Ingeniería Mecánica."* Dicha presentadora continuó con la semblanza del Doctor **Juan Pablo Ramírez Herrejón**, manifestando que: *"Es Investigador por México de la Secretaría de Ciencia, Humanidades Tecnología e Innovación adscrito a la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro, Director del Laboratorio de Calidad de Agua y Suelos de la "UAQ", Miembro del Consejo Consultivo del Agua del Estado de Querétaro, así como Doctor en Ciencias en el uso, manejo y preservación de los Recursos Naturales por el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste";* y el Ingeniero **Julián Carrillo Reyes**, quien señaló la misma presentadora que: *"Es Investigador Titular en la Unidad Académica Juriquilla del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de México y también es investigador Nivel "2" en el Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras; con formación como Ingeniero Ambiental, así como con Doctorado en Ciencias Aplicadas con especialidad en Ciencias Ambientales, que respaldan su trayectoria en investigación sobre la calidad del agua, la biotecnología ambiental y la epidemiología basada en aguas residuales."* -----

b).- Posteriormente, se procedió a proyectar en una pantalla de proyección situada justo atrás de los ponentes, el video "SISTEMA BATÁN", el cual cuenta con un contenido referente a: ... *"La presentación del "Sistema de Agua, El Batán", proyecto que marcará un cambio en la gestión del agua para la zona metropolitana de Querétaro, diseñado para garantizar el suministro de agua para las siguientes generaciones y con el objetivo de reutilizar el agua residual a través de procesos técnicos, para transformar el agua regenerada en agua potable. Este sistema, de acuerdo con el video, será pionero en América Latina y en él se señala cómo la economía circular puede aplicarse de manera efectiva a la gestión hídrica. El video también señala que dicho proyecto asegura que sin*

Notaría Pública Número 12

Lic. Rocío Rueda Rodríguez
Querétaro, Qro.



necesidad de nuevas fuentes de agua se cubrirá el 36% treinta y seis por ciento de la demanda prevista para el año 2050 dos mil cincuenta. Se explican los procesos mediante el cual el agua será tratada y preparada para su distribución, asegurando que la calidad de la misma pueda ser utilizada con una calidad óptima para consumo humano, cumpliendo con las normas mexicanas del agua y garantizando un suministro para los habitantes de Querétaro. Con este proyecto, se busca no sólo garantizar el acceso al agua potable por los próximos 30 treinta años, sino también establecer un referente al regional en sostenibilidad hídrica, para así hacer frente a los retos, que el cambio climático y el crecimiento demográfico están viviendo en el Estado." -----

De dicha proyección procedí a tomar fotos las cuales agrego al apéndice y testimonios que de esta acta se expidan bajo su mismo número y con la **letra "F"**. -----

c) Acto seguido, al terminar dicha proyección se hizo por parte de la presentadora la semblanza y presentación de la Licenciada **Katia Reséndiz Jaime**, Presidenta del Consejo Consultivo del Agua del Estado de Querétaro, actualmente responsable de lo que será el primer programa hídrico en el Estado de Querétaro, quien agradeció a la Secretaría de Planeación y Participación Ciudadana, a la Comisión Estatal de Aguas de Querétaro y al "CEPACIQ", el poder participar como moderadora del Foro de consulta para desarrollar el proyecto denominado "Sistema Batán", quien a su dicho expresó: -----

"El proyecto: "Sistema Batán", se trata de un foro ciudadano que es indispensable para el abastecimiento del agua en Querétaro, señalando que se trata de un ejercicio ciudadano para fortalecer la política hídrica del Estado de Querétaro." La Licenciada **Katia Reséndiz Jaime**, Presidenta del Consejo Consultivo del Agua del Estado de Querétaro, habló de "la necesidad de llevar a cabo dicho tratamiento del agua y sobre la economía circular, así como el hecho de que el agua que utilizamos no debe ser vista sólo como un deshecho, sino como un recurso potencial que debe aprovecharse. Habló de que ya no se tiene margen para desperdiciar el agua y que, tanto en el contexto local, nacional, e internacional, obliga a ir hacia una nueva cultura ética, la cual debe basarse en eficiencia, corresponsabilidad y en la economía circular del agua." Ella señaló que "el Foro es una gran oportunidad para escuchar a los expertos, a los académicos y a la población, así como la oportunidad de dialogar con apertura sobre el tema del agua. Habla también "del cómo reutilizar el agua de manera segura, equitativa y sostenible". También indica: "Que, como Consejo Consultivo del Agua, su compromiso es con el análisis informal a través de la participación de la academia, la participación ciudadana y el interés público del agua como bien común". Señala a la vez: "la importancia de que los proyectos, si se quiere que tengan éxito, se deben tomar en cuenta las voces de todos, por lo cual invita a participar en la consulta física que se encuentra en la parte exterior del auditorio, en donde se están entregando las encuestas, también a través del micrositio, en el cual se estará preguntando la opinión sobre este proyecto. El interés en la gobernanza del agua debe girar en torno a las propuestas, a las iniciativas ciudadanas, de los académicos, y también del sentir de la población." -----

d) A continuación, la Licenciada **Katia Reséndiz Jaime**, solicitó a los expositores que respondieran conforme a su perspectiva, a las preguntas que se habían arrojado del "micrositio" de la CONSULTA PÚBLICA PARA DESARROLLAR EL PROYECTO DENOMINADO "SISTEMA BATÁN" y que son textualmente las siguientes: -----

"1.- *¿Conforme a los procesos de tratamiento de agua residuales, consideran que es viable técnicamente emplear aguas regeneradas para usos domésticos, y en caso afirmativo, que acciones o medidas deben implementarse para garantizar que los procesos de tratamiento cumplan con los estándares de calidad de suerte tal que, se administre a la población agua saludable para el uso en la población del estado?*" -----

2.- *¿Consideran que el reuso sistemático de aguas regeneradas podría traducirse en una recuperación efectiva del acuífero del Valle de Querétaro y en una menor dependencia de transvases como el "Acueducto 2" o futuros proyectos intercuenca?* -----

3.- *¿Consideran necesario que transitemos hacia modelos de gestión hídrica más circulares y resilientes como el uso de agua regenerada y qué aprendizajes o lecciones de otros países podrían aplicarse en proyectos de esta naturaleza para acelerar esta transición en el contexto mexicano?* -----



0000000000

0000000000



4.- Desde su perspectiva, ¿La zona elegida es ambiental y técnicamente apta para el desarrollo de este tipo de infraestructura que conllevará la ejecución del SISTEMA BATÁN? ---

5.- ¿Cuál podría ser el impacto real de esta iniciativa como "Sistema Batán" en la sostenibilidad hídrica del Estado?".-----

e).- Después de lo anterior, empezaron las exposiciones de los ponentes, para responder, mediante éstas, a los cuestionamientos anteriormente citados. Por lo que inició el Doctor **Rafael Bernardo Carmona Paredes**, de acuerdo con lo siguiente y sin que la suscrita Notario pudiera hacer constar la veracidad de lo que él manifestó: "Hizo el siguiente cuestionamiento: "¿Y la tecnología que tenemos es suficiente para poder asegurar que el uso del agua regenerada, es totalmente satisfactorio y seguro para las distintas aplicaciones que tenemos en la vida cotidiana?", a lo que él mismo comenta que la respuesta se da en muchos sentidos. Y comienza a explicar las diapositivas que están siendo proyectadas en la pantalla de proyección en donde habla de un primer documento que tiene como título : "TRATAMIENTO Y REÚSO DE AGUA RESIDUAL MUNICIPAL: Metodología para estimar el potencial de reúso en una región y evaluar el desempeño de plantas de tratamiento, dicho documento menciona el exponente que puede ser consultado por todos, y el segundo documento que contiene el título: "ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL REÚSO DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS CON FINES DE USO Y CONSUMO HUMANO", el cual en su contenido sobre el punto número 6 seis trata sobre "LOS CASOS DE ÉXITO EN EL REÚSO DIRECTO O INDIRECTO DEL AGUA RESIDUAL CON FINES DE CONSUMO HUMANO." En este contexto el exponente manifiesta: que es importante contar con datos propios y analizar la tecnología que es factible utilizar en nuestro país y que pueda dar resultados importantes. Por lo que acto seguido, explica la construcción del sistema piloto para el tratamiento de aguas residuales que se llevó a cabo en la planta de tratamiento más grande que se tiene en la Ciudad de México, en el Cerro de la Estrella, Alcaldía Iztapalapa, así como la explicación de los procesos para el tratamiento y regeneración del agua para su purificación y uso humano. También señala en sus diapositivas la Planta General, sus elementos, así como el Tren de Proceso, un reporte fotográfico de los percoladores, del clarificador, de los humedales vasos. Dentro de los trabajos para la construcción de cárcamo de bombeo y línea de descarga del humedal Cerro de la Estrella a la planta Potabilizadora experimental ubicada dentro de la "PTAR" Cerro de la Estrella, su croquis de localización, su Diagrama de Bloques del Proceso Ejecutado, el Reporte Fotográfico del suministro de equipo generador de ozono, sopladores y tanque pulmón, suministro e instalación de cableado eléctrico en planta Piloto, la Vista General de las Instalaciones de la planta de tratamiento, así como el INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO. ANÁLISIS DE AGUA "NOM-127-SSA1-202" y EMERGENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y PLANTA POTABILIZADORA CERRO DE LA ESTRELLA, "CDMX", con los objetivos, toma de muestras, áreas consideradas para la toma de muestras "NOM-127-SSA1-2021", así como el resumen de resultados de parámetros que no cumplen con la norma "NOM-127-SSA1-2021" y las conclusiones y reflexiones de la misma. -----

Por lo tanto, el exponente expone en su propia opinión: "Se trata de un paso decisivo hacia la economía circular en la Planta Potabilizadora y el manejo del recurso hídrico, buscando reducir la dependencia del agua extraída de los acuíferos y fomentar su regeneración natural". -----

El exponente hace referencia a: "El agua tratada en la "PTAR" Cerro de la Estrella tiene múltiples destinos. Es utilizada principalmente para riego agrícola, que dependen de esta fuente para su sostenibilidad. También se utiliza para fines industriales en el oriente de la ciudad". -----

También señala el exponente que : " A pesar de estos avances, la planta enfrenta retos importantes, como la necesidad constante de mantenimiento de su infraestructura, la modernización tecnológica para alcanzar su máxima capacidad y la búsqueda de estrategias descentralizadas que permitan ampliar el tratamiento de aguas en otras zonas urbanas, reduciendo costos y aumentando eficiencia".-----

Por lo que, en dicho del exponente, "la "PTAR" Cerro de la Estrella es un ejemplo destacado de cómo una ciudad densamente poblada puede avanzar hacia un modelo de gestión sustentable del agua, integrando tecnología, naturaleza y visión a largo plazo. Su existencia no sólo resuelve un problema técnico de saneamiento, sino que representa un pilar fundamental para la resiliencia hídrica de la Ciudad de México". -----

Notaría Pública Número 12

Lic. Rocío Rueda Rodríguez
Querétaro, Qro.



En conclusión, el expositor manifiesta que: *"el punto más importante es que la muestra del efluente de la planta potabilizadora, que fue tomada con agua que provenía del humedal, cumple con todos los parámetros estipulados en la "NOM-127- SSA1-2021" y que, en el caso de los parámetros emergentes, sólo se pudieron detectar concentraciones mínimas de residuos de fármacos. Señala el exponente que: "la Organización Mundial de la Salud, también establece algunas condiciones, que se pueden demostrar a través de la actividad propia que se tiene de nuestro país y que sí se pueden satisfacer, a esto agrega que es importante que se pueda asegurar que la tecnología de nuestro país sepa manejar, operar y tenga la capacidad para que el resultado sea seguro". Lo relevante para el expositor es que "cuando el agua proviene del humedal y pasa por la potabilizadora se obtiene una mejor calidad del agua, incluso mejor que muchas de las aguas que se distribuyen en las redes del país". Por lo tanto, en palabras del expositor: "El humedal no sólo es una solución ideal para obtener mejor calidad, sino que ayudaría significativamente a reducir costos de las membranas de la potabilizadora". Por lo tanto el expositor concluye que, "Respecto al "PROYECTO SISTEMA EL BATAN", al pasar el agua por la planta potabilizadora, se obtiene mejor calidad de agua, teniendo capacidad para regenerar la misma y teniendo la capacidad para asegurar que la calidad que se obtiene, rebasa la calidad del agua de muchas ciudades del país, por lo que el humedal no sólo es una solución ideal para obtener mejor calidad, sino también ayudaría mucho a conservar los elementos críticos de sus plantas potabilizadoras, que son imprescindibles para dar seguridad a sus tratamientos". Por lo que comenta a la moderadora que "Todas las preguntas dentro de su exposición han sido contestadas, mencionando que se trata el "PROYECTO SISTEMA BATAN" de un gran proyecto, porque se tiene la tecnología suficiente para regenerar el agua, porque se sabe cómo utilizarla, porque saben cómo dar seguridad a la población y sobre todo porque el agua se tiene en el sitio donde se necesita, sin tener que invertir en la construcción de otro gran acueducto y sobre todo en la operación de todos los bombes y de otro gran acueducto como el "Acueducto 2."-----*

f).- A su vez, inicia su presentación el Doctor **Juan Pablo Ramírez Herrejón** sobre la **"CONDICIÓN ECOLÓGICA DEL EMBALSE ASOCIADO A LA PRESA EL BATÁN"**, de la cual el expositor manifestó lo siguiente: *"La Presa El Batán ha sido objeto de un estudio muy completo, profundo y multidisciplinario, en donde se analizaron sus condiciones físicas, químicas y biológicas, no sólo por curiosidad científica, sino con un objetivo claro: Saber si este cuerpo de agua puede ser utilizado en un proyecto que incluya el uso de aguas regeneradas."-----*

Señaló que después de semanas de trabajo técnico, muestreos y análisis, la conclusión era que *"La Presa El Batán puede soportar este tipo de proyecto."-----*

Señala que: *"La presa fue revisada desde todos los ángulos posibles. Se hizo un análisis físico (profundidades, estructura y estabilidad), químico (presencia de metales, bacterias, nutrientes, etcétera) y biológico (tipo de organismos presentes y su función en el ecosistema). El nivel de detalle fue tan alto que no es común ver este tipo de estudios ni siquiera en otras regiones del país."-----*

Físicamente, menciona que *"la presa está estable y que aunque actualmente está a solo un 15% quince por ciento de su capacidad total, eso no le impide seguir funcionando como un ecosistema. Tiene zonas profundas, flujo de energía natural, presencia de fitoplancton, y un comportamiento típico de un sistema acuático funcional. Incluso con tan poca agua, sigue viva y activa".-----*

Desde el punto de vista químico señala que, *"los resultados también fueron favorables. Se tomaron muestras de sedimentos y agua en diferentes puntos de la presa, buscando posibles contaminantes como metales pesados o bacterias fecales. En todos los casos, los valores encontrados están dentro de la norma permitida, salvo por un indicador (coliformes totales) que estuvo cerca del límite, pero sin sobrepasarlo. Nada que no se pueda controlar con un buen monitoreo".-----*

Desde el punto de vista biológico, menciona el exponente que: *"la Presa El Batán puede soportar y que se encontraron organismos que sólo habitan en ambientes estables y equilibrados. Menciona que hay peces, insectos acuáticos, fitoplancton e incluso señales de migración de organismos microscópicos entre la superficie y el fondo". Por lo que señala que "todo esto habla de un ecosistema funcional, estable y resiliente". El expositor también hace ver la importancia de que no todo es ideal y que la presa carga con su historia como: "Residuos acumulados en el fondo, presencia de patógenos, riesgo de toxinas naturales como la microcistina y vulnerabilidad frente a sequías o aguas contaminadas que podrían llegar desde otras partes". Sin embargo, nada de esto*

RODOLFO

RODOLFO



representa un riesgo incontrolable para el expositor. Menciona que: "Al contrario, con un manejo adecuado, estos factores pueden mantenerse bajo control". -----

La gran ventaja para el ponente es que "la Presa de El Batán se encuentra en medio de una reserva ecológica, lo que le da un valor estratégico. Sólo tiene un municipio a su alrededor, lo cual facilita su gestión. Además, si se aprovecha correctamente este recurso, incluso se podría recuperar un río que hoy está seco, devolviendo vida a la zona y beneficios a las comunidades locales".-----

Para el exponente el estudio demuestra que "el "BATÁN" es un sistema vivo, en equilibrio, que puede mejorar si se le cuida, y que además tiene el potencial de generar beneficios ecológicos, sociales, culturales, deportivos y económicos.-----

El expositor manifestó que "implementar un proyecto de aguas regeneradas en el "BATÁN" no sólo es viable, es una oportunidad única de demostrar que sí se puede hacer las cosas bien y una oportunidad de unión y que se puede restaurar un ecosistema y, al mismo tiempo, mejorar la vida de quienes viven cerca de él".-----

El expositor manifestó que " la Presa El Batán no es un paraíso, pero tampoco es un caso perdido. Es como una persona que camina con bastón: No está al 100%, pero con el apoyo correcto, puede avanzar, recuperarse y ser parte del cambio." -----

De dicha exposición procedí a tomar fotografías las cuales agrego como legajo al apéndice y testimonios que de esta Acta se expidan bajo su mismo número y con la **letra "G"**. -----

g).- Acto seguido, la licenciada **Katia Reséndiz Jaime**, le expresó al tercer expositor el Doctor **Julián Carrillo Reyes**, que faltaban por contestar las 2 (dos) últimas preguntas, por lo cual el mencionado Doctor **Julián Carrillo Reyes**, inició su exposición denominada : "Sistema El Batán y la Economía Circular del Agua, Gobernanza y Oportunidades para Querétaro", de acuerdo con lo siguiente: Empezó hablando de "la necesidad y el desafío crítico, que la creciente demanda de agua, en una región que, geográficamente, se ubica dentro del semidesierto ; así como el aumento poblacional, sumado a la sobreexplotación de los acuíferos, nos ha llevado a una situación insostenible" menciona el ponente .-----

Julián Carrillo Reyes señala que: "Cada año, el nivel de agua subterránea baja unos 2 dos metros, y si seguimos así, simplemente no habrá suficiente agua para todos. De hecho, actualmente el 70% setenta por ciento del agua que usamos en el estado proviene del subsuelo y gran parte se destina a actividades agrícolas. La respuesta a esta problemática para el exponente es: "Innovar en la gestión del agua a través de una solución que es completamente viable y necesaria: El proyecto del "SISTEMA EL BATÁN". Señala que este proyecto "apuesta por una estrategia de circularidad del agua, es decir, aprovechar las aguas residuales tratadas y regeneradas para darles un segundo uso, especialmente en el sector agrícola". -----

Para el ponente esta solución "no se trata de una idea nueva, ya se hace en otras partes del mundo con gran éxito. Lo que se busca es hacer que el agua se reutilice tantas veces como sea posible, no sólo el líquido, sino también los nutrientes y la energía que vienen con ella". Hoy en día, señala "Querétaro solo trata el 49% cuarenta y nueve por ciento de sus aguas residuales. El "SISTEMA EL BATÁN" quiere revertir eso: Modernizar plantas, aumentar su capacidad y garantizar que se cumpla con la norma "NOM-002-SEMARNAT", que regula la calidad del agua tratada. La tecnología para lograrlo ya existe, el problema no es tecnológico, sino de implementación y profesionalización. Necesitamos más capacitación, mejores diseños, y sobre todo, sistemas confiables y eficientes que garanticen que el agua tratada es segura para su uso posterior". -----

El ponente reflexiona en que: "Un punto clave de este sistema es la aceptación social, ya que hay una barrera psicológica con el tema del agua regenerada. A mucha gente simplemente "le da asco" la idea. Por eso, el proyecto propone involucrar a la ciudadanía desde el principio: Con centros demostrativos, visitas guiadas, paneles de vigilancia comunitarios y una narrativa que enfoque el proyecto como una apuesta por la prevención, la resiliencia y el futuro de todos. Es decir, se trata de construir confianza institucional y social, con participación activa y comunicación transparente." --

El ponente **Julián Carrillo Reyes** hace el señalamiento de que "hay que considerar los riesgos, ya que existen riesgos microbiológicos y de contaminantes emergentes (como antibióticos o bacterias resistentes), pero con las tecnologías adecuadas, sistemas redundantes y un monitoreo constante, estos riesgos pueden manejarse y minimizarse. La clave está en validar localmente estas tecnologías y demostrar, con evidencia y transparencia, que funcionan aquí y ahora". Para el ponente "La Presa

Notaría Pública Número 12

Lic. Rocio Rueda Rodríguez
Querétaro, Qro.



El Batán no solo es viable, es indispensable. Es un proyecto que puede transformar una crisis hídrica en una oportunidad para innovar, para construir un sistema sustentable y para hacer de Querétaro un referente en gestión circular del agua en América Latina. Pero para lograrlo, se necesita más que sólo infraestructura: Se necesita conocimiento, compromiso interinstitucional, voluntad política y participación ciudadana". Julián Carrillo Reyes señala que "El momento de actuar es ahora". Asimismo, de las presentaciones de las diapositivas proyectadas por los 3 (tres) expositores, me son entregadas las mismas, las cuales agrego en copia cotejada con su original como legajo al apéndice y testimonios que de esta acta se expidan bajo su mismo número y con la **letra "H"**, las cuales estarán debidamente selladas y rubricadas por la suscrita.

h).- Al terminar dicha exposición se abrió el foro a las preguntas y respuestas con la audiencia, mismas que se respondieron de la siguiente manera:

"1.- ¿Cómo va a impactar en el precio por litro que consumimos?. ¿Qué va a pasar con los olores, va a haber olores ahí o algo que nos impida salir a hacer ejercicio?"

RESPUESTA: "Este proyecto considera la utilización de las dos plantas más grandes de Querétaro, entonces, la planta tiene que saber qué es lo que está entrando y qué aguas para generar. Por lo que sabemos es un proceso que está en licitación; el costo no lo sabemos pero es algo que tendrá que compartir esta validación ciudadana y la transparencia de cómo se va a cubrir esta parte y si la planta está funcionando bien, no tendría problema... Pero eso se resuelve en la práctica. Para complementar la respuesta, definitivamente, no deben llegar estos contaminantes a la Presa El Batán, deben ser removidos en las distintas etapas de los procesos de regeneración y una de las ventajas, de los beneficios, las características, es que tienen una gran capacidad; esa es una información mucho muy importante... Y en términos de los costos, este proyecto compite contra el "Acueducto 3" que es un gran sistema de bombeo, todos sabemos que funciona el "Acueducto 2" y que traen agua a Querétaro; que tienen etapas de bombeo muy fuertes, poquito menores a las del "Cutzamala" pero no mucho menores, mucho más grandes que las de otras ciudades como la de Guadalajara. Entonces, en términos económicos, no hay que verlo como "cuánto nos cuesta el agua", sino cómo se compara con las otras opciones. Desde el punto de vista del costo de la inversión, del costo de operación y del costo de conservación del "sistema"... Entonces, veámoslo desde ese punto de vista."

2.- "Mi pregunta va directamente a los organizadores del evento, precisamente por la falta de tiempo. Convocaron y publicaron en la "Sombra de Arteaga" el 14 (catorce) para este foro de consulta, van a dar 4 (cuatro) días y el 21 (veintiuno) van a dar el resultado. Acabamos de escuchar de un gran ponente que una parte muy importante para que este proyecto se lleve a cabo, es que sea una consulta de "a de veras" y una consulta de "a de veras", perdón, pero no se consigue con 2 (dos) preguntas... Me parece que, del 14 (catorce) al 21(veintiuno) y luego mandarlo a la legislatura, me parece que va a carecer de mucha publicidad y mucha participación social, este proyecto, entonces mi pregunta sería: ¿Si ustedes consideran que 4 (cuatro) días de consulta es suficiente para un proyecto de esta envergadura y si consideran que sí, que medidas vamos a tener los queretanos para enterarnos antes de que esto se apruebe y, sobre todo, si pasa por la legislatura para que se aprueben los recursos?"

RESPUESTA: "Yo creo que nunca es suficiente para todo el tema, para todos los ejercicios... Y te lo digo, ahora que estamos haciendo el programa hídrico del Estado, empezamos con la idea de hacer un foro por regiones y después nos dimos cuenta que no era suficiente, que teníamos que llevar uno a cada Municipio, que teníamos que dividirlo en sectores, tomar en cuenta el sector primario, el sector secundario, el sector terciario, y por eso, se decidió hacer un "micrositio", eso es lo que yo tengo entendido... Hacer un "micrositio" para no negarle la participación y la opinión a absolutamente nadie; entonces, este es un foro más, pero lo idea es que siga abierta esta consulta ciudadana para poder obtener de cada rincón del Estado, de cada uno de los Municipios, cuál es el sentir y saber cuáles son las inquietudes que giran en torno a un proyecto tan importante y tan medular para el Estado Querétaro."

3.- ¿Han tomado en consideración todos estos cambios, a través de esto, y si va a poder seguir teniendo esta dinámica de llevar gente a estos espacios, a pesar de todo este trabajo en sus alrededores?"

COPIA

COPIA



RESPUESTA: "Considero que sí, porque si la Presa "El Batán" gana llenado, gana agua, eso va a traer beneficios ecosistémicos, va a eliminar olores. Pero lo que se pretende llevar son muchos miles de litros por segundo."-----

4.- "¿Consideran que el desarrollo de un proyecto como este, "Batán", es el camino adecuado para poder lograr la resiliencia del sistema hidrológico en la Zona Metropolitana del Estado de Querétaro?"-----

RESPUESTA: "Es un gran avance. Poder darle muchas vueltas al uso del agua que llega a una zona metropolitana, en este caso de Querétaro, nos da la gran opción de decir "tengo agua para distintos usos"... No todo es tomar agua o preparar los alimentos o bañarse; incluso, en las casas, en las viviendas, tenemos distintos usos que no requieren agua estrictamente de primer uso, que venga de los pozos profundos... Vamos a poder mirar algo distinto a lo que hemos dicho siempre, si quieres regenerar el acuífero, inyecta el agua... Usa agua de otra fuente totalmente segura para lo que necesitas."-----

5.- "¿Qué considerar en el ahorro de las membranas para implementar proyectos de consumo energético autónomo?"-----

RESPUESTA: "Seguramente sí, en la planta de tratamiento de aguas residuales más grande que tenemos en el país, la planta de tratamiento de "Atotonilco", tenemos un sistema de cogeneración energética, el 60% (sesenta por ciento) al menos de la energía que utiliza la planta, es producida por la digestión o biodigestión de los lodos. Tenemos la gran oportunidad de aportar también al mejor uso de la energía que necesitamos para satisfacer las necesidades del uso del agua".-----

i).- Posteriormente, la Licenciada **Katia Reséndiz Jaime**, expresó su agradecimiento a los ponentes: Doctor **Rafael Bernardo Carmona Paredes**, Doctor **Juan Pablo Ramírez Herrejón** y Doctor **Julián Carrillo Reyes**, por su participación en el Foro de consulta para desarrollar el proyecto denominado "Sistema Batán" y también agradeció a los asistentes a dicho Foro de Consulta por su presencia, pidiéndoles a todos los presentes que participaran mediante su visita en el "micrositio" en el que señaló "SE DETALLA EL PLAN HÍDRICO ESTATAL PARA SUMINISTRAR AGUA EN LA ZONA METROPOLITANA DE QUERÉTARO, ASÍ COMO LA CONSULTA PÚBLICA PARA DESARROLLAR EL PROYECTO DENOMINADO "SISTEMA BATÁN" y haciéndoles saber que estaban disponibles las "encuestas físicas"; así como solicitándoles a los presentes que informaran a sus familias y comunidades sobre el proyecto denominado "Sistema Batán", con la finalidad de que participen dando sus opiniones sobre el mismo.-----

jj).- Por último, la presentadora reiteró su agradecimiento a la audiencia e informó que se haría entrega a los ponentes: "Doctor **Rafael Bernardo Carmona Paredes**, Doctor **Juan Pablo Ramírez Herrejón** y Doctor **Julián Carrillo Reyes**", de sus respectivos reconocimientos por su participación en el "Foro de Consulta para desarrollar el proyecto denominado "Sistema Batán".---- De lo anterior, se obtuvieron varias fotografías, las cuales Yo, la Notario, certifico que concuerdan con la realidad, mismas que se agregan al apéndice de esta acta con la **letra "I"** y de las cuales un ejemplar debidamente selladas y rubricadas agregaré a los testimonios que de esta misma acta expida.-----

TERCERO.- Siendo las 11:46 (once horas con cuarenta y seis minutos) y después de haber finalizado el Foro de Consulta para desarrollar el proyecto denominado "Sistema Batán", a solicitud y en compañía del Señor **JORGE ORTEGA GONZÁLEZ**, en su mencionado carácter de **Director General Adjunto de Enlace Institucional** del Organismo Público Descentralizado "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**", me constituí en el "Área de Registro" que se ubicaba en la "recepción" del mismo **Auditorio del Centro Académico Cultural**, en el que se llevó a cabo dicho evento, habiéndome identificado plenamente como Notario con el nombramiento que me fue otorgado y que me autoriza para ejercer mi función notarial como Notaria Titular de esta Notaria Pública número 12 (doce) en la que actuó, ante una persona del sexo femenino y quien dijo llamarse **Arely Daniela Ramírez Velázquez**, de aproximadamente un metro sesenta de estatura, de tez morena clara, ojos color café, cabello castaño, y quien no quiso identificarse por no traer ningún documento que pudiera avalar su identidad; le solicité a dicha persona del sexo femenino y quien dijo llamarse **Arely Daniela Ramírez Velázquez**, que si podía proporcionarme la "Lista de Asistencia" de las personas que se registraron antes de entrar al

Notaría Pública Número 12

Lic. *Rocio Rueda Rodríguez*
Querétaro, Qro.



referido Foro de Consulta para desarrollar el proyecto denominado "SISTEMA BATÁN", para la fe de la misma, manifestándome "su imposibilidad de proporcionármela, en virtud de no contar con ella en ese momento". -----

Asimismo, la misma persona del sexo femenino y quien dijo llamarse **Arely Daniela Ramírez Velázquez**, me manifestó que "recibió un número aproximado de 250 (doscientas cincuenta) "encuestas físicas", que le fueron entregadas por varios de los asistentes al Foro de Consulta para desarrollar el proyecto denominado "SISTEMA BATÁN", al salir del recinto." -----

De lo anterior, se obtuvieron varias fotografías, las cuales Yo, la Notario, certifico que concuerdan con la realidad, mismas que se agregan al apéndice de esta acta con la **letra "I"** y de las cuales un ejemplar debidamente selladas y rubricadas agregaré a los testimonios que de esta misma acta expida. -----

CUARTO. - Hecho lo anterior, terminé la diligencia siendo las 12:18 (doce horas con dieciocho minutos), habiendo vuelto a las oficinas de la Notaría a mi cargo, en compañía del señor **JORGE ORTEGA GONZALEZ**, en su mencionado carácter de **Director General Adjunto de Enlace Institucional** del Organismo Público Descentralizado "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**", a las 13:06 (trece horas con seis minutos) del día de su fecha, para llevar a cabo la redacción de la presenta acta. -----

-----AVISO DE PRIVACIDAD-----

En relación con lo establecido por la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, así como la Política de Privacidad seguida por la Notaría Pública número 12 (doce) de la demarcación Notarial de Santiago de Querétaro, Estado de Querétaro; la suscrita Notaria hace de su conocimiento al compareciente, que los datos personales proporcionados, por disposiciones de la Ley, son necesarios para la redacción del presente instrumento y que estos podrán ser compartidos y comunicados en los casos así exigibles en los Registros Públicos y autoridades correspondientes, por lo que enterado de los derechos sobre su privacidad, manifiesta el compareciente su consentimiento expreso otorgado en este acto mediante la firma del presente instrumento para la obtención, almacenamiento, transferencia y publicidad de los datos personales de los cuales es titular, únicamente para los efectos señalados.-----

-----PERSONALIDAD-----

El Señor **JORGE ORTEGA GONZÁLEZ**, acredita su personalidad y la legal existencia de su representada como sigue: -----

i) La existencia de la "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**", se encuentra legalmente acreditada en los términos del artículo 20 (veinte), tercer párrafo de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Querétaro; 1 (uno), 2 (dos), 3 (tres), fracción I (primera romano), 9 (nueve), 14 (catorce), 15 (quince), fracciones I (uno romano) y II (dos romano), 16 (dieciséis) y 17 (diecisiete) de la Ley de la Administración Pública Paraestatal del Estado de Querétaro; 26 (veintiséis) de la Ley que Regula la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Querétaro y por el Decreto Legislativo de fecha 6 (seis) de marzo de 1980 (mil novecientos ochenta), publicado en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Querétaro "La Sombra de Arteaga", número 11 (once), tomo CXIV (ciento catorce romano), de fecha 13 (trece) de marzo del propio año, en el cual se establece la creación del Organismo Público Descentralizado denominado Comisión Estatal de Aguas, con personalidad jurídica y patrimonio propio, además de autonomía técnica y orgánica, destinado a coordinar y coadyuvar con autoridades Federales, Estatales y Municipales, en todas las actividades que de alguna manera u otra participen en la planeación, estudio, proyecto, construcción y operación de los sistemas de agua potable en el Estado de Querétaro. -----

ii) Los servicios públicos de agua potable, potabilización, drenaje, alcantarillado, saneamiento, tratamiento y disposición de las aguas residuales, incluyendo la recirculación y reutilización de dichas aguas, mecanismos para su distribución y porteo; y la planificación y programación hídrica de aguas e infraestructura, son regulados a través de la "Ley que Regula la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Querétaro", publicada bajo el número 38 (treinta y ocho), tomo CLV (ciento cincuenta y cinco romano), de fecha 21 (veintiuno) de mayo de 2022 (dos mil veintidós), en el Periódico oficial del Gobierno del Estado

Rocio Rueda Rodríguez

ORTEGA GONZALEZ



de Querétaro "La Sombra de Arteaga", con fecha de entrada en vigor del 1º (primero) de julio del mismo año. -----

iii) El **Director General Adjunto de Enlace Institucional** de la "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**" tiene facultades para otorgar el presente instrumento en representación de este organismo, según lo que establece el artículo 38 (treinta y ocho) del Reglamento Interior de la "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**" y de acuerdo con el **nombramiento** emitido por el Licenciado Enrique Abedrop Rodríguez, quien en ese entonces fungía como Vocal Ejecutivo de la "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**", manifestando el Señor **JORGE ORTEGA GONZÁLEZ**, bajo protesta de decir verdad, que dicho nombramiento y no le ha sido revocado ni en forma alguna modificado, mismo que, a la fecha, se encuentra vigente en todos sus términos y cuya personalidad está acreditada en dicho documento. -----

Se hace constar que el referido 38 (treinta y ocho) del Reglamento Interior de la "**COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS**" es del tenor literal siguiente: -----

"... Artículo 38. Corresponde a la Dirección General Adjunta de Enlace Institucional, el ejercicio de las siguientes atribuciones: (Reforma P.O. No. 78, 01-XI-19).-----

I. Establecer e implementar la estrategia de comunicación, concertación y enlace de la Comisión, tanto interna como externa; -----

II. Definir los términos y condiciones en que deban llevarse a cabo las actividades inherentes a los planes de trabajo de vinculación con las dependencias y demás entidades de la administración pública, así como del sector privado, con los que deban existir canales de comunicación, e implementar y/o coordinar su cumplimiento;-----

III. Promover la suscripción de acuerdos y convenios de colaboración con las dependencias y entidades de la administración pública, así como del sector privado que permitan el cumplimiento de los fines de esta Comisión, en coordinación con la Dirección Divisional Jurídica; -----

IV. Dar seguimiento a las reuniones con las dependencias y demás entidades de la administración pública, así como del sector privado, en temas en los que la Comisión tiene participación como integrante de comisiones tales como agua, medio ambiente, entre otras;-----

V. Coordinar las relaciones institucionales, así como la participación de las Unidades Administrativas de la Comisión;-----

VI. Asesorar, coordinar y/o desarrollar investigaciones, estudios y proyectos relacionados con el contexto externo, así como el análisis de la situación interna de la Comisión, requeridos para los procesos de planeación y desarrollo institucional;-----

VII. Conocer y evaluar desde el punto de vista político-social, los programas y proyectos específicos que se presenten a instancias externas;-----

VIII. Fomentar y coordinar la colaboración con universidades, instituciones y organismos nacionales e internacionales vinculados con el agua, con el fin de obtener información de mejores prácticas en materia de agua, capacitación, tecnología, recursos financieros, proyectos estratégicos e innovación;-----

IX. Elaborar en coordinación con la Unidad de Planeación Estratégica, los proyectos institucionales que den respuesta a las convocatorias federales anuales para el acceso a recursos económicos provenientes de los fondos extraordinarios establecidos en los programas federales;-----

X. Fomentar, establecer y coordinar esquemas de contraloría social, mediante la integración de comités que vigilen la aplicación y transparencia de los recursos asignados a la obra pública que ejecute o en las que intervenga la Comisión;-----

XI. Coordinar y acordar con las Unidades Administrativas, las alternativas de solución a los planteamientos, conflictos o controversias de índole social, relacionados con las atribuciones de la Comisión, así como dar seguimiento a su atención y al cumplimiento de los compromisos que en su caso se adquieran;-----

XII. Establecer los mecanismos de coordinación con las dependencias y entidades de la administración pública y el sector privado, según su respectiva competencia, con el fin de canalizar los asuntos que presenten las organizaciones o grupos involucrados;-----

XIII. Prever los factores de riesgo o conflictos político-sociales que pudieren dificultar el cumplimiento de los objetivos de la Comisión, mediante la atención de los diversos grupos y

Notaría Pública Número 12

Lic. Rocío Rueda Rodríguez
Querétaro, Qro.



organizaciones sociales, así como de cualquier portador de interés, diseñando e implementando los mecanismos necesarios para la prevención y/o resolución de dichos factores o conflictos;-----

XIV. Coordinar y supervisar las actividades de comunicación social y prensa, así como las relacionadas con la imagen corporativa de la Comisión;-----

XV. Proponer al Vocal Ejecutivo, las políticas, programas y estrategias en materia de comunicación social y relaciones públicas de la Comisión;-----

XVI. Diseñar y proponer al Vocal y, en su caso, implementar la estrategia de comunicación interna de la Comisión, mediante mecanismos que garanticen la difusión objetiva y oportuna de la información;-----

XVII. Coadyuvar con instancias internas o externas en la estrategia de logística para el cumplimiento de los objetivos de la Comisión, (Reforma P.O. No. 78, 01-XI-19).-----

XVIII. Respecto de los procedimientos de factibilidades, le corresponde informar en caso de existir alguna problemática social; y (Reforma P.O. No. 78, 01-XI-19).-----

XIX. Implementar y desarrollar la estrategia de cultura del agua y promoción de la Comisión.----- (Adición P.O. No. 78, 01-XI-19)....".-----

Asimismo, manifiesta el Señor **JORGE ORTEGA GONZÁLEZ**, que su nombramiento y sus respectivas facultades no le han sido revocados ni en forma alguna modificados, mismos que, a la fecha, se encuentran vigentes en todos sus términos.-----

Los documentos aquí relacionados se agregan al apéndice de esta acta con la **letra "K"**, todos los cuales agregaré en copia fotostática cotejada con sus originales, a los testimonios que de esta escritura expida. -----

----- GENERALES -----

El compareciente declara por sus generales, ser: -----

JORGE ORTEGA GONZÁLEZ, manifestó llamarse como ha quedado dicho, ser mexicano por nacimiento, hijo de padres mexicanos, originario de la Ciudad de México, lugar donde nació el día 11 (once) de abril de 1976 (mil novecientos setenta y seis), casado, servidor público, que tiene su domicilio en Avenida Prolongación Zaragoza número 10 (diez), locales 12 (doce), 16 (dieciséis) y 17 (diecisiete), Colonia Villas Campestre, San José de los Olvera, Código Postal 76902 (setenta y seis mil novecientos dos), Municipio de Corregidora, Estado de Querétaro, con **Clave Única de Registro de Población "OEGJ760411HDFRNR09"** (Letras **O, E, G, J, siete, seis, cero, cuatro, uno, uno, Letras H, D, F, R, N, R, cero, nueve**) e inscrito en el **Registro Federal de Contribuyentes** con la clave **"OEGJ7604117E4"** (Letras **O, E, G, J, siete, seis, cero, cuatro, uno, uno, siete, letra E, cuatro**), manifestándome que su representada tiene la **Clave de Registro Federal de Contribuyentes "CEA800313C95"** (Letras **C E A ocho, cero, cero, tres, uno, tres, letra C, nueve, cinco**) y que ésta se encuentra al corriente de sus impuestos federales, sin acreditarlo en este momento a la suscrita Notario; quien se identifica con el documento oficial consistente en **Credencial para Votar** expedida por el **Instituto Nacional Electoral** número **"OCR"** (Reconocimiento Óptico de caracteres) **0404009949958** (**cero, cuatro, cero, cuatro, cero, cero, nueve, nueve, cuatro, nueve, nueve, cinco, ocho**), con vigencia hasta el año 2029 (dos mil veintinueve); documento que en copia cotejada con su original, agrego al apéndice de esta acta, marcada con el mismo número de esta acta con la **letra "L"** y que también anexaré a los testimonios que de la presente acta se expidan. -----

-----CERTIFICACIÓN NOTARIAL-----

YO, LA NOTARIO, CERTIFICO: -----

I.- Que en los términos del artículo 69 (sesenta y nueve) de la Ley del Notariado del Estado de Querétaro, identifiqué y conocí al compareciente con el documento oficial con fotografía antes mencionado, a quien conceptúo capacitado legalmente para la celebración de este acto, pues no observo en él manifestaciones patentes de incapacidad legal ni tengo noticias de que esté sujetas a alguna de ellas.-----

II.- Que hice la FE DE HECHOS solicitada con el resultado antes indicado y que mi actuación se realizó en términos del artículo 83 (ochenta y tres), fracción I (primera) de la Ley del Notariado del Estado de Querétaro. -----

III.- Que tuve a la vista los documentos citados en esta acta y que no tengo indicio alguno de la falsedad de dichos documentos. -----



Jorge Ortega González

CEA800313C95



IV.- Que los hechos descritos en este instrumento fueron presenciados y apreciados por los sentidos de la suscrita Notaria. -----

V.- Que el presente instrumento fue firmado y otorgado ante mí por el compareciente en esta Demarcación Notarial de Querétaro. -----

VI.- Que habiéndome identificado y leído la presente acta al compareciente por mí la Notario, quien incluso la leyó personalmente y explicados que le fueron su valor y consecuencias legales y habiéndola leído personalmente y estando de acuerdo con su contenido, procedió a firmarla el día 17 (diecisiete) de mayo del año 2025 (dos mil veinticinco) sin que exista sin que exista violencia, amenaza o intención que afecte su voluntad. **RRR. DOY FE.** -----

JORGE ORTEGA GONZÁLEZ.- FIRMA.- ANTE MÍ.- LICENCIADA ROCÍO RUEDA RODRÍGUEZ.- FIRMA Y SELLO DE AUTORIZAR.- DOY FE. -----

AUTORIZO DEFINITIVAMENTE ESTA ACTA.- SANTIAGO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO, A LOS 17 (DIECISIETE) DÍAS DEL MES DE MAYO DE 2025 (DOS MIL VEINTICINCO).- DOY FE.- FIRMA Y SELLO DE AUTORIZAR.-----

DOCUMENTOS AL APÉNDICE.-----

LETRA "A".- NOMBRAMIENTO. -----

LETRA "B".- FOTOGRAFÍAS. -----

LETRA "C".- FOTOGRAFÍAS. -----

LETRA "D".- ENCUESTAS. -----

LETRA "E".- FOTOGRAFÍAS. -----

LETRA "F".- FOTOGRAFÍAS. -----

LETRA "G".- FOTOGRAFÍAS. -----

LETRA "H".- DIAPOSITIVAS. -----

LETRA "I".- FOTOGRAFÍAS. -----

LETRA "J".- FOTOGRAFÍAS. -----

LETRA "K".- DOCUMENTOS DE PERSONALIDAD. -----

LETRA "L".- IDENTIFICACIÓN DEL COMPARECIENTE. -----

ES **PRIMER TESTIMONIO, PRIMERO EN SU ORDEN**, QUE SE EXPIDE A FAVOR DE LA "COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS", VA EN 6 (SEIS) FOJAS ÚTILES DEBIDAMENTE COTEJADO CON SU ORIGINAL DEL QUE SE TOMÓ, FIRMADO, SELLADO Y PROTEGIDO POR UN KINEGRAMA. SE EXPIDE EL PRESENTE EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO, EL 30 (TREINTA) DE MAYO DE 2025 (DOS MIL VEINTICINCO).- **DOY FE.** -----



LICENCIADA ROCÍO RUEDA RODRÍGUEZ
NOTARIA TITULAR DE LA NOTARÍA PÚBLICA NÚMERO 12
DE LA DEMARCACIÓN NOTARIAL DE QUERÉTARO, QUERÉTARO, ESTADO DE QUERÉTARO
RFC RURR790911M90



**DIRECCIÓN DIVISIONAL DE RECURSOS HUMANOS
GERENCIA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL, ORGANIZACIÓN
Y COMPENSACIONES**



Querétaro, Qro., a 02 de abril del 2019



**ORTEGA GONZÁLEZ JORGE
PRESENTE**

En uso de las atribuciones que me confieren los Artículos 11 fracción I del Decreto por lo que se crea la Comisión Estatal de Aguas; 408 fracción V del Código Urbano para el Estado; 2, 4 fracción I y 5 de la Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro; 23 fracción I de la Ley de la Administración Pública Paraestatal del Estado de Querétaro; y en virtud del Nombramiento que me fuera otorgado por el C. Gobernador Constitucional del Estado de Querétaro, M.V.Z. Francisco Domínguez Servián, con fecha 1 de octubre de 2015, he tenido a bien nombrar a usted:

----- **DIRECTOR GENERAL ADJUNTO DE** -----
----- **ENLACE INSTITUCIONAL** -----

En esta Comisión Estatal de Aguas a partir de esta fecha, con las obligaciones inherentes al puesto, cargo o comisión.

Atentamente

**LIC. ENRIQUE ABEDROP RODRÍGUEZ
VOCAL EJECUTIVO**

Copia: Expediente Personal


EAR/JGOL/OGM/RPT/JECM/ctrm*

ORTEGA

ORTEGA



COORDINACIÓN
DE SERVICIOS
ADMINISTRATIVOS

CAC CENTRO
ACADÉMICO
CULTURAL

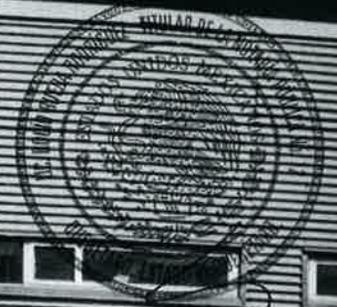
BIBLIOTECA

OFICINA
JURÍDICA



COFFEE
MEXICO

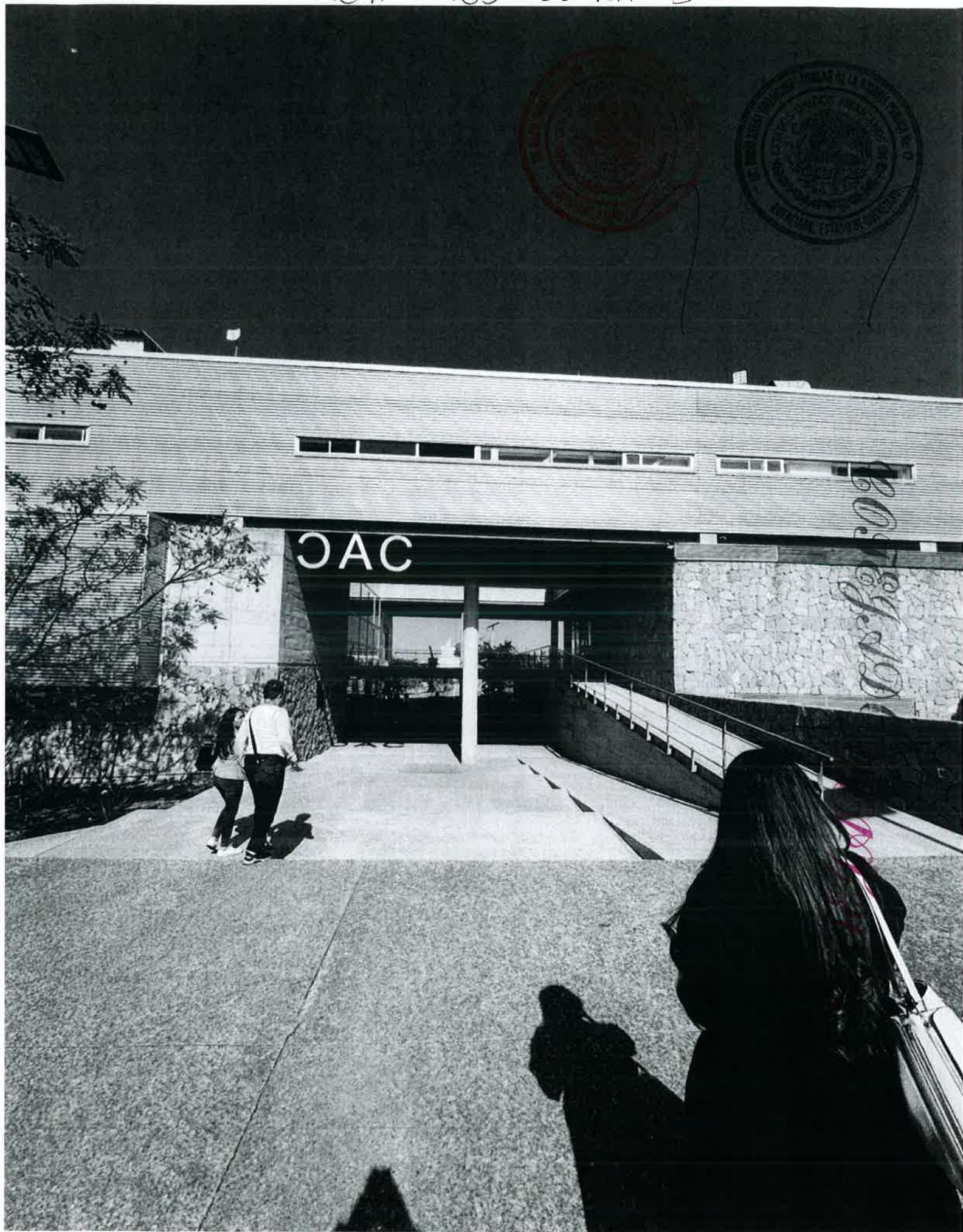




CAC

200909
200909

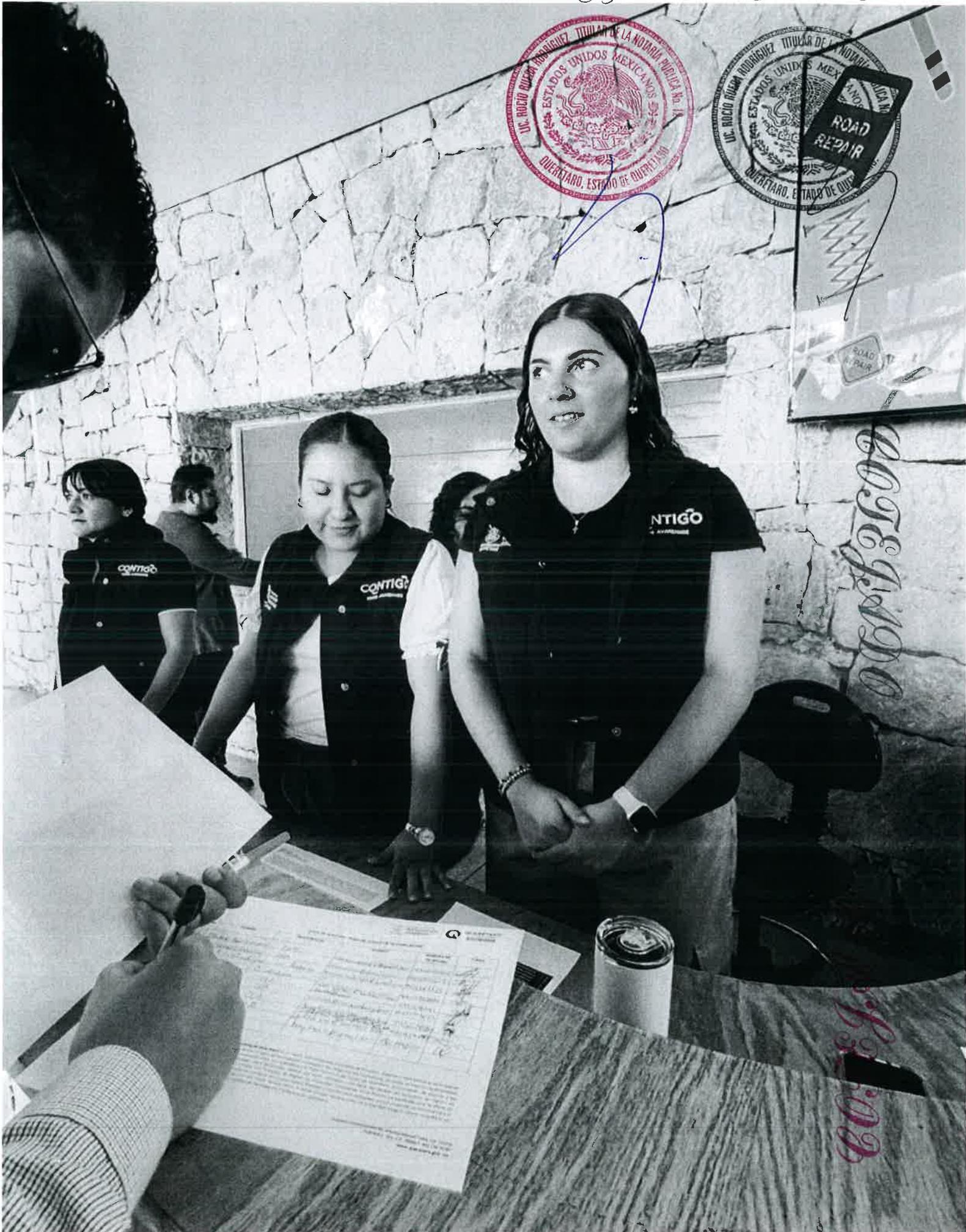
ACTA 2783 LETRA "B"



POSTAL

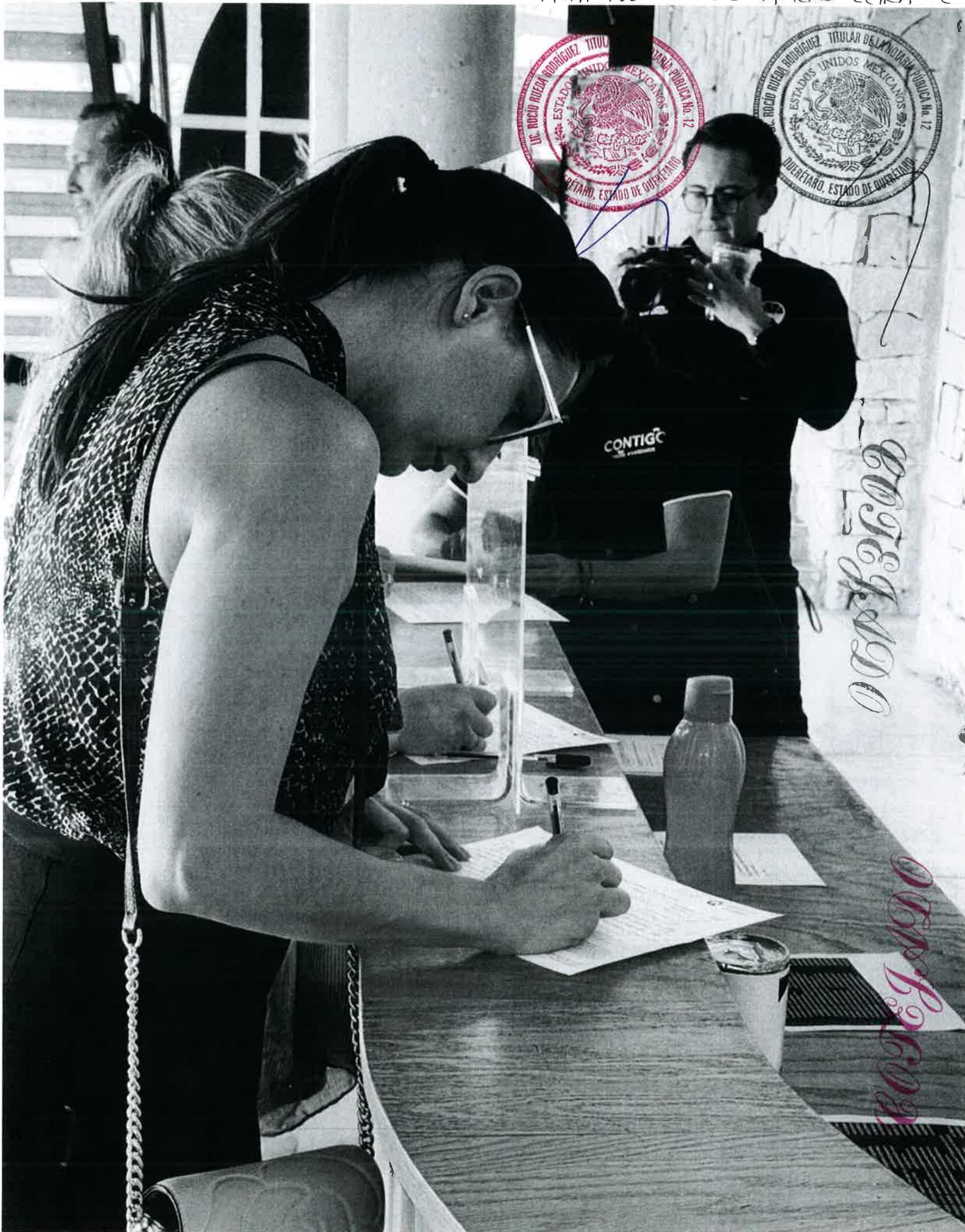


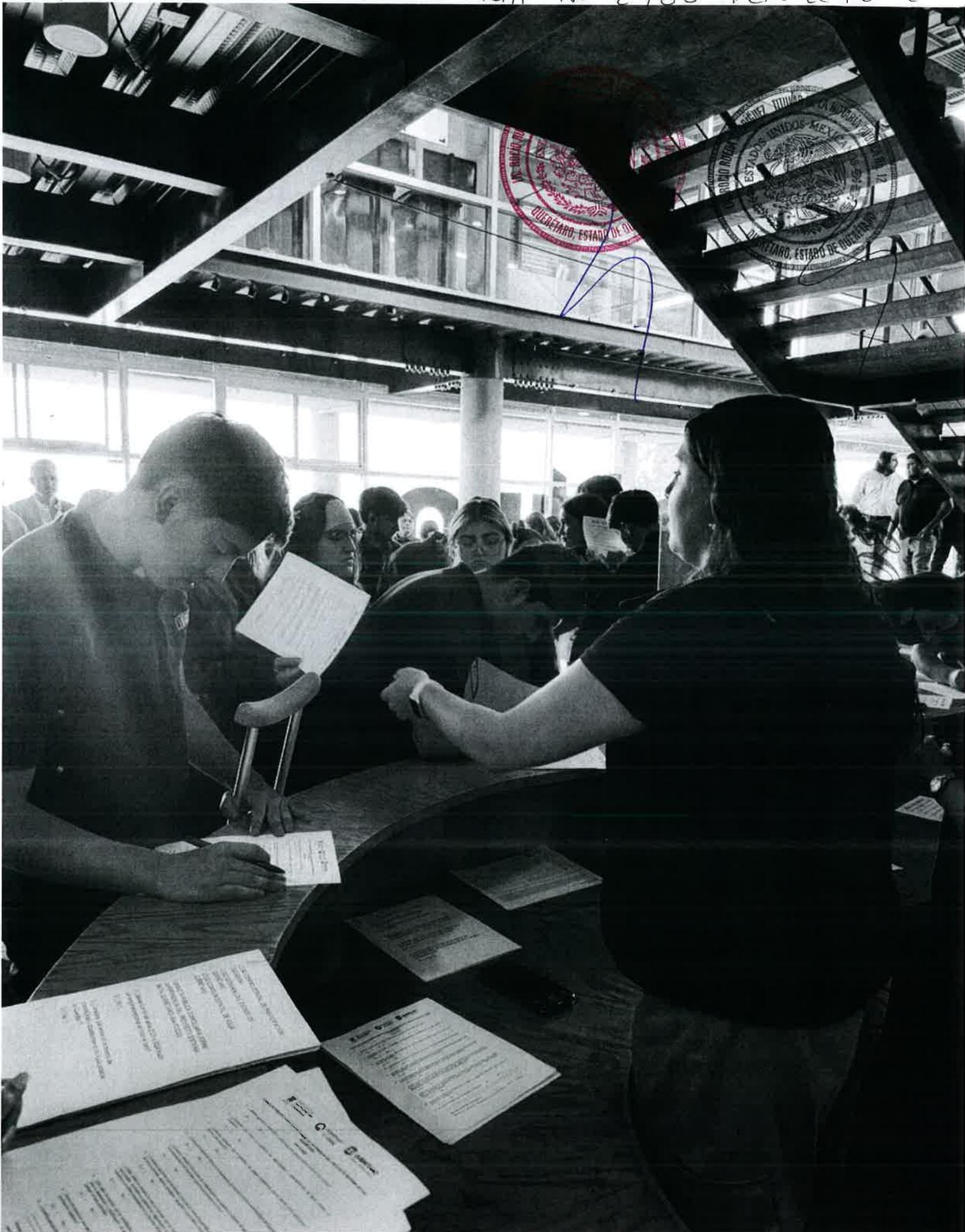




00763500

00763500







LOGO CENTRO ESTATAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

LOGO GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO

LOGO COMISIÓN ESTATAL DE AGUA QUERÉTARO

CONSULTA PÚBLICA DOMICILIARIA SOBRE LA PERTINENCIA DEL PROYECTO SISTEMA BATÁN QUERÉTARO - MAYO 2025

1. ¿Sabías que en los años 2023 y 2024 hubo una sequía excepcional en todo el país?

Sí () No ()

2. ¿Considera que existe un problema de disponibilidad y abastecimiento de agua potable en Querétaro?

Sí () No ()

2025

2025



3. ¿Considera necesario que el gobierno del estado implemente alguna acción para solucionar o prevenir esta situación?

Sí () No ()

4. ¿Considera importante disminuir la explotación de mantos acuíferos subterráneos de Querétaro?

Sí () No ()

5. ¿Considera necesario una acción de infraestructura que garantice el abasto de agua potable para la zona metropolitana de Querétaro durante los próximos 30 años?

Sí () No ()

6. ¿Considera importante que la infraestructura que se desarrolle permita garantizar el abasto del agua de forma suficiente, salubre,

ROCÍO RUEDA

ROCÍO RUEDA



aceptable, asequible y que cuide el medio ambiente?

Sí () No ()

7. ¿Estaría Usted de acuerdo en que, el proyecto que se implemente para incrementar la oferta de agua potable, aproveche el potencial de regeneración de aguas mediante el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas?

Sí () No ()

8. ¿Está usted de acuerdo con la rehabilitación, construcción y operación de mayor infraestructura para la regeneración y potabilización de agua, con el objetivo de mejorar la calidad del agua y proteger el medio ambiente?

Sí () No ()

COFEEADO

COFEEADO



9. ¿Estaría de acuerdo en que esta acción se realice en colaboración del sector público, privado y la participación ciudadana?

Sí () No ()

10. ¿Le gustaría agregar alguna propuesta o comentario?

Sí () No ()

¡Muchas gracias por su participación!

Nombre:

Firma

ROCÍO RUEZA

ROCÍO RUEZA



CONSULTA PÚBLICA DOMICILIARIA SOBRE LA PERTINENCIA DEL PROYECTO SISTEMA BATAN QUERÉTARO MAYO 2025

1. ¿Sabías que en los años 2023 y 2024 hubo una sequía excepcional en todo el país?
Si () No ()
2. ¿Considera que existe un problema de disponibilidad y abastecimiento de agua potable en Querétaro?
Si () No ()
3. ¿Considera necesario que el gobierno del estado implemente alguna acción para solucionar/prevenir esta situación?
Si () No ()
4. ¿Considera importante disminuir la explotación de mantos acuíferos subterráneos de Querétaro?
Si () No ()
5. ¿Considera necesario una acción de infraestructura que garantice el abasto de agua potable para la zona metropolitana de Querétaro durante los próximos 30 años?
Si () No ()
6. ¿Considera importante que la infraestructura que se desarrolle permita garantizar el abasto del agua de forma suficiente, salubre, aceptable, asequible y que cuide el medio ambiente?
Si () No ()
7. ¿Estaría Usted de acuerdo en que, el proyecto que se implemente para incrementar la oferta de agua potable, aproveche el potencial de regeneración de aguas mediante el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas?
Si () No ()
8. ¿Esta usted de acuerdo con la rehabilitación, construcción y operación de mayor infraestructura para la regeneración y potabilización de agua, con el objetivo de mejorar la calidad del agua y proteger el medio ambiente?
Si () No ()
9. ¿Estaría de acuerdo en que esta acción se realice en colaboración del sector público, privado y la participación ciudadana?
Si () No ()
10. ¿Le gustaría agregar alguna propuesta o comentario? Si () No ()

¡Muchas gracias por su participación!

Nombre _____

Firma _____

COPIA



CENTRO ESTATAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



QUERÉTARO GOBIERNO DEL ESTADO Adelanto.



QUERÉTARO Comisión



CONSULTA PÚBLICA DOMICILIARIA SOBRE LA PERTINENCIA DEL PROYECTO SISTEMA BATÁN QUERÉTARO MAYO 2025

- 1. ¿Sabías que en los años 2023 y 2024 hubo una sequía excepcional en todo el país? Si () No ()
2. ¿Considera que existe un problema de disponibilidad y abastecimiento de agua potable en Querétaro? Si () No ()
3. ¿Considera necesario que el gobierno del estado implemente alguna acción para solucionar o prevenir esta situación? Si () No ()
4. ¿Considera importante disminuir la explotación de mantos acuíferos subterráneos de Querétaro? Si () No ()
5. ¿Considera necesario una acción de infraestructura que garantice el abasto de agua potable para la zona metropolitana de Querétaro durante los próximos 30 años? Si () No ()
6. ¿Considera importante que la infraestructura que se desarrolle permita garantizar el abasto del agua de forma suficiente, salubre, aceptable, asequible y que cuide el medio ambiente? Si () No ()
7. ¿Estaría Usted de acuerdo en que, el proyecto que se implemente para incrementar la oferta de agua potable, aproveche el potencial de regeneración de aguas mediante el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas? Si () No ()
8. ¿Esta usted de acuerdo con la rehabilitación, construcción y operación de mayor infraestructura para la regeneración y potabilización de agua, con el objetivo de mejorar la calidad del agua y proteger el medio ambiente? Si () No ()
9. ¿Estaría de acuerdo en que esta acción se realice en colaboración del sector público, privado y la participación ciudadana? Si () No ()
10. ¿Le gustaría agregar alguna propuesta o comentario? Si () No ()

¡Muchas gracias por su participación!

Nombre: _____ Firma _____

Vertical signature in pink ink

LOGO CENTRO ESTATAL DE PARTICIPACION
CIUDADANA

LOGO GOBIERNO DEL ESTADO DE
QUERÉTARO

LOGO COMISION ESTATAL DE AGUA
QUERÉTARO



CONSULTA PÚBLICA DOMICILIARIA SOBRE
LA PERTINENCIA DEL PROYECTO SISTEMA
BATÁN QUERÉTARO - MAYO 2025

1. ¿Sabías que en los años 2023 y 2024 hubo
una sequía excepcional en todo el país?

Sí () No ()

2. ¿Considera que existe un problema de
disponibilidad y abastecimiento de agua potable
en Querétaro?

Sí () No ()

2025/05/09

3. ¿Considera necesario que el gobierno del estado implemente alguna acción para solucionar o prevenir esta situación?

Sí () No ()

4. ¿Considera importante disminuir la explotación de mantos acuíferos subterráneos de Querétaro?

Sí () No ()

5. ¿Considera necesario una acción de infraestructura que garantice el abasto de agua potable para la zona metropolitana de Querétaro durante los próximos 30 años?

Sí () No ()

6. ¿Considera importante que la infraestructura que se desarrolle permita garantizar el abasto del agua de forma suficiente, salubre,



aceptable, asequible y que cuide el medio ambiente?

Sí () No ()

7. ¿Estaría Usted de acuerdo en que, el proyecto que se implemente para incrementar la oferta de agua potable, aproveche el potencial de regeneración de aguas mediante el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas?

Sí () No ()

8. ¿Está usted de acuerdo con la rehabilitación, construcción y operación de mayor infraestructura para la regeneración y potabilización de agua, con el objetivo de mejorar la calidad del agua y proteger el medio ambiente?

Sí () No ()

0056400

9. ¿Estaría de acuerdo en que esta acción se realice en colaboración del sector público, privado y la participación ciudadana?

Sí () No ()

10. ¿Le gustaría agregar alguna propuesta o comentario?

Sí () No ()

¡Muchas gracias por su participación!

Nombre:

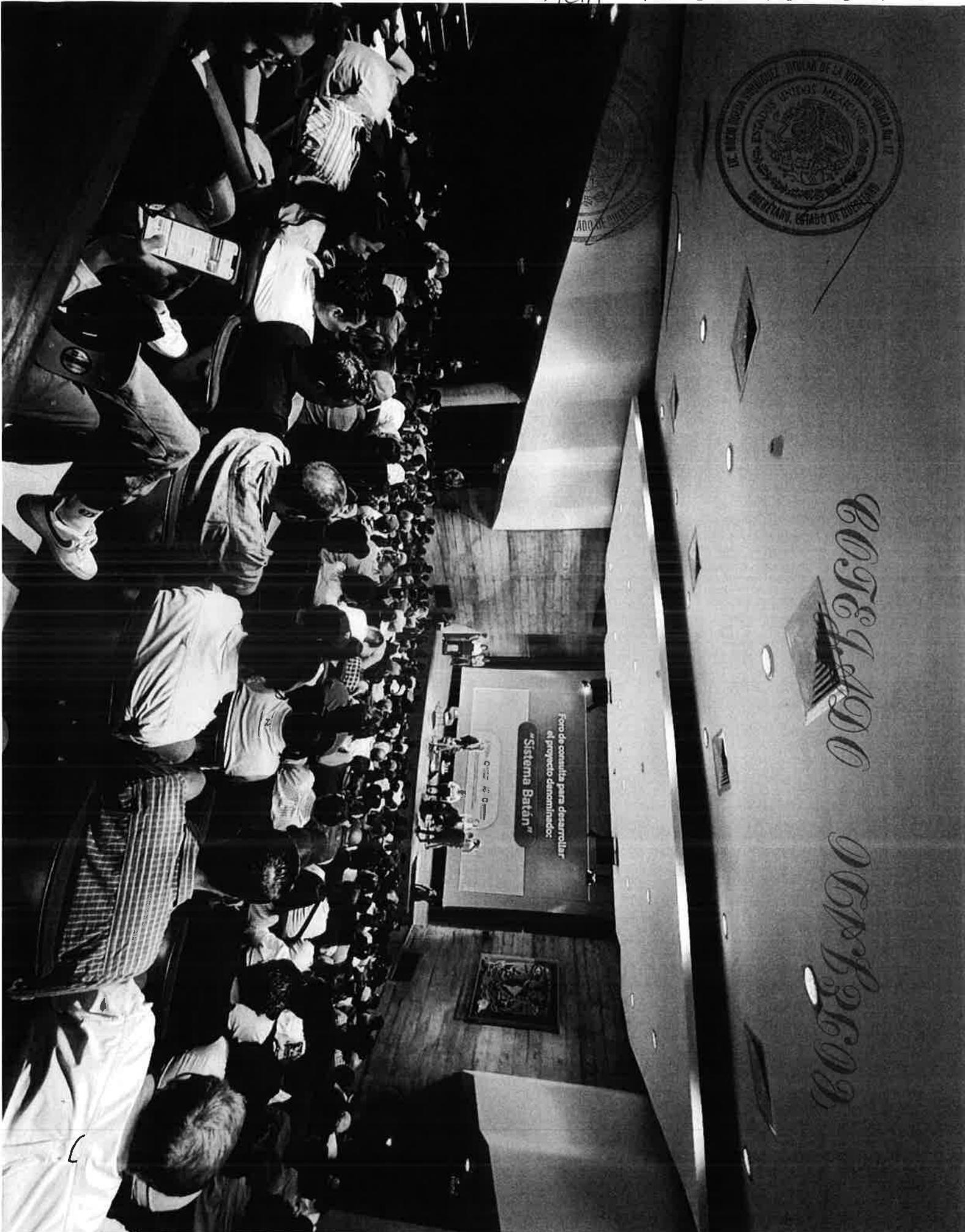
Firma:



DAVID



DINFOR



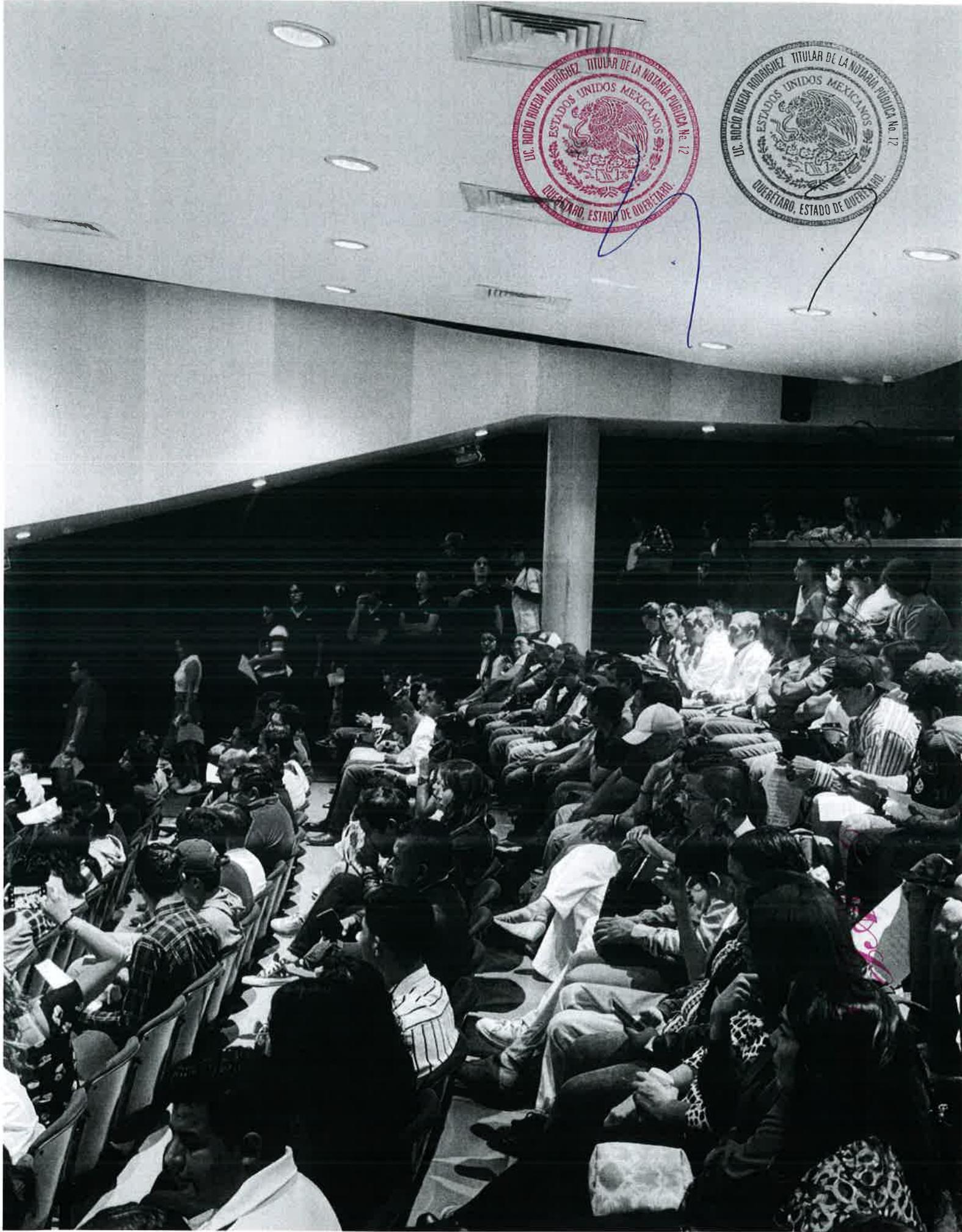
ROSELYN OROZCO
 ROSELYN OROZCO



consulta para desarrollar
Proyecto denominado:
"Sistema Batán"



003874100
003874100







D. V. L. B.



COPIA



Queretaro, Q



[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in black ink]

<p><i>[Faded text in the first column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the second column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the third column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the fourth column of the table]</i></p>
<p><i>[Faded text in the first column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the second column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the third column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the fourth column of the table]</i></p>
<p><i>[Faded text in the first column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the second column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the third column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the fourth column of the table]</i></p>
<p><i>[Faded text in the first column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the second column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the third column of the table]</i></p>	<p><i>[Faded text in the fourth column of the table]</i></p>

[Handwritten signature in black ink]



[Handwritten signature in pink ink]





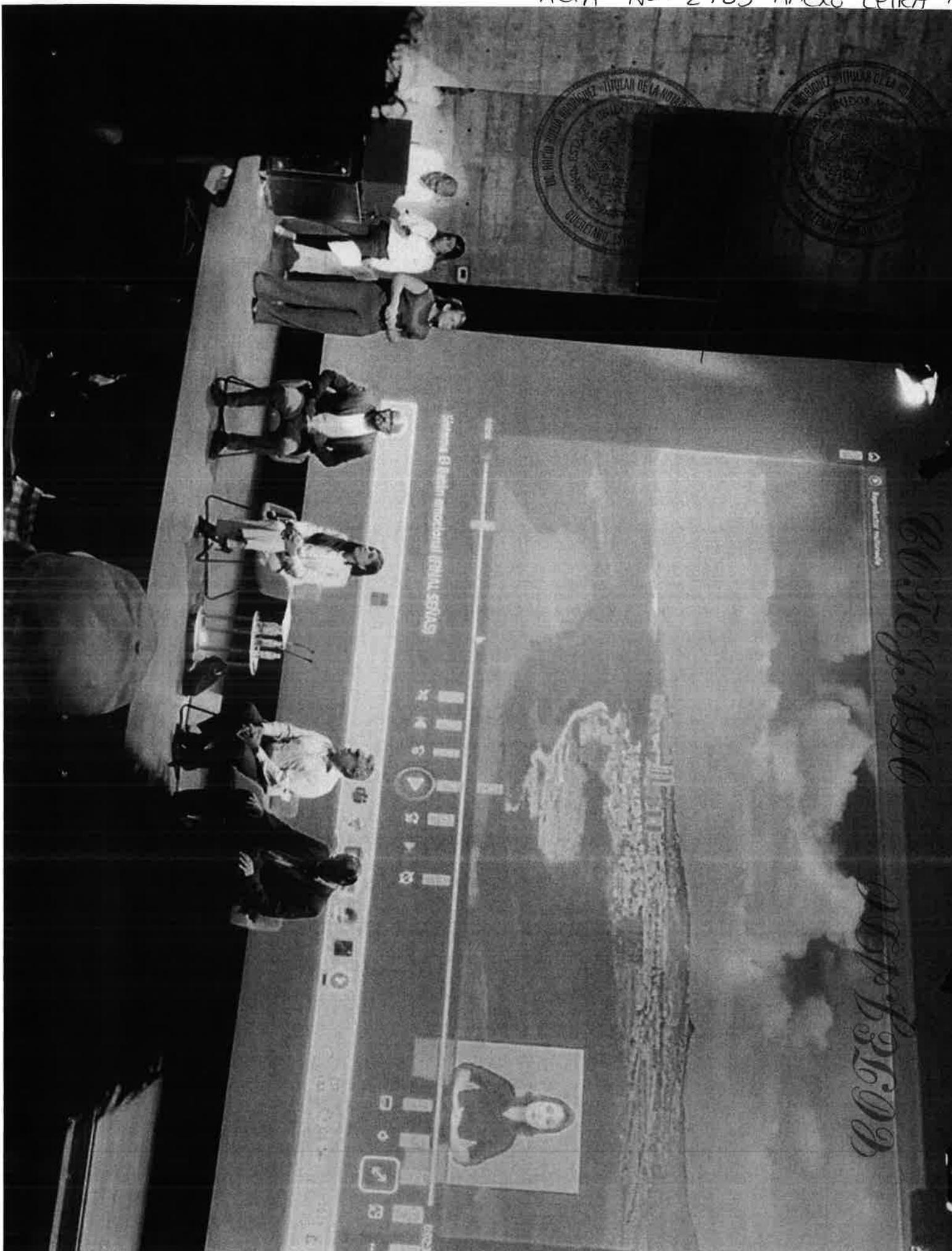
WOTEGAM

Foro de consulta para desarrollar
el proyecto denominado:

"Sistema Batán"

WOTEGAM





Reunión 8 Reunión emocional (REUNIONES)



ROSE J. M. C.

ANTHONY B. COOPER



Sistema de agua

El Batán

Presentamos el Sistema de Agua El Batán,
en el Estado de Oaxaca



Walter J. ...

Walter J. ...



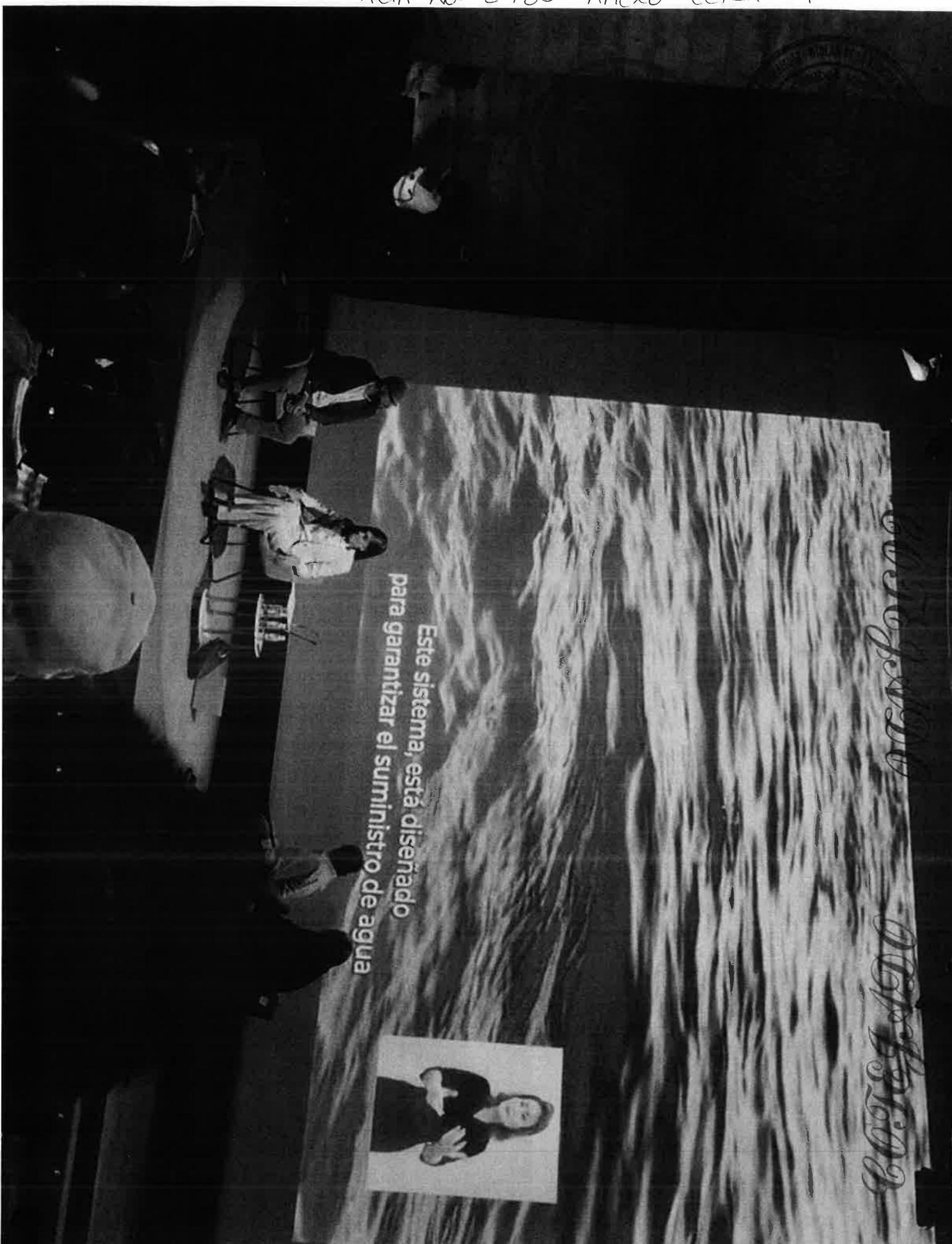
COLEGIO

11/11/2000

Un antes y un después

Y un después en la gestión del agua
en la Zona Metropolitana de Querétaro.





Este sistema, está diseñado
para garantizar el suministro de agua



DANIELA

CASA DE LA CULTURA

el agua regenerada

que transformará el agua regenerada en agua potable.



OMF 2002

36% de la demanda prevista para 2050

subirá al 36% de la demanda prevista para 2050.



Hará frente a la escasez actual de agua

Este proyecto no solo hará frente a la escasez actual de agua,



WATER



W. J. S. S. S. S.

135 nuevos residentes

W. J. S. S. S. S.

así como la demanda Industrial.



0000000000

0000000000

Continuación, se detallará el proceso mediante el cual el agua es tratada

La demanda industrial





Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Sur

que transportará el agua a la
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Sur,



Luego, pasará por un post-tratamiento en un humedal de alto rendimiento



II procesos avanzados

de purificación y tecnología de vanguardia

utilizando II procesos avanzados de purificación y tecnología de vanguardia,



2011



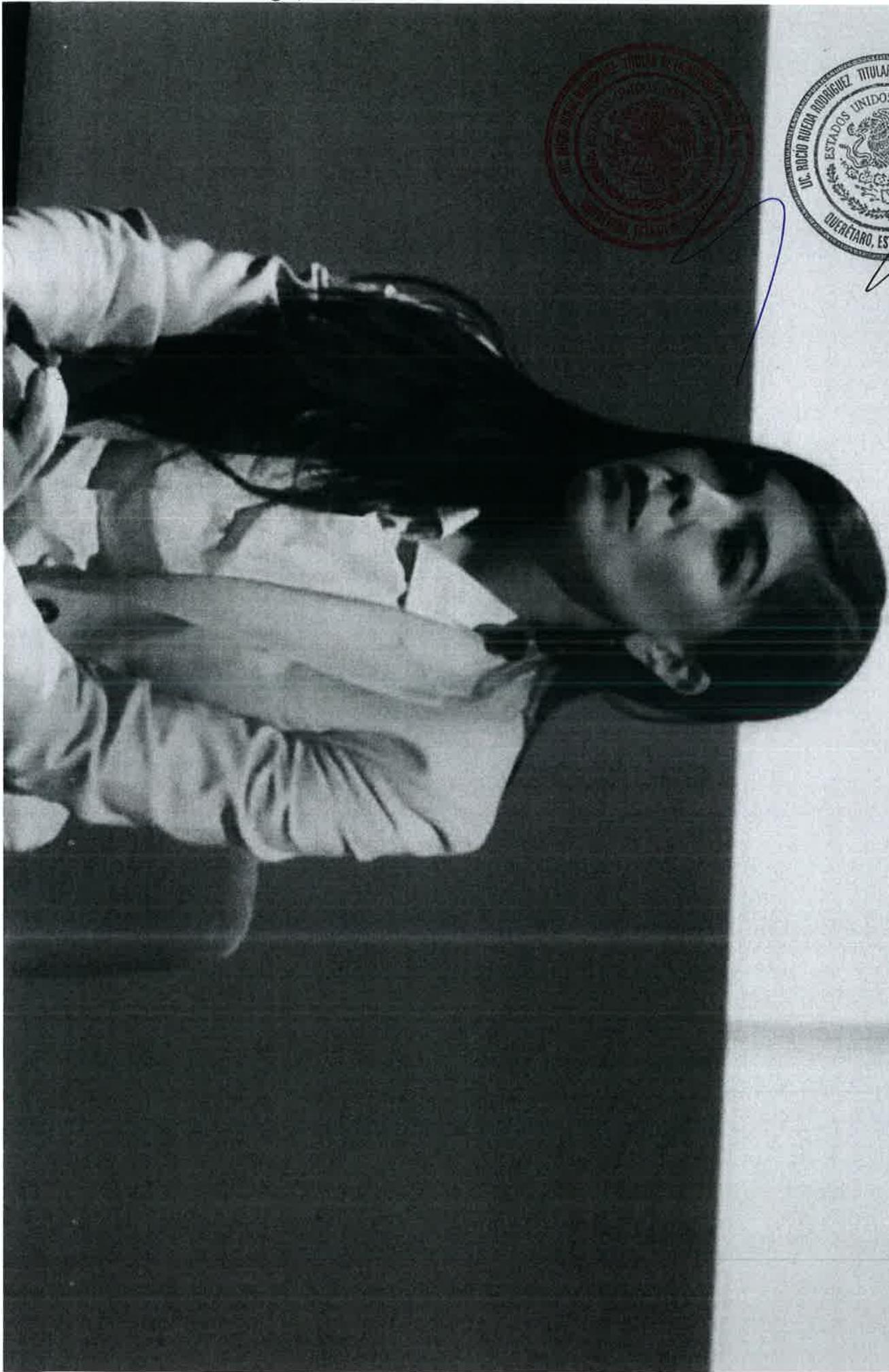
DR. F. B. GONZALEZ

1,800

**litros de agua
por segundo**

Finalmente, 1,800 litros de agua
por segundo ya purificada,





[Handwritten signature in blue ink]

ROSE J. JACO

ROSE J. JACO

en la búsqueda de soluciones sustentables
Mexico.



ROTEGADO



OTRERO

Que el programa es para cualquier partido político.





Comisión Estatal de Agua - CEA, la Secretaría de Planeación y Programación
Económica del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro S/PROE y el
Comité de Participación Ciudadana de Querétaro C/PROCI en su
"Sistema el Batán"

"Sistema el Batán"

de Consulta para desarrollar
el proyecto denominado:

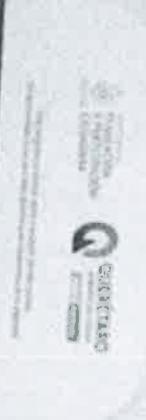
COSEGA

DR. F. B. G. O.

Viernes
10 de mayo

10:00 a 11:30 hrs.
Unidad Campus Surquillas
Auditorio del Centro Académico Superior

Registro: 9:30 hrs.



PLANTA PILOTO DE REGENERACIÓN DE AGUA
CERRO DE LA ESTRELLA - IZTAPALAPA - COMEX

Dr. Rafael B. Carmichael Paredes
INSTITUTO DE INGENIERÍA - IINIAM
rcarmonap@ingen.uqa.mx
1 mayo 2025





TRATAMIENTO Y REÚSO DE AGUA RESIDUAL MUNICIPAL:

Metodología para estimar el potencial de reúso en una región y evaluar el desempeño de plantas de tratamiento

Autores: Juan Manuel Higuera Espinosa, Carolina Higuera Mendez, Estelí Liliana Sánchez Higuera, Anderson Nayda Sánchez

Publicado por: Instituto de Ingeniería UNAM

ISBN: 978-970-950-000-0

Año: 2014

RODRIGO VILLALBA

DAVID BARRERA

Índice

Introducción	1
Objetivos	2
Metodología	3
1. Descripción de la zona de estudio	4
2. Caracterización de la zona de estudio	5
3. Metodología para el estudio de reúso	6
4. Metodología para el estudio de reúso	7
5. Metodología para el estudio de reúso	8
6. Metodología para el estudio de reúso	9
7. Metodología para el estudio de reúso	10
8. Metodología para el estudio de reúso	11
9. Metodología para el estudio de reúso	12
10. Metodología para el estudio de reúso	13
11. Metodología para el estudio de reúso	14
12. Metodología para el estudio de reúso	15
13. Metodología para el estudio de reúso	16
14. Metodología para el estudio de reúso	17
15. Metodología para el estudio de reúso	18
16. Metodología para el estudio de reúso	19
17. Metodología para el estudio de reúso	20
18. Metodología para el estudio de reúso	21
19. Metodología para el estudio de reúso	22
20. Metodología para el estudio de reúso	23
21. Metodología para el estudio de reúso	24
22. Metodología para el estudio de reúso	25
23. Metodología para el estudio de reúso	26
24. Metodología para el estudio de reúso	27
25. Metodología para el estudio de reúso	28
26. Metodología para el estudio de reúso	29
27. Metodología para el estudio de reúso	30
28. Metodología para el estudio de reúso	31
29. Metodología para el estudio de reúso	32
30. Metodología para el estudio de reúso	33
31. Metodología para el estudio de reúso	34
32. Metodología para el estudio de reúso	35
33. Metodología para el estudio de reúso	36
34. Metodología para el estudio de reúso	37
35. Metodología para el estudio de reúso	38
36. Metodología para el estudio de reúso	39
37. Metodología para el estudio de reúso	40
38. Metodología para el estudio de reúso	41
39. Metodología para el estudio de reúso	42
40. Metodología para el estudio de reúso	43
41. Metodología para el estudio de reúso	44
42. Metodología para el estudio de reúso	45
43. Metodología para el estudio de reúso	46
44. Metodología para el estudio de reúso	47
45. Metodología para el estudio de reúso	48
46. Metodología para el estudio de reúso	49
47. Metodología para el estudio de reúso	50
48. Metodología para el estudio de reúso	51
49. Metodología para el estudio de reúso	52
50. Metodología para el estudio de reúso	53
51. Metodología para el estudio de reúso	54
52. Metodología para el estudio de reúso	55
53. Metodología para el estudio de reúso	56
54. Metodología para el estudio de reúso	57
55. Metodología para el estudio de reúso	58
56. Metodología para el estudio de reúso	59
57. Metodología para el estudio de reúso	60
58. Metodología para el estudio de reúso	61
59. Metodología para el estudio de reúso	62
60. Metodología para el estudio de reúso	63
61. Metodología para el estudio de reúso	64
62. Metodología para el estudio de reúso	65
63. Metodología para el estudio de reúso	66
64. Metodología para el estudio de reúso	67
65. Metodología para el estudio de reúso	68
66. Metodología para el estudio de reúso	69
67. Metodología para el estudio de reúso	70
68. Metodología para el estudio de reúso	71
69. Metodología para el estudio de reúso	72
70. Metodología para el estudio de reúso	73
71. Metodología para el estudio de reúso	74
72. Metodología para el estudio de reúso	75
73. Metodología para el estudio de reúso	76
74. Metodología para el estudio de reúso	77
75. Metodología para el estudio de reúso	78
76. Metodología para el estudio de reúso	79
77. Metodología para el estudio de reúso	80
78. Metodología para el estudio de reúso	81
79. Metodología para el estudio de reúso	82
80. Metodología para el estudio de reúso	83
81. Metodología para el estudio de reúso	84
82. Metodología para el estudio de reúso	85
83. Metodología para el estudio de reúso	86
84. Metodología para el estudio de reúso	87
85. Metodología para el estudio de reúso	88
86. Metodología para el estudio de reúso	89
87. Metodología para el estudio de reúso	90
88. Metodología para el estudio de reúso	91
89. Metodología para el estudio de reúso	92
90. Metodología para el estudio de reúso	93
91. Metodología para el estudio de reúso	94
92. Metodología para el estudio de reúso	95
93. Metodología para el estudio de reúso	96
94. Metodología para el estudio de reúso	97
95. Metodología para el estudio de reúso	98
96. Metodología para el estudio de reúso	99
97. Metodología para el estudio de reúso	100
98. Metodología para el estudio de reúso	101
99. Metodología para el estudio de reúso	102
100. Metodología para el estudio de reúso	103



ESTADO DE QUERÉTARO
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
SECRETARÍA DE AGUAS RESIDUALES
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
CON FINES DE
USO Y CONSUMO HUMANO



aneas



INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM



Mexico - 2024

COORDINADORAS Y EDITORAS
Dra. Alejandra Martín Domínguez
Dra. Rosa María Ramírez Zamora

Handwritten signature

Handwritten signature

CONTENIDO

1. SITUACIÓN DEL AGUA EN MÉXICO
2. MARCO LEGAL
3. LA CALIDAD DEL AGUA EN E REÚSO CON FINES DE POTABILIZACIÓN
4. TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO
5. DE AGUA RESIDUAL A POTABLE
6. CASOS DE ÉXITO EN EL REÚSO DIRECTO O INDIRECTO DEL AGUA RESIDUAL CON FINES DE CONSUMO HUMANO

CONCLUSIONES

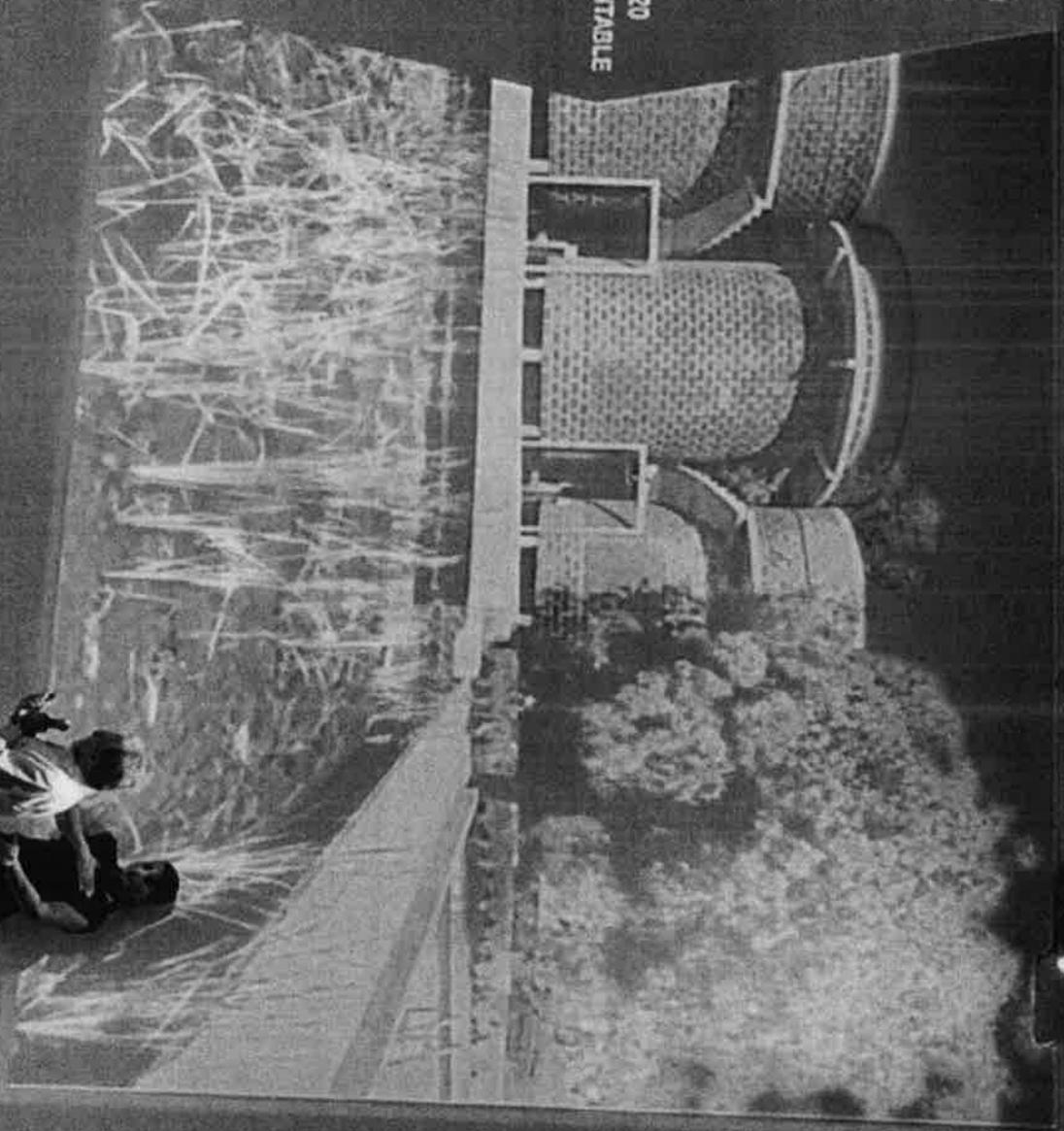
REFERENCIAS

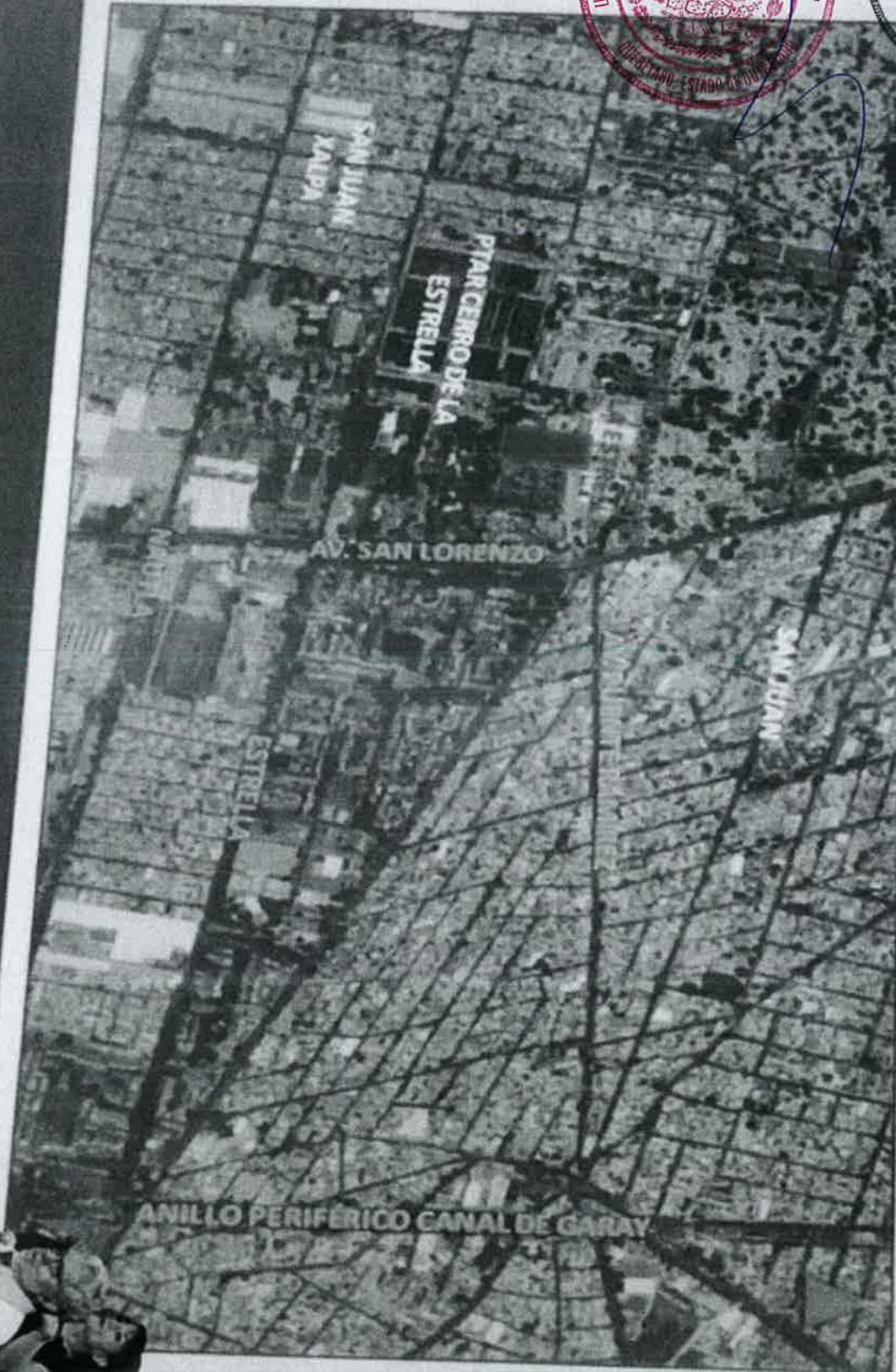




CONSTRUCCIÓN DE HUERTALES EN
LA ZONA DE LA ESTRELLA
PROYECTO MISERABLE A PRECIO
FICHA DE
DISEÑO Y PUESTA EN
MARCHA DE UN PABELLÓN DE
ALTO AVANZADO DE AGUA
AL TRÁFICO DE LA PLAZA
DE LA ESTRELLA ALCALDÍA
LATA

Contrato No.:
0171-20-LN-L-DGDR-DCMD-1-20
Empresa: DESARROLLO SUSTENTABLE
ARRO, SA DE CV.





ROSE JACO

CONSTRUCCION DE HUMEDALES EN LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA
AL A PRECIO ALZADO DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DE UN PABELLON HIDROBIOLOGICO
AVANZADO DE AGUA RESIDUAL TRATADA DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA. ALCALDIA IZTAPALAPA

ROSE JACO
SECRETARIO

CIUDAD DE MEXICO
SECRETARIA DE ECONOMIA

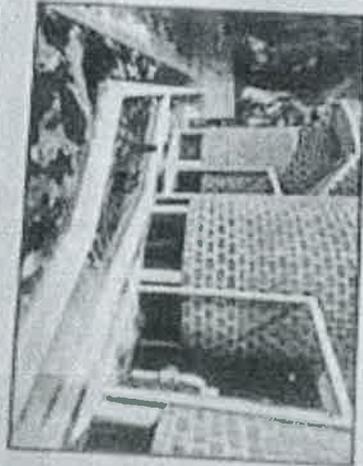
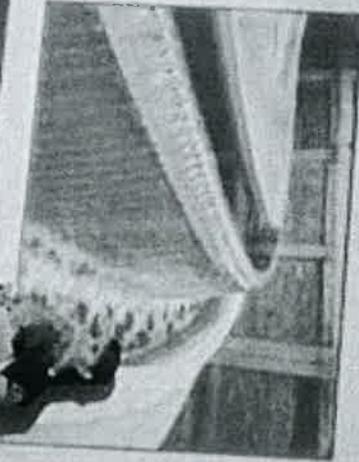
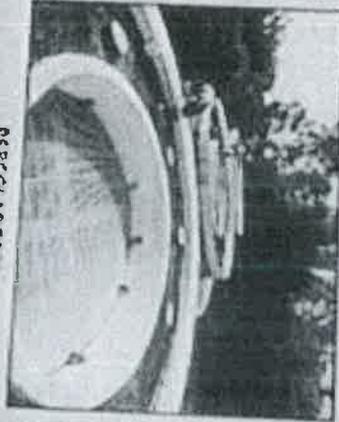
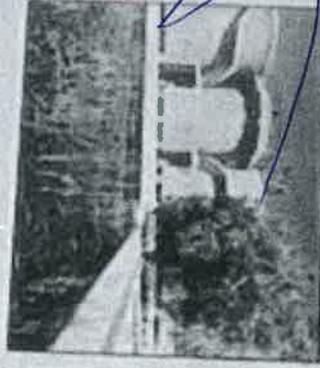
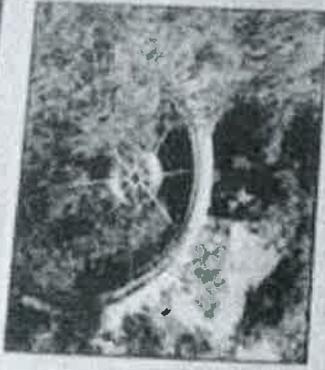




GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

FOTOGRAFÍAS:

CONSTRUCCIÓN DE MANTENIMIENTO EN LA PISTA CERRO DE LA ESTRELLA
AVANZADO EN OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN PABELLÓN HIBRIDOTÁRMICO Y HERRICUAL DE TRATAMIENTO
DE AGUAS RESIDUALES, TRATAMIENTO DE LA ESTRELLA, ALCALDÍA (TRAPALPA)



PERICLADES

CUARREROS

2024

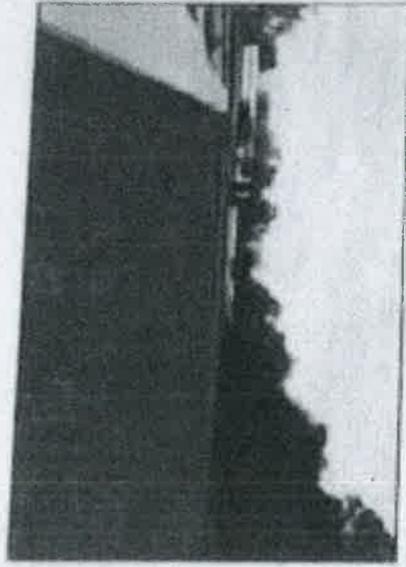
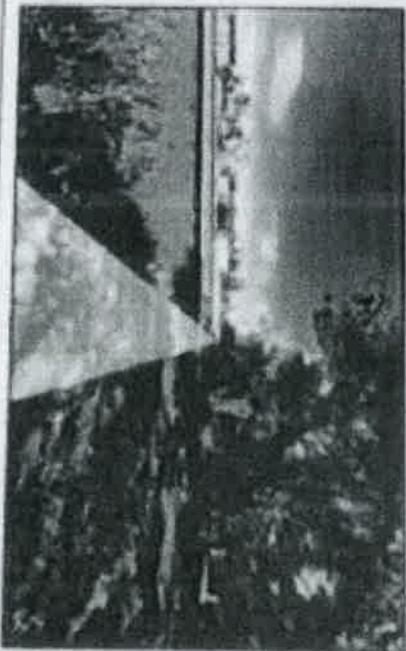
DR. F. B. G. 2023



RODRIGUEZ

RODRIGUEZ

CONSTRUCCION DE HUMEDALES EN LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA.
REALIZADO DEL DISEÑO, CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DE UN PABELLON HIDROSOTANCO Y MURDIAL DE TRATAMIENTO
CANALIZADO DE AGUA RESIDUAL TRATADA DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA. ALCALDIA IXTAPALAPA



HUMEDALES VASOS



AUA LTOS LITR "6"

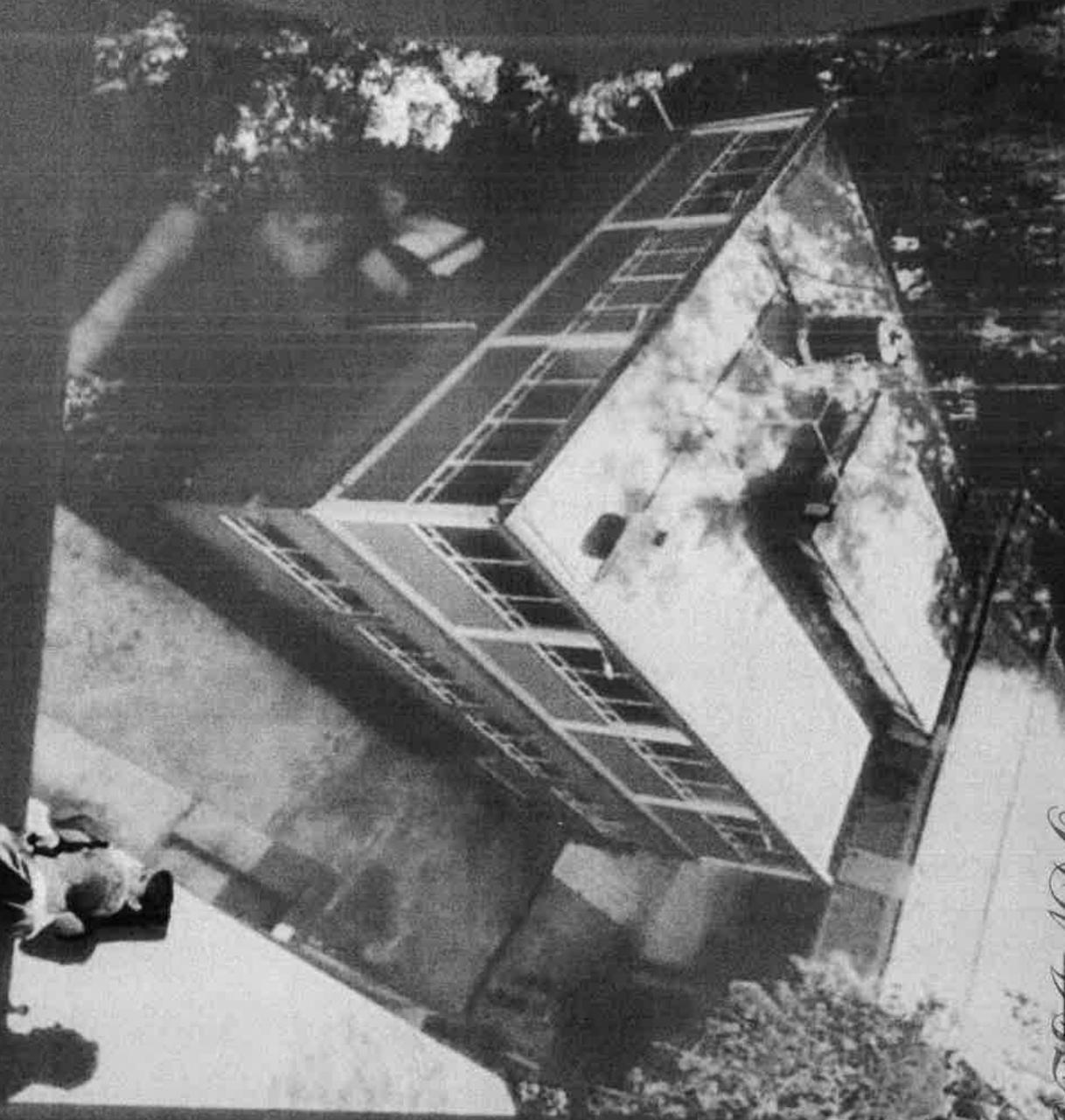


SACMEX



DR. D. C. M. D. 1-23
INDUSTRIA EN PROCESOS
MUNICIPIO DE AGUA, S.A. DE C.V.

PARA LA
DE CARGA
Y LINEA DE
DEL HUMEDAL
LA ESTRELLA A LA
PLANTA
POTABILIZADORA
UBICADA
EN EL CERRO DE



Handwritten signature or name in cursive script.



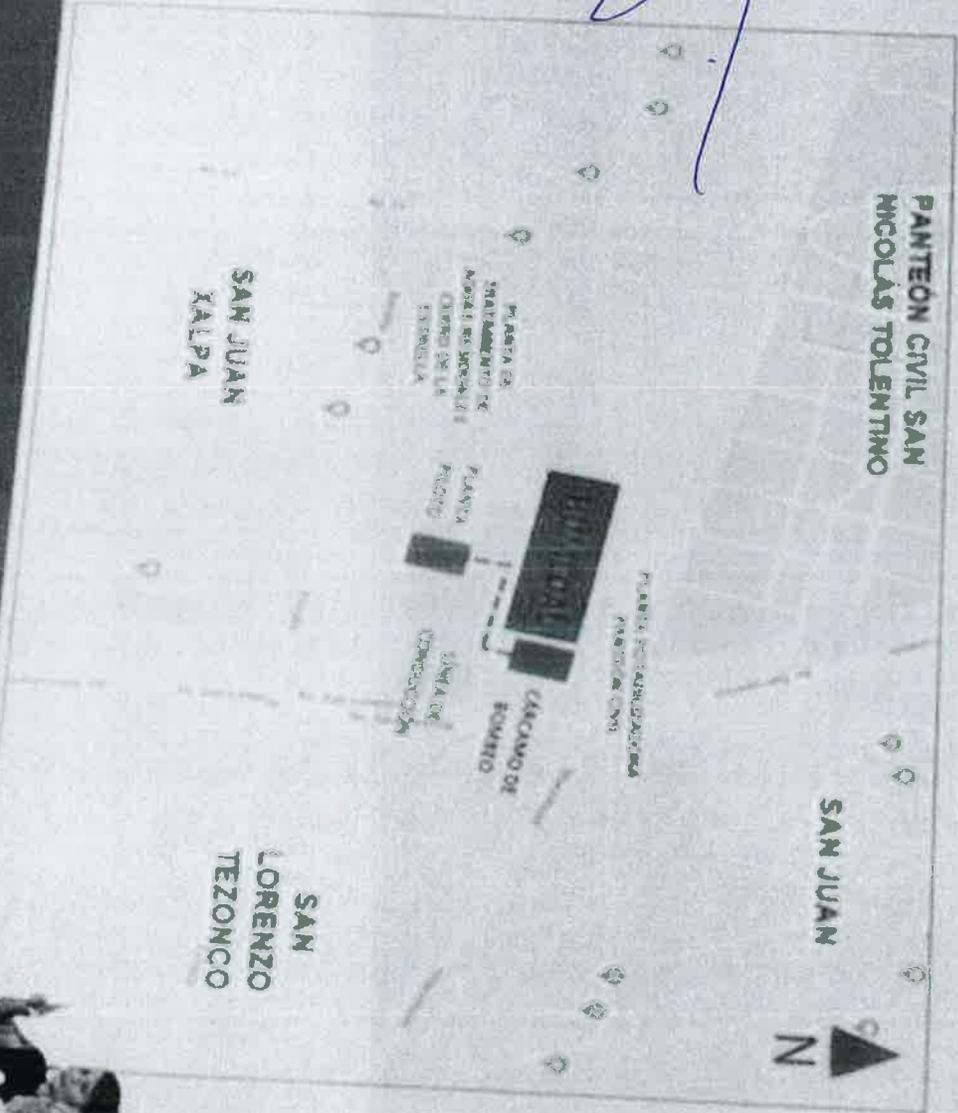
PLA 2785 LETRA "6"



INSTRUCIÓN DE CARCAMO DE BOMBERO Y LÍNEA DE DESCARGA DEL NUEVEDAL CERRO DE LA ESTRELLA A LA PLANTA POTABILIZADORA EXPERIMENTAL UBICADA DENTRO DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA

ROSE JARDIN

DR. F. J. SO...



PANTEÓN CIVIL SAN NICOLÁS TOLENTINO

SAN JUAN XALPA

SAN LORENZO TEZONCO

SAN JUAN





[Handwritten signature]

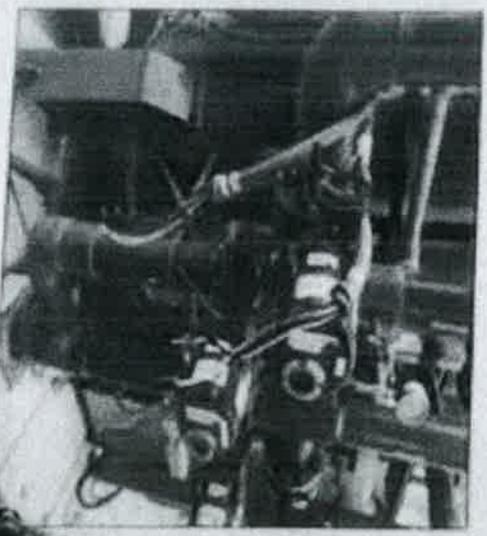
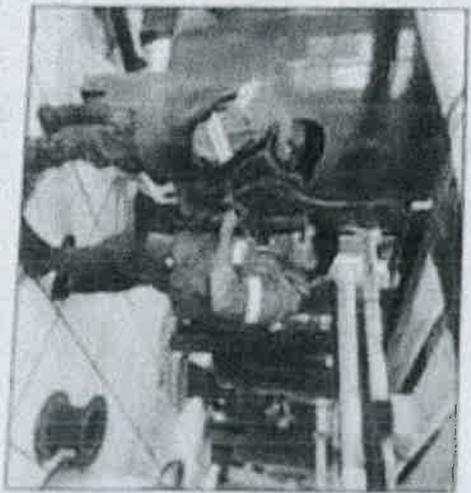
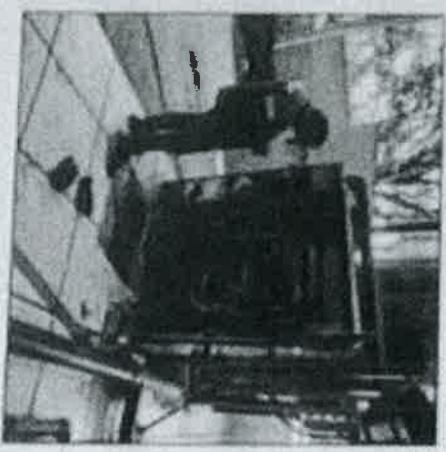
RODRIGUEZ

RODRIGUEZ

ARCONO DE BOMBEO Y LINEA DE DESCARGA DEL MINERAL CERRO DE LA ESTRELLA A LA PLANTA POTABILIZADORA EXPERIMENTAL UBICADA DENTRO DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA



SUMINISTRO DE EQUIPO GENERADOR DE OZONO, SOPLADORES Y TANQUE PLAMON



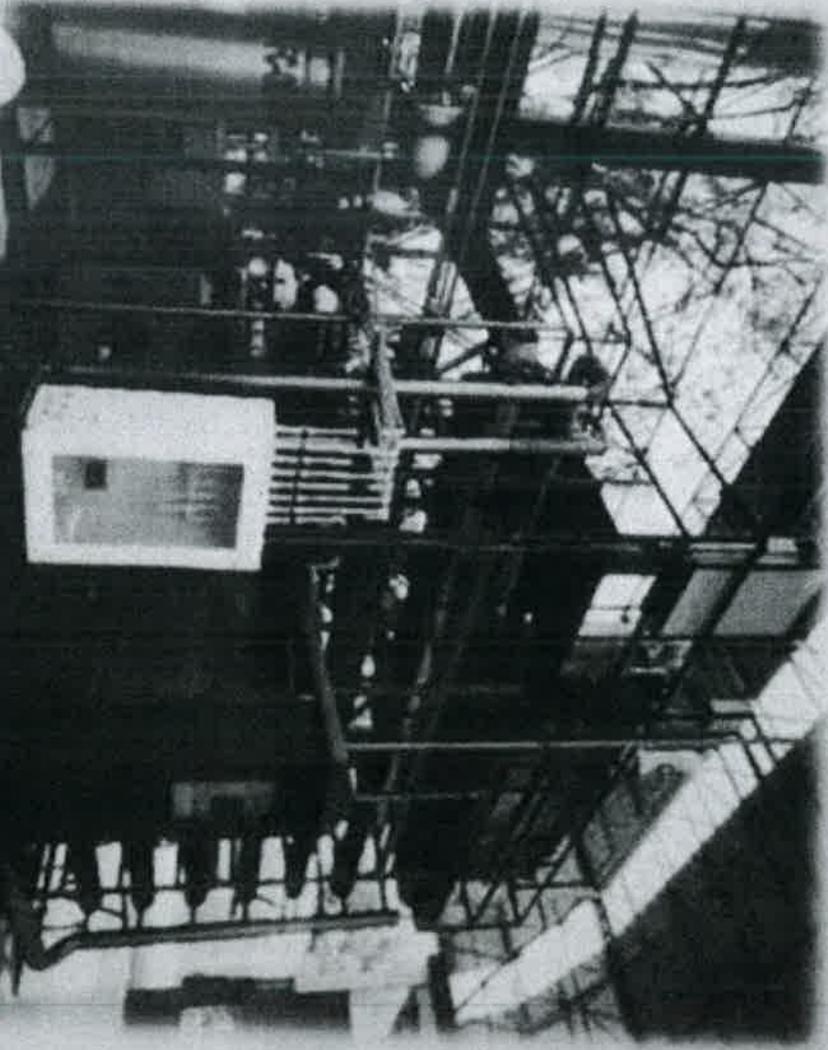
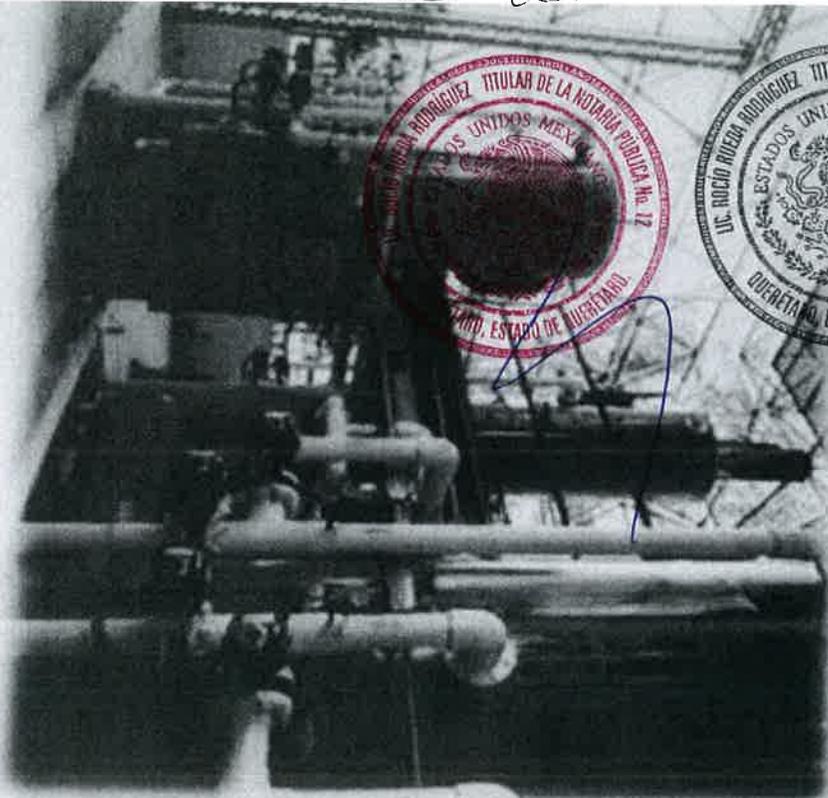
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLEADO ELECTICO EN PLANTA POTIGTD



[Handwritten signature]

ROSE J. JACO

ROSE J. JACO



Vista general de las instalaciones de la planta de tratamiento

RODRIGUEZ



Rios
Medio Ambiente CDMX
a 15 de mayo de 2024

GAN
CONSULTORES
D.R. F. 3509

REF. 10117/2024

Estimado Ing. Adán:

Anexo a la presente le enviamos el **INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO. ANÁLISIS DE AGUA NOM-127-SSA1-2021. Y EMERGENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y PLANTA POTABILIZADORA CERRO DE LA ESTRELLA, CDMX.**

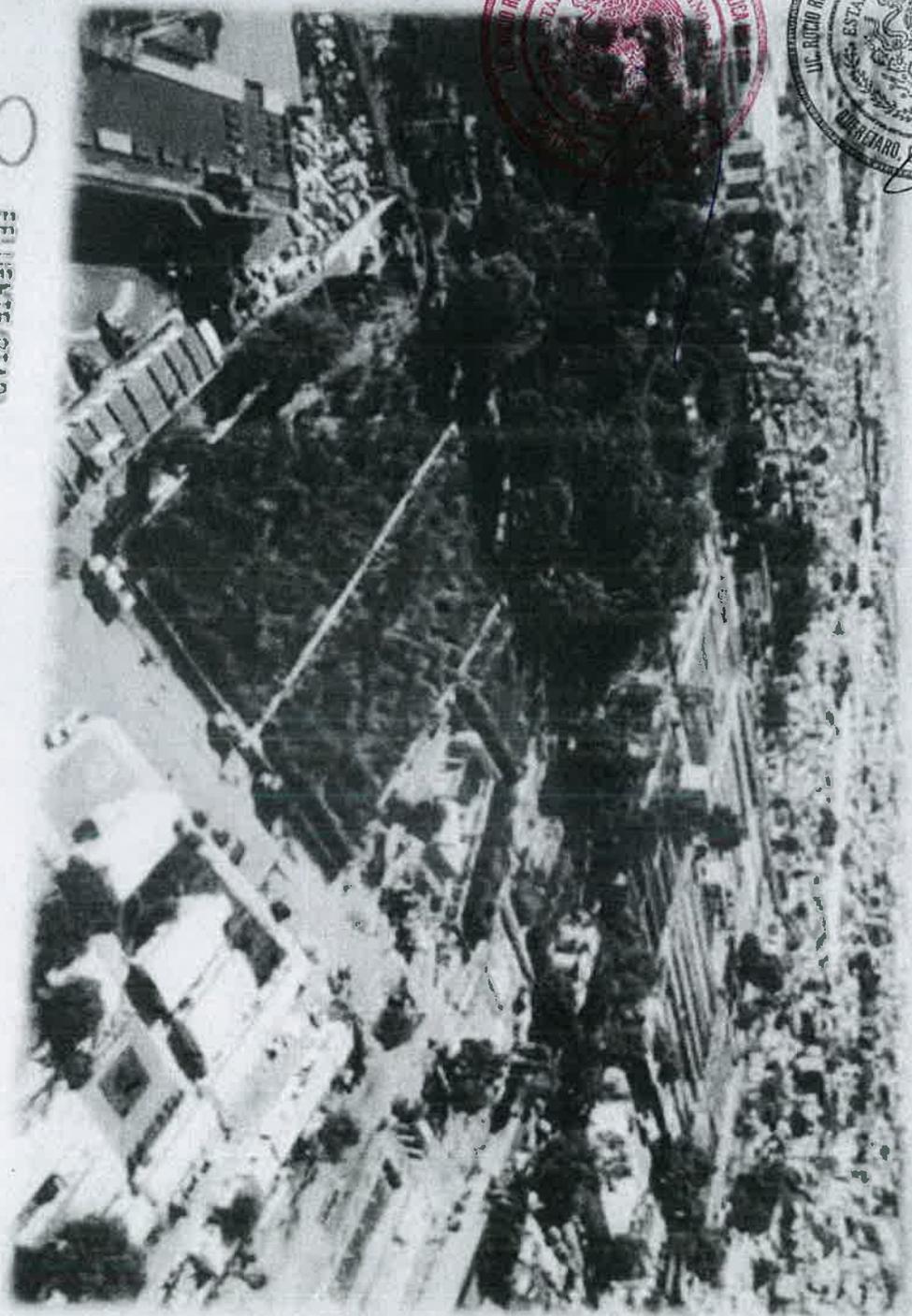
Sin más por el momento y en espera de que la presente se ajuste a sus necesidades aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.



7 4 1 1 2 0 1 7 2 0 2 4



ÁREAS CONSIDERADAS PARA LAS TOMAS DE OSTEJADO
MUESTRAS NOM-127-SSA/1-2021



- ○ ○
 - ○ ○
 - ○ ○
- EFLUENTE (PTAR)
EFLUENTE HUMEDA
PLANTA POTABILIZADORA



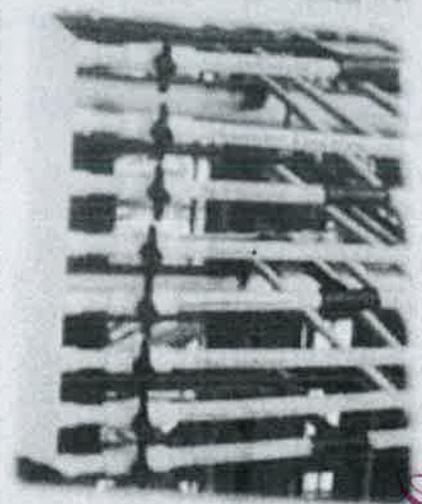
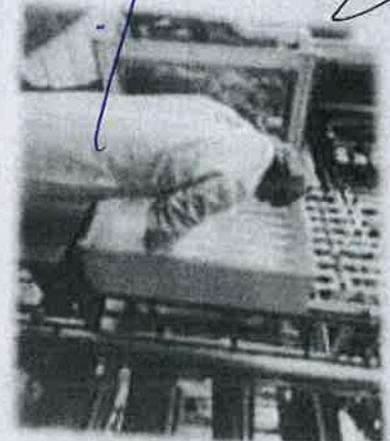


Imagen de evidencia de laboratorio de muestras de sangre

Imagen de evidencia de laboratorio de muestras de sangre

COFEIADO



ROSE JADO

NOM-127-SSA-2009



Resultados

PARÁMETRO	EFLUENTE PTAR	EFLUENTE HUMEDAL	INFLUENTE OSMOSIS INVERSA	EFLUENTE PP CERRO DE LA ESTRELLA (PTAR)	EFLUENTE PP CERRO DE LA ESTRELLA (HUMEDAL)	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE
CONDUCTIVIDAD	111	0.6	<0.34	<0.33	<0.34	1.0
FORMA DE LA TIERRA	4.6	2.6	0.0615	ND	ND	< 1.1
EFECTOS DE LOS FERTILIZANTES	0.5688	0.0683	0.0615	ND	ND	0.50
EFECTOS DE LOS PESTICIDAS	ND	0.235	0.243	0.0874	0.0013	0.01
EFECTOS DE LOS FERTILIZANTES Y PESTICIDAS	62.885	19.892	13.161	ND	ND	25.00
EFECTOS DE LOS FERTILIZANTES Y PESTICIDAS EN LOS CULTIVOS	11.9893	2.6328	2.3699	0.6266	0.1842	0.50
EFECTOS DE LOS FERTILIZANTES Y PESTICIDAS EN LOS CULTIVOS DE ALTA CALIDAD	35	45	40	ND	ND	1.0
EFECTOS DE LOS FERTILIZANTES Y PESTICIDAS EN LOS CULTIVOS DE ALTA CALIDAD VERDADERO	4.5	0.85	0.55	ND	ND	1.0





ROGEEJAVO

ORF3502

unto de relevancia, es que la muestra del efluente de la planta potabilizadora, que fue tomada que proviene del Numedal, cumple con todos los parámetros estipulados en la NOM-127-SSA1- el caso de los parámetros emergentes, solo se pudo detectar la presencia de paracetamol, e iopronazida en concentraciones mínimas (ng/L), mismas que no se pudieron comparar, ya que como tintelas, C. et al., (2020), "uno de los problemas adicionales asociados con la liberación de estos s a las corrientes de agua es que no existen concentraciones máximas permitidas de productos cos en el medio ambiente, legalmente reguladas".

nte, la Organización Mundial de la Salud en su informe WHO/HSEWSH/11.05 (Pharmaceuticals in iter), establece que "... si hay productos farmacéuticos presentes, sus concentraciones suelen estar abajo de 0.05 µg/l (o 50 ng/l). Las investigaciones específicas realizadas en los países antes os encontraron que trazas de productos farmacéuticos en el agua potable están presentes en gran anos órdenes de magnitud (más de 1000 veces) por debajo de la dosis terapéutica más baja".

CH 210 00121 6





ROSEYADO

ORFEBRO

evento es que cuando el agua proviene del humedal y pasa por la
zadora se obtiene mejor calidad que muchas de las aguas que se
ven en las redes del país

medal no solo es una solución ideal para obtener mejor calidad, sino
también sería significativamente a reducir costos de las membranas de la
adorna



FLEXIONES



RODOLFO

ORFEO

o relevante es que cuando el agua proviene del humedal y pasa por la
habilitadora se obtiene mejor calidad que muchas de las aguas que se
tribuyen en las redes del país



humedal no solo es una solución ideal para obtener mejor calidad, sino
ayudaría significativamente a reducir costos de las membranas de la
habilitadora



SECRETARÍA, ESTADO DE QUERÉTARO

CICLO DE SEMINARIOS
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

ROGELIO

ORFEO

REFLEXIONES

Lo relevante es que cuando el agua proviene del humedal y pasa por la membrana desalinizadora se obtiene mejor calidad que muchas de las aguas que se compran hoy en las redes del país

... el humedal no solo es una solución ideal para obtener mejor calidad, sino que ayudaría significativamente a reducir costos de las membranas de la desalinizadora



2012 UN



AL SEÑOR
Batán

Lic. Rocio Rueda Rodriguez

00369400

00473600



ESTEJANO



Físico

- Perfil batimétrico
- Zonificación del embalse
- Fondo (sedimento)

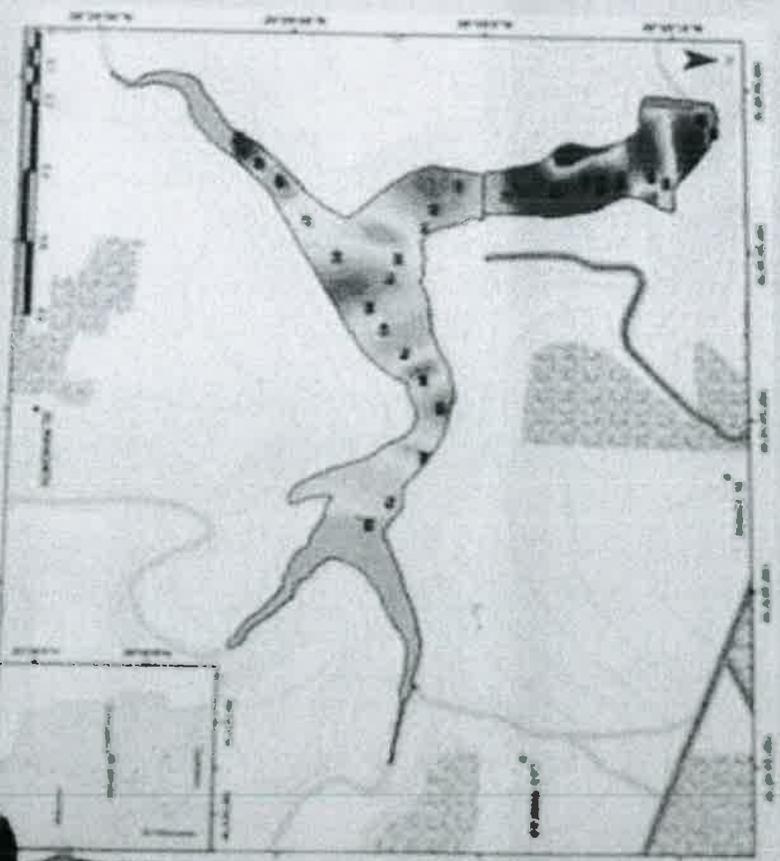
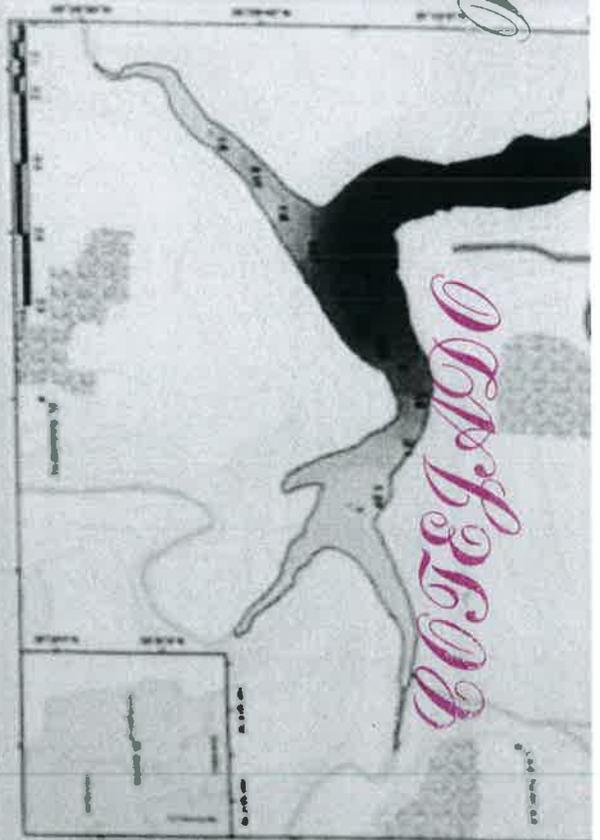


Químico

- Parámetros fisicoquímicos de calidad del agua

Biológico

- Fitoplancton
- Zooplankton
- Macroinvertebrados acuáticos
- Peces



Profundidad

0.000
0.500
1.000
1.500
2.000
2.500
3.000
3.500
4.000
4.500
5.000
5.500
6.000
6.500
7.000
7.500
8.000
8.500
9.000

Legend

0	Profundidad
1	Profundidad
2	Profundidad
3	Profundidad
4	Profundidad
5	Profundidad
6	Profundidad
7	Profundidad
8	Profundidad
9	Profundidad
10	Profundidad
11	Profundidad
12	Profundidad
13	Profundidad
14	Profundidad
15	Profundidad
16	Profundidad
17	Profundidad
18	Profundidad
19	Profundidad
20	Profundidad
21	Profundidad
22	Profundidad
23	Profundidad
24	Profundidad
25	Profundidad
26	Profundidad
27	Profundidad
28	Profundidad
29	Profundidad
30	Profundidad
31	Profundidad
32	Profundidad
33	Profundidad
34	Profundidad
35	Profundidad
36	Profundidad
37	Profundidad
38	Profundidad
39	Profundidad
40	Profundidad
41	Profundidad
42	Profundidad
43	Profundidad
44	Profundidad
45	Profundidad
46	Profundidad
47	Profundidad
48	Profundidad
49	Profundidad
50	Profundidad
51	Profundidad
52	Profundidad
53	Profundidad
54	Profundidad
55	Profundidad
56	Profundidad
57	Profundidad
58	Profundidad
59	Profundidad
60	Profundidad
61	Profundidad
62	Profundidad
63	Profundidad
64	Profundidad
65	Profundidad
66	Profundidad
67	Profundidad
68	Profundidad
69	Profundidad
70	Profundidad
71	Profundidad
72	Profundidad
73	Profundidad
74	Profundidad
75	Profundidad
76	Profundidad
77	Profundidad
78	Profundidad
79	Profundidad
80	Profundidad
81	Profundidad
82	Profundidad
83	Profundidad
84	Profundidad
85	Profundidad
86	Profundidad
87	Profundidad
88	Profundidad
89	Profundidad
90	Profundidad
91	Profundidad
92	Profundidad
93	Profundidad
94	Profundidad
95	Profundidad
96	Profundidad
97	Profundidad
98	Profundidad
99	Profundidad
100	Profundidad

Métodos



Plan limnológico
Zonificación del embalse
Fondo (sedimental)



Parámetros físicoquímicos
de calidad del agua

• Biológico •

Fitoplancton
Zooplancton
Macromeritofauna acuática
Peces

POSTGRADO

Q.A.F.E.

6 2102 2102 2102





Parámetros fisicoquímicos del agua

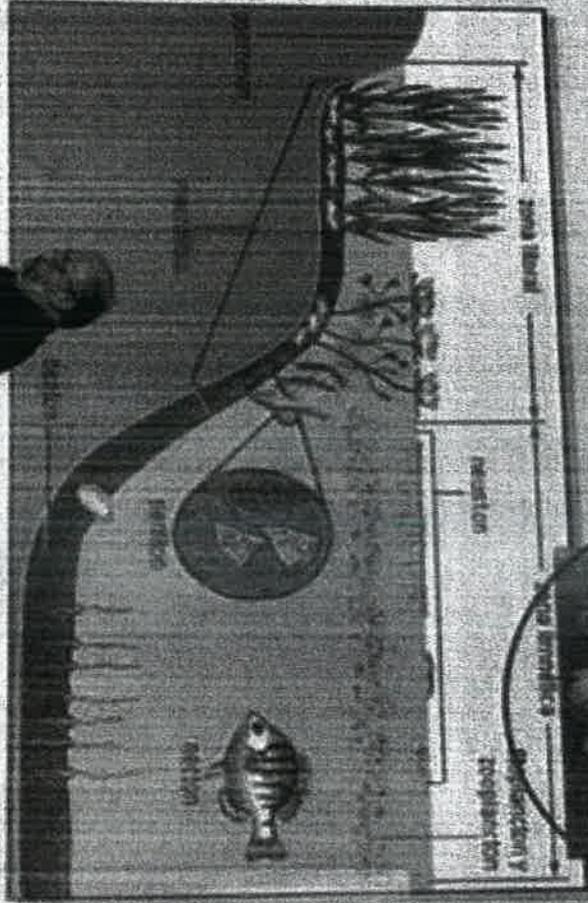
ORFEO

Parámetros	CO	BS	ZC	BO	BE
CO ₂ (mg/L)	807±0.03	811±0.06	808±0.03	863±0.04	826±0.12
Cloruros (mg/L)	243.33±5.7	243.33±5.7	240±0	256.67±5.7	260±0
Sulfatos (mg/L)	0.46±0.05	0.48±0.01	0.48±0.01	0.51±0.01	0.52±0.01
Dureza total (mg/L)	25±0.35	26±0.3	26.5±1.05	22.73±0.9	21.87±0.51
Oxígeno disuelto (mg/L)	4.36±0.05	4.58±0.33	4.47±0.4	1.62±1.12	2.01±0.14
Saturación de Oxígeno (%)	66.5±0.72	72±4.86	69.5±7.21	23.13±16.2	28.77±2.92

Muestra *	Metales Pesados		
	As	Pb	Cd
S1	88	35.3	2.3
S2	69.1	52.2	1.9
S3	75.7	49.6	2.1
S4	95.4	55	2
S5	84	35.7	1.7
S6	76.6	61.4	1
S7	68.3	44.6	2.4
S8	59.8	58.9	1
S9	80	47.3	1.3

MCH 2100 LK14 0

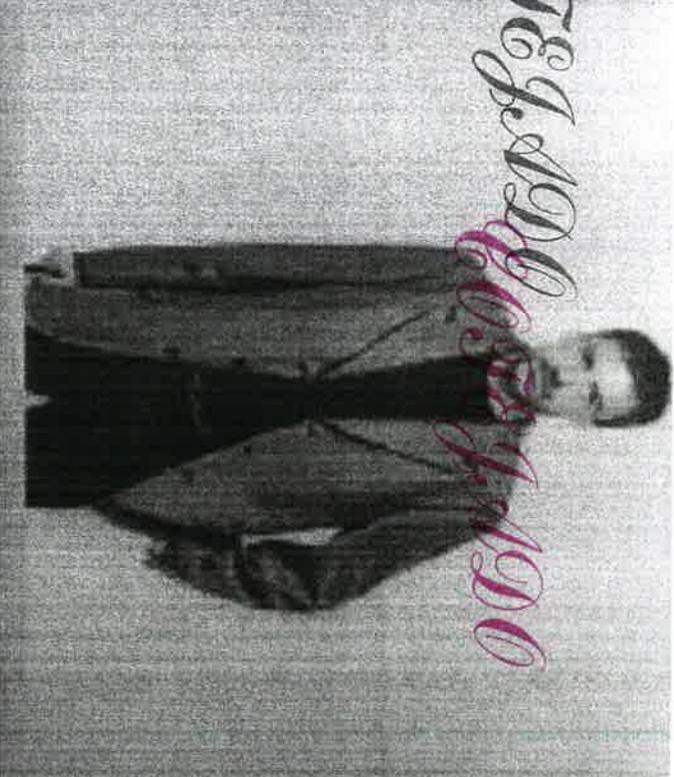
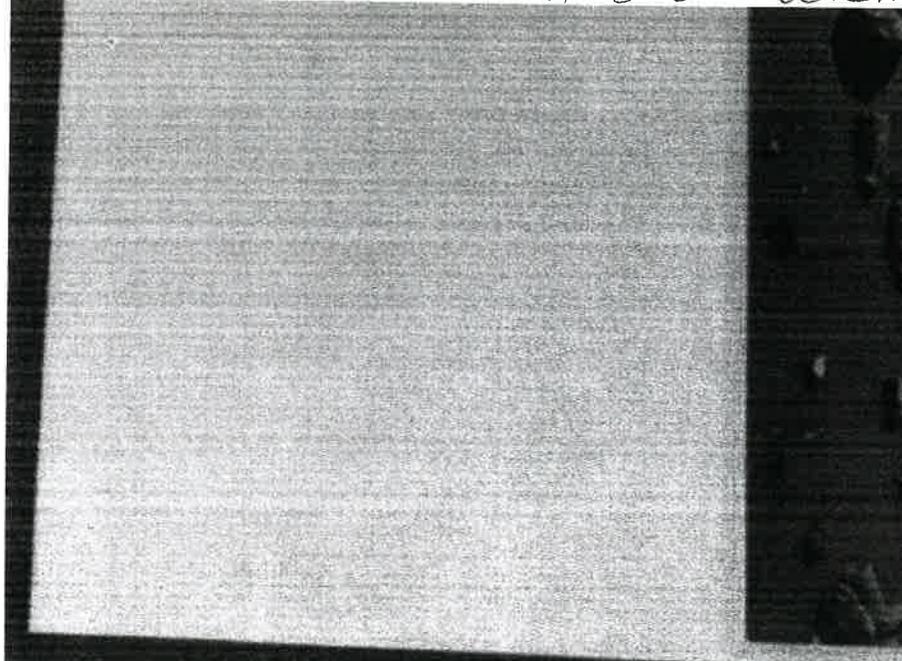




SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA



MLIA 2703 2014 6



TEJAWATI
WATI
WATI



[Handwritten signature]

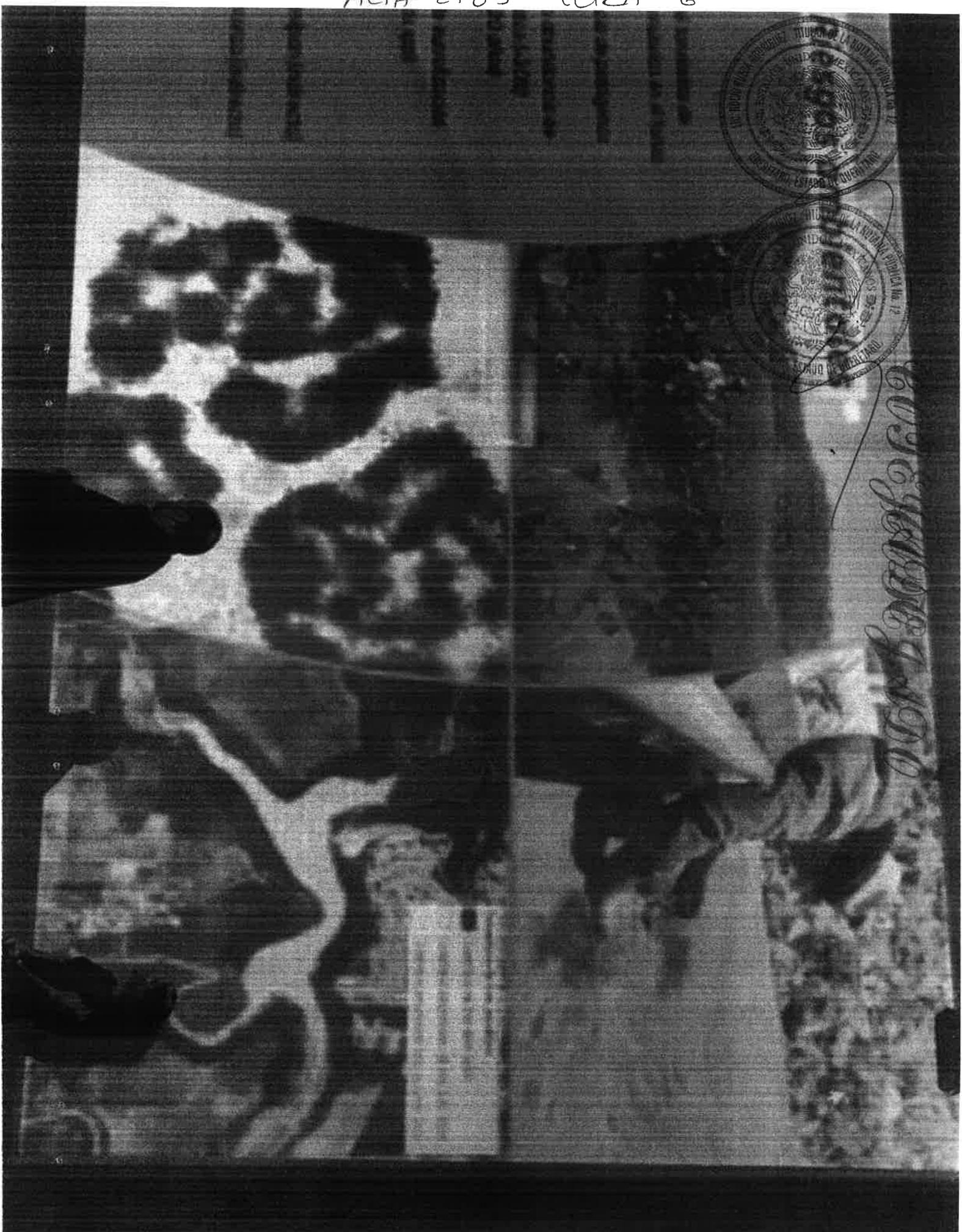
000 **Ventajas funcionales del ecosistema**

- Aporte de agua de 5-7 lps
- Profundidad "continua" (nutriente vs contaminante)
- Ensamblaje funcional biológico
- Flujo de energía "estable"
- Migración de plancton
- Condición "estable" con 15% de llenado

PLATA LTOS WIKI "6



Vertical handwritten text, possibly a signature or date, written in cursive script.



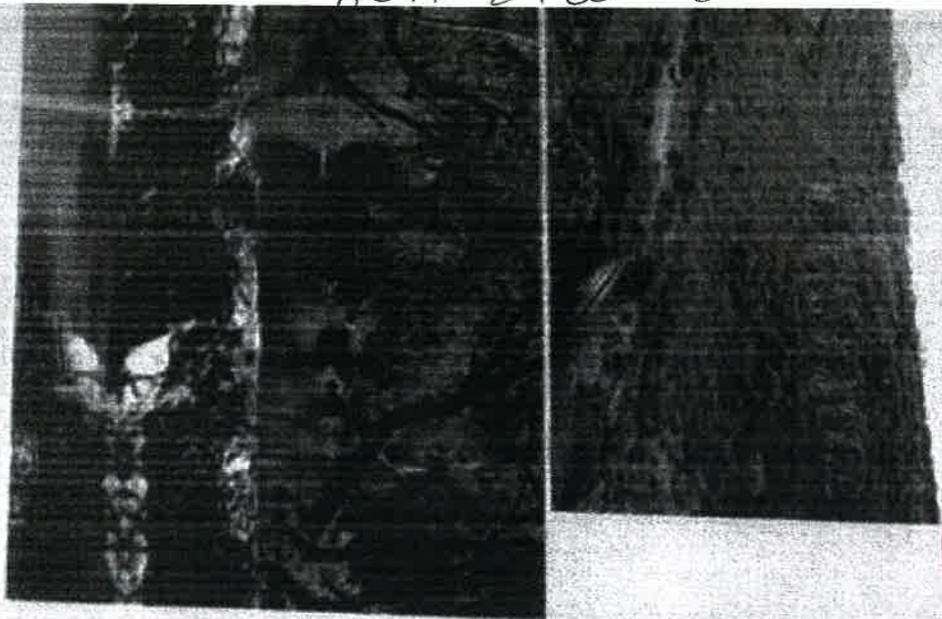
ONGA a nivel de cuenca
ESTEGADO ESTEGADO



- Relación con un municipio en parte alta.
- Reserva ecológica El Batán.
- Caudal ecológico del Río El Pueblito (10 lps).

Impacto:

- Microcuenca contenida dentro del municipio
- Ambiental Positivo
- Ecohidrológico
- Manejo y conservación de recursos naturales
- Socio-cultural
- Pueblos originarios
- Deportivo-recreativo
- Turismo de alto impacto



Manejo a nivel de cuenca



POSTEJ. ADO POSTEJ. ADO

- Relación con un municipio en parte alta.
- Reserva ecológica El Batán.
- Caudal ecológico del Río El Pueblito (10 lps).

Impacto:

- Microcuenca contenida dentro del municipio
- Ambiental Positivo
- Ecohidrológico
- Manejo y conservación de recursos naturales
- Socio-cultural
- Pueblos originarios
- Deportivo-recreativo
- Ecoturismo de alto impacto





RODRIGO JAVIER

Unión social

Coordinación de diversos sectores sociales

Cambiar Normas

Cambio en el manejo de las presas (más que contenedores de agua)

Promover instituciones que conciban a los cuerpos de agua como ecosistemas





ESTRATEGIA

- Dr. Juan Ramírez Salas (FCN-UAQ)
- Dr. José Ramírez Salas (FCN-UAQ)
- Ing. Carlos Iván Aguilar (LABCAS-FCN-UAQ)
- M. en C. Alba Aurora Díaz Puentes (LABCAS-FCN-UAQ)
- Dr. Enrique Arrese Cerverón (UNADI-UNAM-Querétaro)
- Dr. Miguel Guadalupe Rodríguez García (UNADI-UNAM-Querétaro)
- Dr. Armando González Albo (GRANVIA LA PACANDA KURUCCHA URBALPITI S.C. DE RL DE CV)
- Ing. María Gabriela Rosas Robles (GRANVIA LA PACANDA KURUCCHA URBALPITI S.C. DE RL DE CV)
- Biol. Emmanuel González Ortiz (CONAMI-Querétaro)
- Biol. Daniel Alejandro García Ayala (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Rafael Salas Salas (FCN-UAQ)
- P. de Biol. María Gertrudis García Colla (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Diana Stephanie Angélica Cruz (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Adriana Herrera Luna (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Erick de Jesús Valdez Sánchez (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Ezequiel Blasco Quintana (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Moisés Germán Lucas (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Mirto Abraham López Ramírez (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Luis Gerardo Malagón Medina (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Cristian Mera Nieto (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Eduardo Ramírez López (FCN-UAQ)

COLEGIO DE QUERÉTARO



Están y la
Economía Circular del Agua:
Ciencia, Gobernanza y
Oportunidades para
Querétaro

Julían Carrillo Reyes

Instituto de Ingeniería UNAM

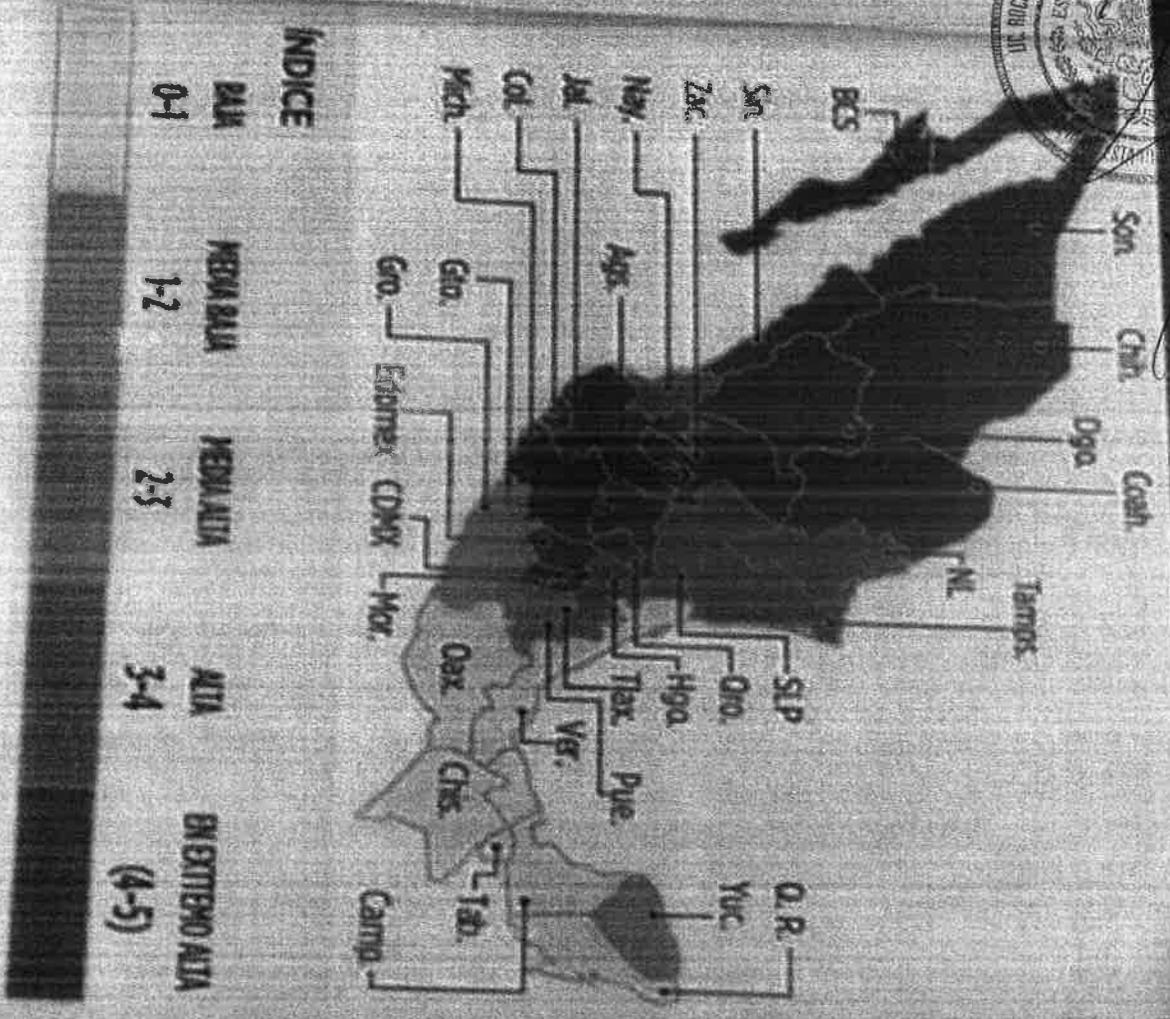




CIENCIA 'SECA'

Más de la mitad de las entidades de México
sufren estrés hídrico (relación demanda/
disponibilidad) excesivamente alta

Baja California Sur	5
Ciudad de México	5
Sonora	4.93
Coahuila	4.84
Sinaloa	4.80
Chihuahua	4.79
Colima	4.78
Aguascalientes	4.77
Durango	4.74
Baja California	4.67
Guerrero	4.63
Estado de México	4.57
Jalisco	4.47
Zacatecas	4.47
Queretaro	4.4
Michoacán	4.25
Morelos	4.08



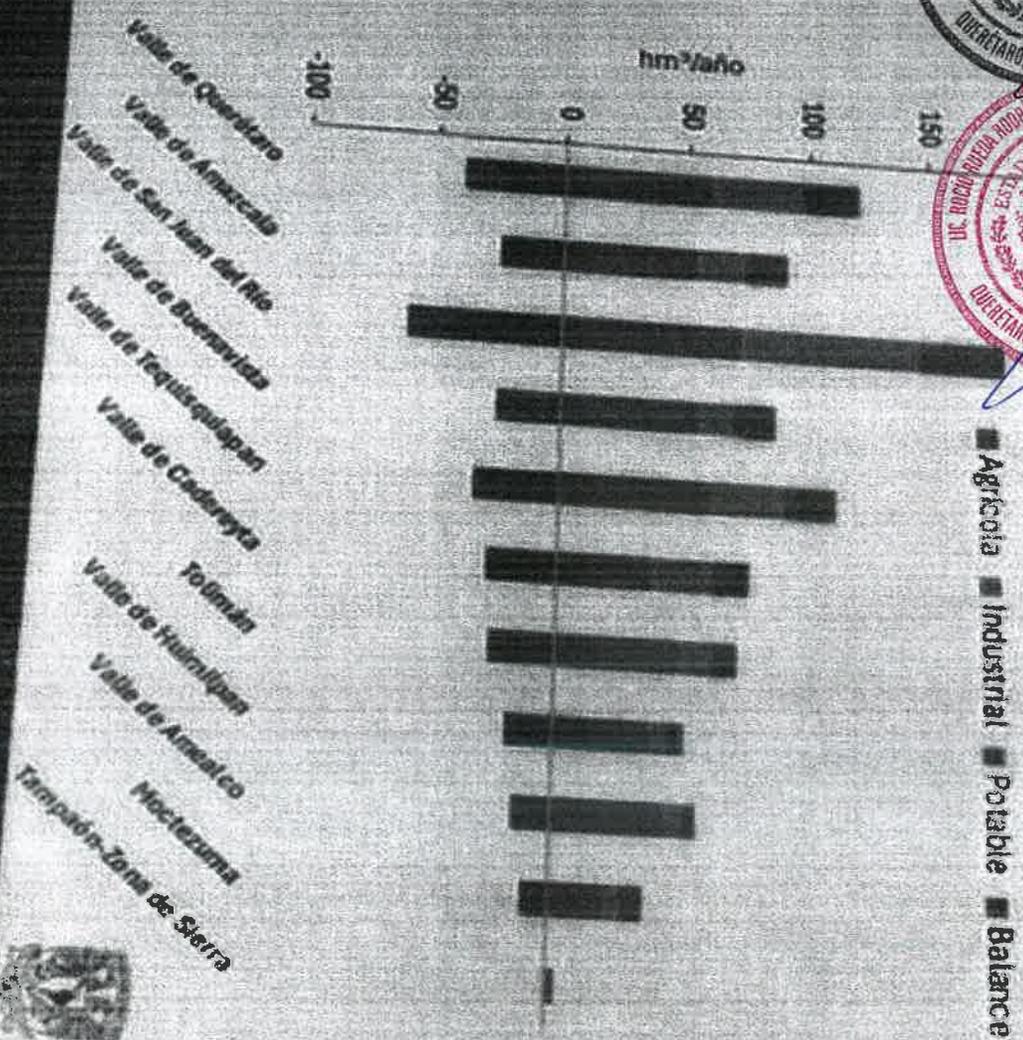
Fuente: Instituto de Recursos Mundiales (WRI)



HUA 2783 LEIKA "6"



Simulación en *QUERÉTARO* DE J. A. D. D.





DR. B. CARMONA
ROSELYA

La Comisión Estatal de Aguas (CEA), la Secretaría de Planeación y Participación Ciudadana del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro (SEPPC) y el Centro Estatal de Participación Ciudadana de Querétaro (CEPACQ) se invita al

Foro de Consulta para desarrollar el proyecto denominado:

"Sistema el Batán"

Viernes
16 de mayo
10:00 a 11:30 hrs.
UNAM Campus Juriquilla
Auditorio del Centro Académico Cultural

Registro: 9:30 hrs.



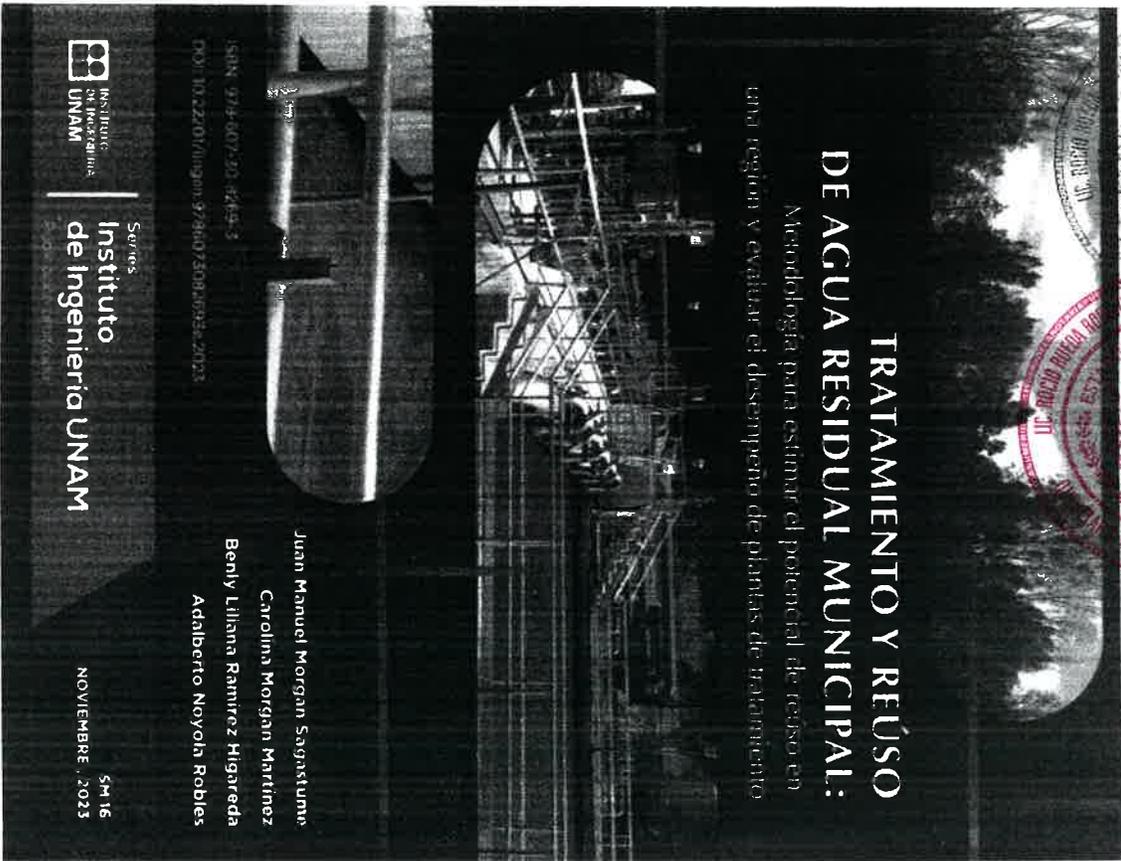
"Este programa es gratuito, abierto a todos y con el fin de promover la participación ciudadana en el desarrollo de los proyectos de agua potable en Querétaro".

PLANTA PILOTO DE REGENERACIÓN DE AGUA
CERRO DE LA ESTRELLA – IZTAPALAPA – CDMX

Dr. Rafael B Carmona Paredes
INSTITUTO DE INGENIERÍA – UNAM
rcarmonap@iingen.unam.mx
16 de mayo de 2025



ROSEY ANN
ORFEO



TRATAMIENTO Y REÚSO DE AGUA RESIDUAL MUNICIPAL:

Metodología para estimar el potencial de reúso en una región y evaluar el desempeño de plantas de tratamiento

ISBN: 978-607-30-6249-3
 DOI: 10.2201/ingem.9786073009099E.2023

Serios
Instituto de Ingeniería UNAM

NOVIEMBRE, 2023

Juan Manuel Morgan Sagastuma
 Carolina Morgan Martínez
 Benly Lilliana Ramírez Higarreda
 Adalberto Noyola Robles

Indice

Prefacio.....	iii
Agradecimientos.....	iv
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Índice.....	xiii
1 Introducción	1
2 Reúso de agua tratada	5
2.1 Reúso de agua tratada en México.....	7
2.2 Reúso para el reúso del agua.....	10
2.3 Reúso municipal.....	13
2.4 Reúso industrial.....	15
2.5 Reúso en Riego Agrícola.....	17
2.6 Reúso y oportunidades ante la publicación de la nueva NOM-001-SEMARNAT-2021.....	20
3 Procedimiento general propuesto	23
3.1 Identificación de la región de estudio.....	24
3.2 Evaluación general de las plantas de tratamiento de aguas residuales existentes en la región.....	26
3.3 Actividades económicas con potencial de demanda de agua tratada.....	29
4 Metodología para el cálculo del potencial de reúso por actividad económica	33
4.1 Zonas agrícolas.....	33
4.2 Industria.....	35
4.3 Áreas verdes.....	41
4.4 Lavado de automóviles.....	42
4.5 Servicios educativos (disciplinas).....	43
4.6 Recarga de acuíferos con agua tratada.....	44
4.7 Estimación de la oferta de agua residual tratada a riego.....	45
4.8 Balance hídrico final.....	46
5 Ejemplo de aplicación: Caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, México	47
5.1 Contexto.....	47
5.2 Procedimiento seguido para el estudio y resultados.....	50
5.3 Definición de la región de estudio y ubicación de las PIAR.....	59
5.3.1 Definición del radio de influencia de las Plantas seleccionadas.....	53
5.3.2 Demanda potencial de agua en la PIAR Noroeste.....	54
5.3.3 Demanda potencial de agua en la PIAR Santa Rosa.....	61
5.3.4 Demanda potencial de agua en la PIAR Cuaternaria.....	67
5.3.5 Demanda potencial de agua en la PIAR Cuaternaria II.....	73
5.3.6 Demanda potencial de agua en la PIAR Cancun.....	77
5.3.7 Demanda potencial de agua en la PIAR Norte.....	84
5.3.8 Demanda potencial de agua en la PIAR General Zaragoza.....	97
5.3.9 Demanda potencial de agua en la PIAR Residencial II.....	102



aneas



Prof. Rosa María Zamora

**ESTRATEGIAS
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL
REÚSO DE AGUAS RESIDUALES
TRATADAS CON FINES DE
USO Y CONSUMO HUMANO**



CONTENIDO
1. SITUACIÓN DEL AGUA EN MÉXICO
2. MARCO LEGAL
3. LA CALIDAD DEL AGUA EN E REÚSO CON FINES DE POTABILIZACIÓN
4. TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO
5. DE AGUA RESIDUAL A POTABLE
6. CASOS DE ÉXITO EN EL REÚSO DIRECTO O INDIRECTO DEL AGUA RESIDUAL CON FINES DE CONSUMO HUMANO
CONCLUSIONES
REFERENCIAS

Mexico - 2024

COORDINADORAS Y EDITORAS
Dra. Alejandra Martín Domínguez
Dra. Rosa María Ramírez Zamora



DR. FREDY BOTERO

CONSTRUCCION DE HUMEDALES EN
LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA.
PROYECTO INTEGRAL A PRECIO
ALZADO DEL DISEÑO,
CONSTRUCCION Y PUESTA EN
MARCHA DE UN PABELLON
HIDROBOTANICO Y HUMEDAL DE
TRATAMIENTO AVANZADO DE AGUA
RESIDUAL TRATADA DE LA PTAR
CERRO DE LA ESTRELLA, ALCALDIA
IZTAPALAPA.

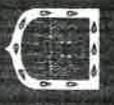
Contrato No.:

0171-20-LN-L-DGDR-DCMD-1-20

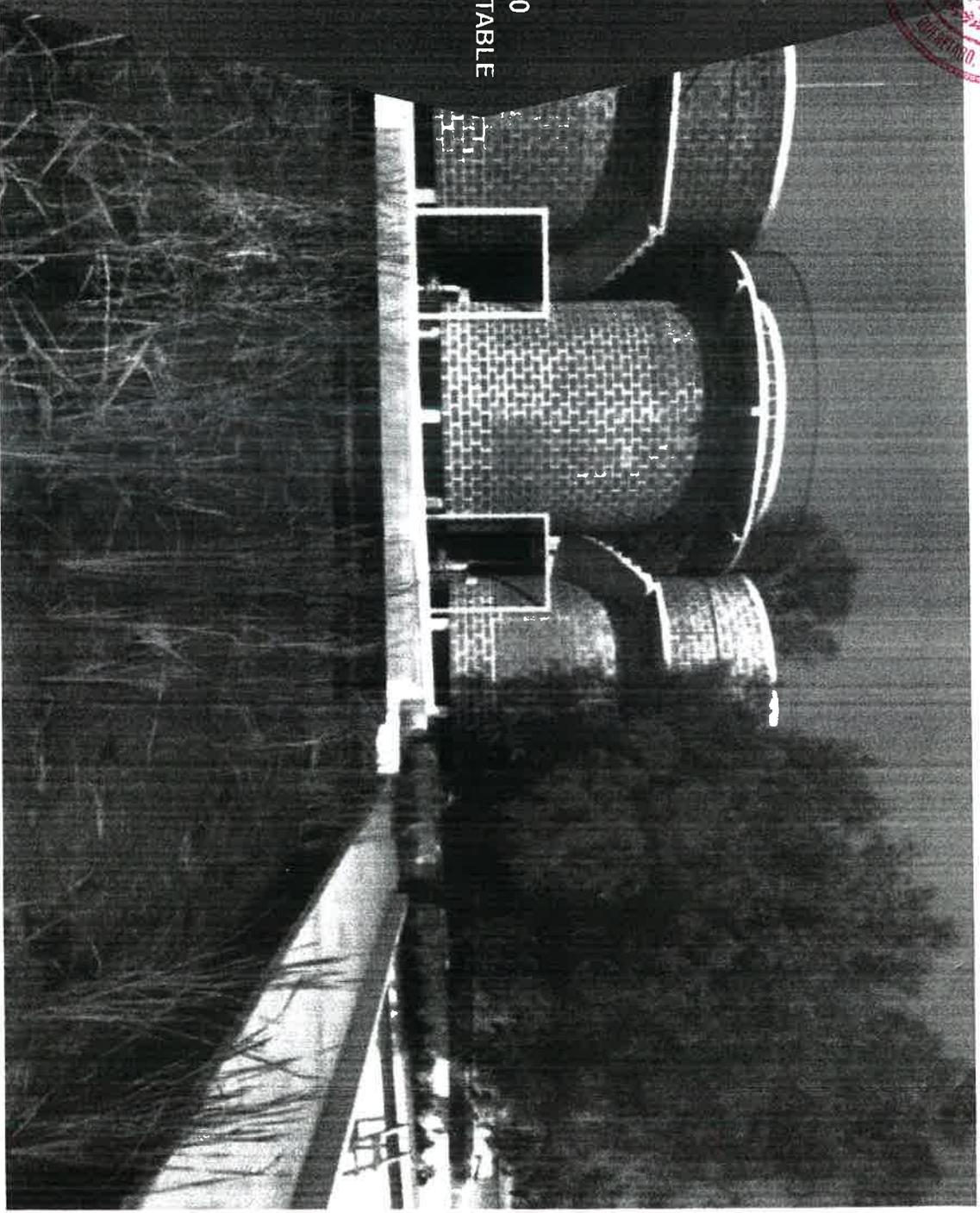
Empresa: DESARROLLOSUSTENTABLE
ARRO, S.A. DE C.V.



SACMEX



GOBIERNO DEL ESTADO
CIUDAD DE MEXICO



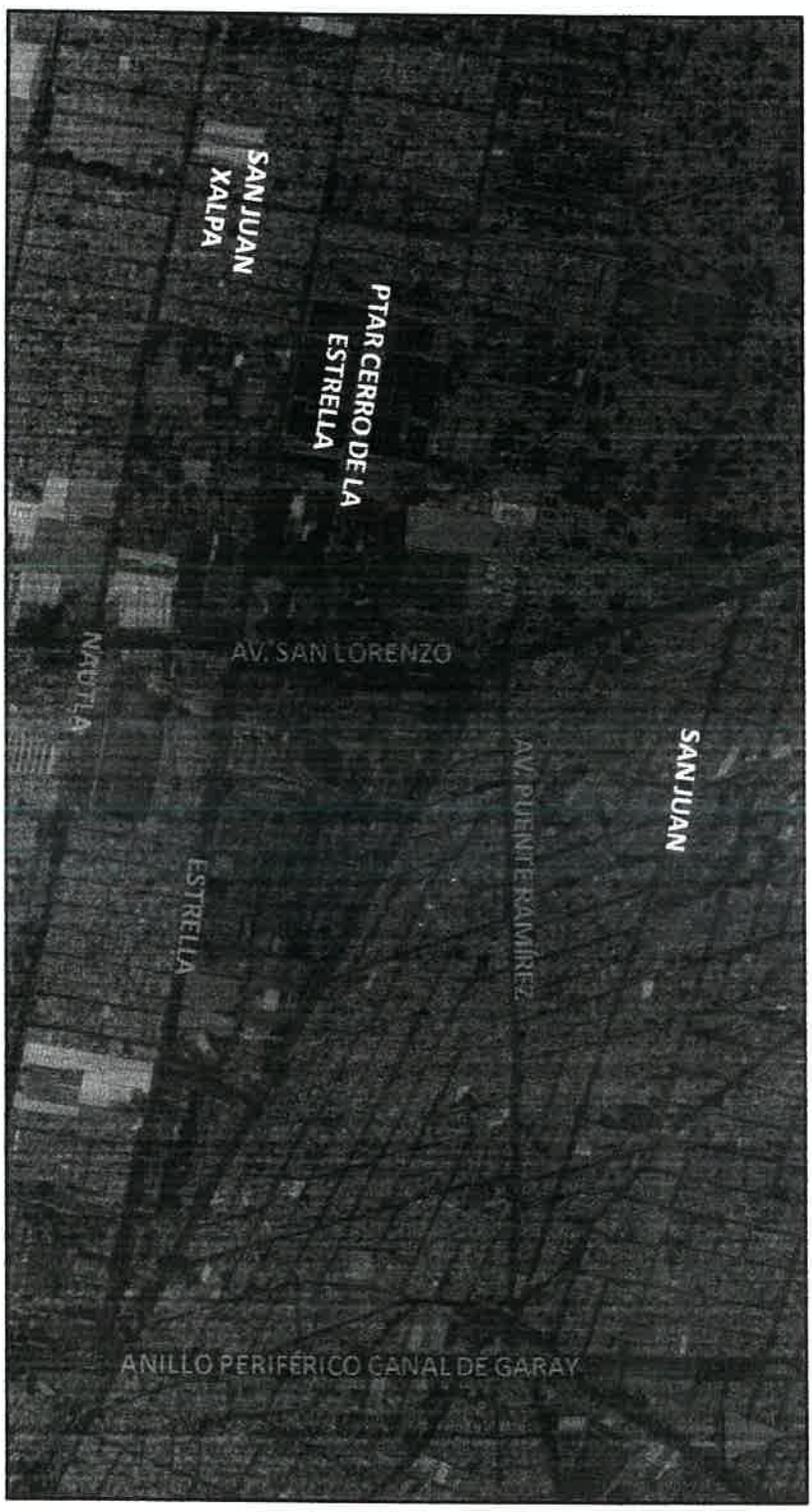
LA MANA LOS TRES "A"



0673509
ROSELYA

CONSTRUCCIÓN DE HUMEDALES EN LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA.
PROYECTO INTEGRAL A PRECIO ALZADO DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN PABELLÓN HIDROBOTÁNICO Y HUMEDAL DE TRATAMIENTO
AVANZADO DE AGUA RESIDUAL TRATADA DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA, ALCALDÍA IZTAPALAPA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

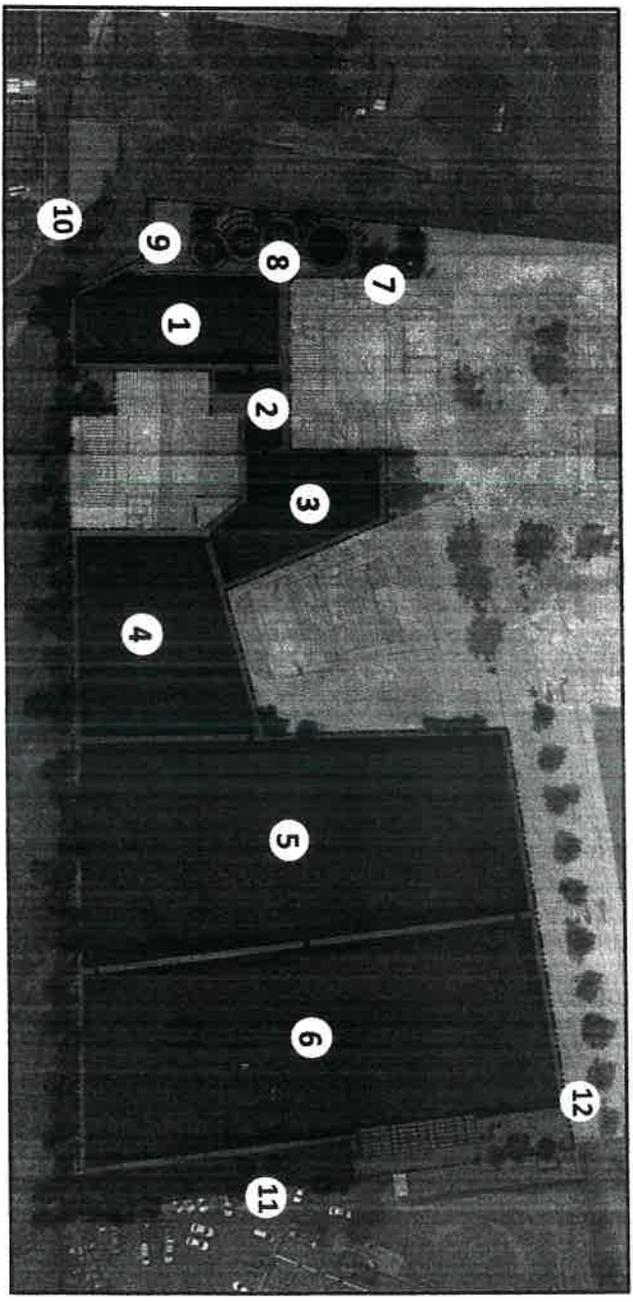




OTTEGADO

CONSTRUCCIÓN DE HUMEDALES EN LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA.
 PROYECTO INTEGRAL A PRECIO ALZADO DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN PABELLÓN HIDROBOTÁNICO Y HUMEDAL DE TRATAMIENTO
 AVANZADO DE AGUA RESIDUAL TRATADA DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA, ALCALDÍA IZTAPALAPA

PLANTA GENERAL:



- ELEMENTOS:**
- 1. VASO 1
 - 2. VASO 2
 - 3. VASO 3
 - 4. VASO 4
 - 5. VASO 5
 - 6. VASO 6
 - 7. CLARIFICADOR
 - 8. PERCOLADORES
 - 9. ACCESO
 - 10. OBRA DE TOMA
 - 11. TANQUES DE ALMACENAMIENTO
 - 1. GARZA.

TREN DE PROCESO:

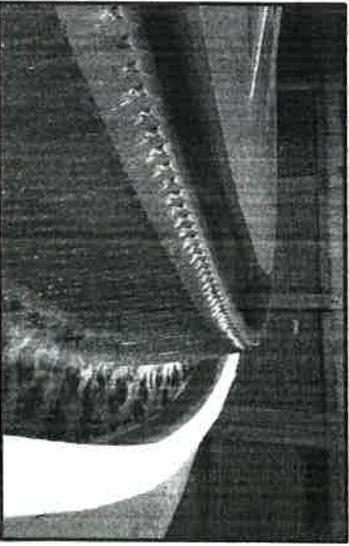
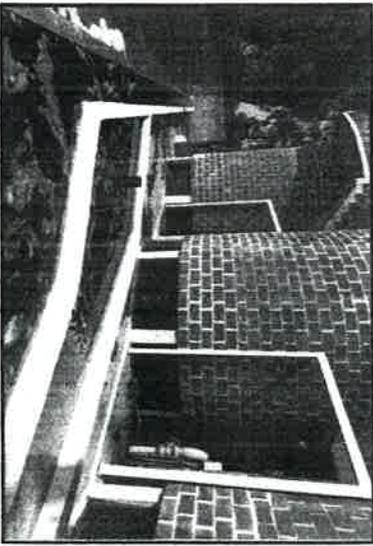
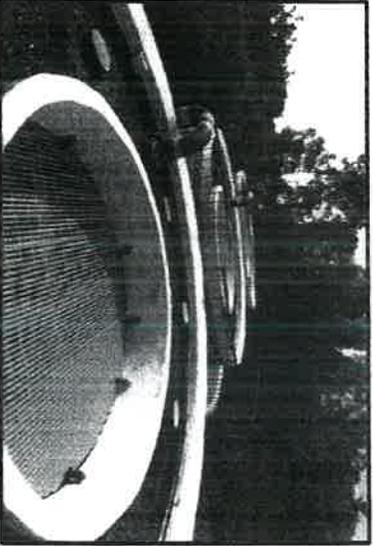
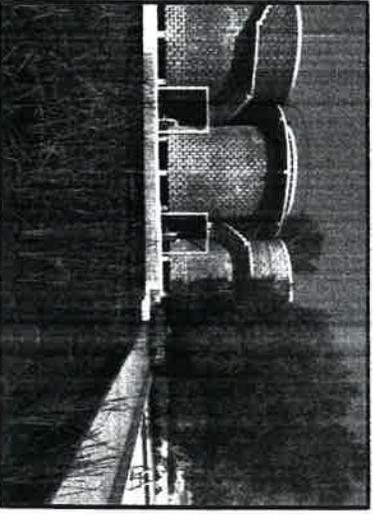




OFFICIAL
SECRETARÍA DE GOBIERNO

REPORTE FOTOGRÁFO:

CONSTRUCCIÓN DE HUMEDALES EN LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA.
 PROYECTO INTEGRAL A PRECIO ALZADO DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN PABELLÓN HIDROBOTÁNICO Y HUMEDAL DE TRATAMIENTO AVANZADO DE AGUA RESIDUAL TRATADA DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA, ALCALDÍA IZTAPALAPA



PERCOLADORES

CLARIFICADOR



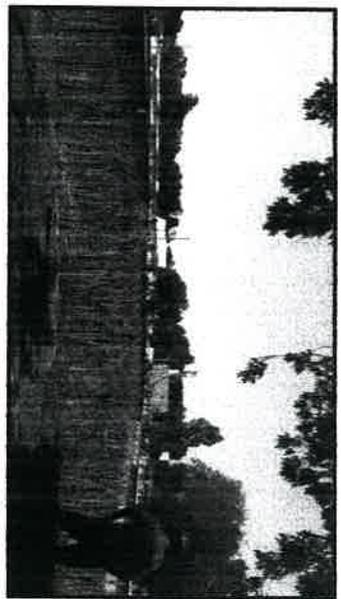
CUIDAD DE MÉXICO
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN



Handwritten signature in blue ink
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE

REPORTE FOTÓGRAFO:

CONSTRUCCIÓN DE HUMEDALES EN LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA.
PROYECTO INTEGRAL A PRECIO ALZADO DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UN PABELLÓN HIDROBOTÁNICO Y HUMEDAL DE TRATAMIENTO AVANZADO DE AGUA RESIDUAL TRATADA DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA, ALCALDÍA IZTAPALAPA



HUMEDALES VASOS

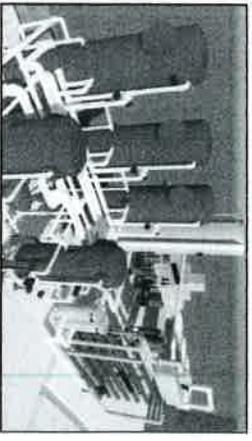
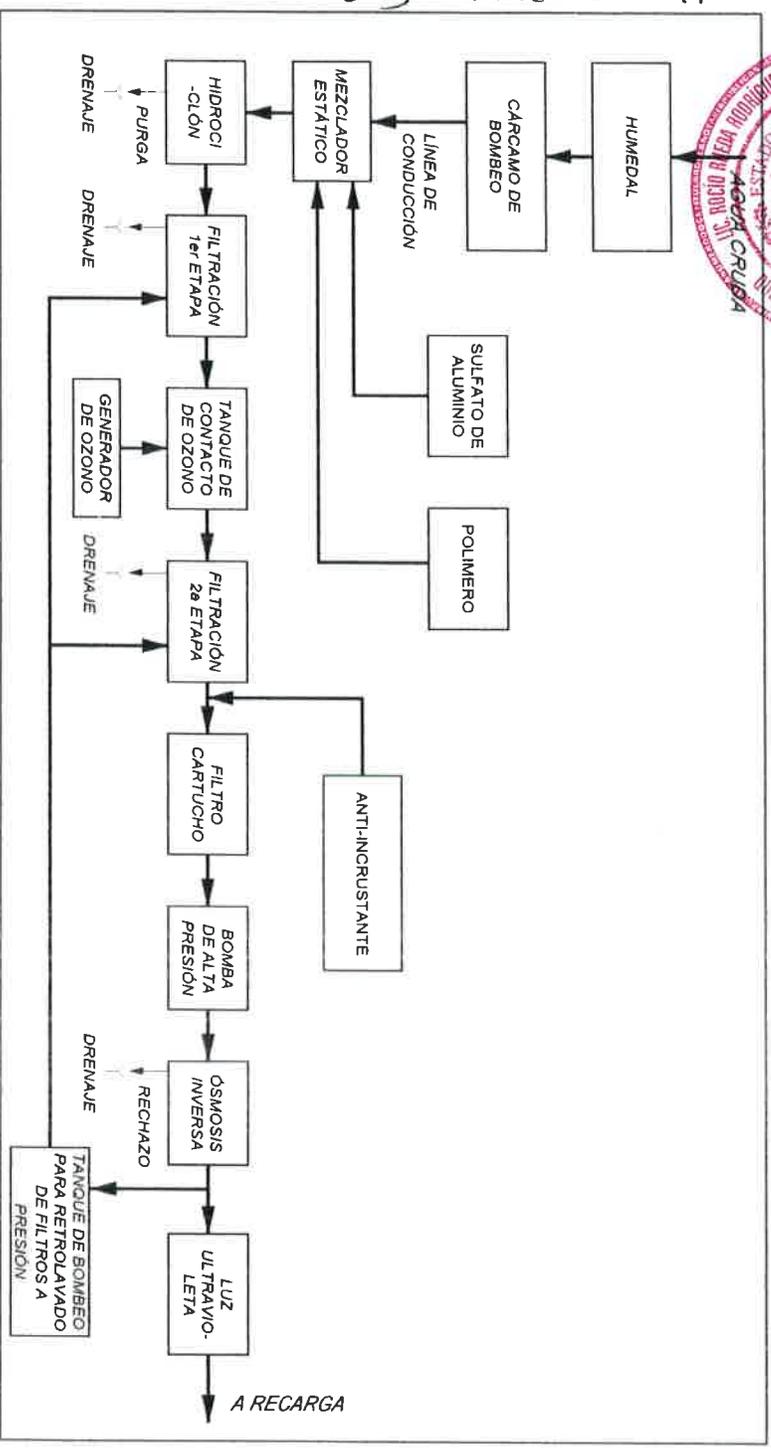


Ciudad de México
CABEAL DE LA TRANSFORMACION
SACMEX

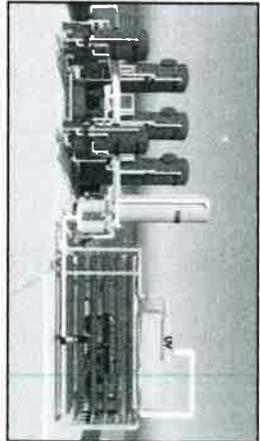
00073500

00073500

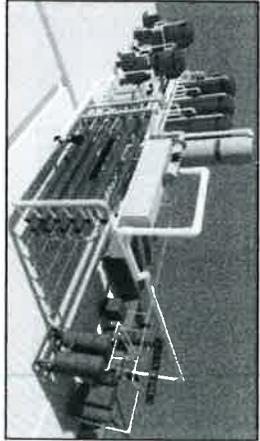
DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO EJECUTADO.
EXPERIMENTAL UBICADA DENTRO DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA A LA PLANTA POTABILIZADORA



Vista lateral derecha de la rehabilitación



Vista frontal de la rehabilitación



Vista lateral izquierda de la rehabilitación



SECRETARÍA DE ENERGÍA
SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO
SECRETARÍA DE FOMENTO LOCAL
SECRETARÍA DE FOMENTO MUNICIPAL
SECRETARÍA DE FOMENTO REGIONAL
SECRETARÍA DE FOMENTO URBANO
SECRETARÍA DE FOMENTO ZONAL
SECRETARÍA DE FOMENTO COMUNITARIO
SECRETARÍA DE FOMENTO INDIVIDUAL
SECRETARÍA DE FOMENTO FAMILIAR
SECRETARÍA DE FOMENTO ESCOLAR
SECRETARÍA DE FOMENTO LABORAL
SECRETARÍA DE FOMENTO EMPRESARIAL
SECRETARÍA DE FOMENTO PRODUCTIVO
SECRETARÍA DE FOMENTO TECNOLÓGICO
SECRETARÍA DE FOMENTO INNOVADOR
SECRETARÍA DE FOMENTO SUSTENTABLE
SECRETARÍA DE FOMENTO SOCIAL
SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO
SECRETARÍA DE FOMENTO CULTURAL
SECRETARÍA DE FOMENTO DEPORTIVO
SECRETARÍA DE FOMENTO RECREATIVO
SECRETARÍA DE FOMENTO TURÍSTICO
SECRETARÍA DE FOMENTO PATRIMONIAL
SECRETARÍA DE FOMENTO HISTÓRICO
SECRETARÍA DE FOMENTO ARQUITECTÓNICO
SECRETARÍA DE FOMENTO URBANÍSTICO
SECRETARÍA DE FOMENTO AMBIENTAL
SECRETARÍA DE FOMENTO CIENTÍFICO

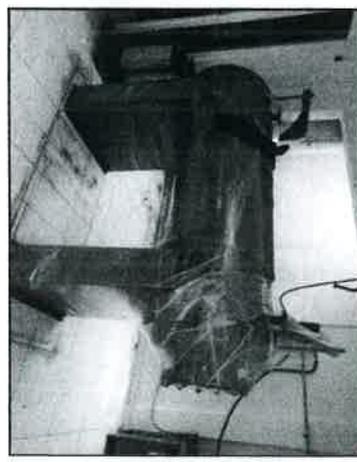
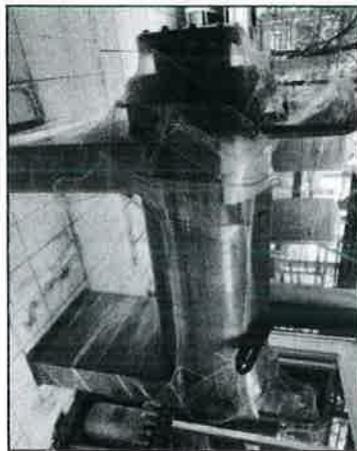
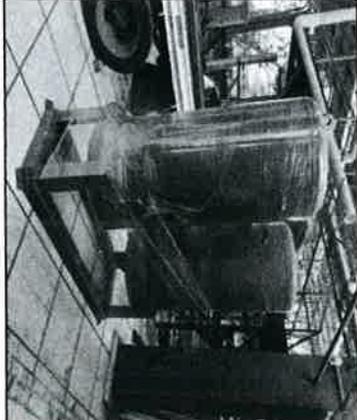


SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO
SECRETARÍA DE FOMENTO LOCAL
SECRETARÍA DE FOMENTO MUNICIPAL
SECRETARÍA DE FOMENTO REGIONAL
SECRETARÍA DE FOMENTO URBANO
SECRETARÍA DE FOMENTO ZONAL
SECRETARÍA DE FOMENTO COMUNITARIO
SECRETARÍA DE FOMENTO INDIVIDUAL
SECRETARÍA DE FOMENTO FAMILIAR
SECRETARÍA DE FOMENTO ESCOLAR
SECRETARÍA DE FOMENTO LABORAL
SECRETARÍA DE FOMENTO EMPRESARIAL
SECRETARÍA DE FOMENTO PRODUCTIVO
SECRETARÍA DE FOMENTO TECNOLÓGICO
SECRETARÍA DE FOMENTO INNOVADOR
SECRETARÍA DE FOMENTO SUSTENTABLE
SECRETARÍA DE FOMENTO SOCIAL
SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO
SECRETARÍA DE FOMENTO CULTURAL
SECRETARÍA DE FOMENTO DEPORTIVO
SECRETARÍA DE FOMENTO RECREATIVO
SECRETARÍA DE FOMENTO TURÍSTICO
SECRETARÍA DE FOMENTO PATRIMONIAL
SECRETARÍA DE FOMENTO HISTÓRICO
SECRETARÍA DE FOMENTO ARQUITECTÓNICO
SECRETARÍA DE FOMENTO URBANÍSTICO
SECRETARÍA DE FOMENTO AMBIENTAL
SECRETARÍA DE FOMENTO CIENTÍFICO

SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO
SECRETARÍA DE FOMENTO LOCAL
SECRETARÍA DE FOMENTO MUNICIPAL
SECRETARÍA DE FOMENTO REGIONAL
SECRETARÍA DE FOMENTO URBANO
SECRETARÍA DE FOMENTO ZONAL
SECRETARÍA DE FOMENTO COMUNITARIO
SECRETARÍA DE FOMENTO INDIVIDUAL
SECRETARÍA DE FOMENTO FAMILIAR
SECRETARÍA DE FOMENTO ESCOLAR
SECRETARÍA DE FOMENTO LABORAL
SECRETARÍA DE FOMENTO EMPRESARIAL
SECRETARÍA DE FOMENTO PRODUCTIVO
SECRETARÍA DE FOMENTO TECNOLÓGICO
SECRETARÍA DE FOMENTO INNOVADOR
SECRETARÍA DE FOMENTO SUSTENTABLE
SECRETARÍA DE FOMENTO SOCIAL
SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO
SECRETARÍA DE FOMENTO CULTURAL
SECRETARÍA DE FOMENTO DEPORTIVO
SECRETARÍA DE FOMENTO RECREATIVO
SECRETARÍA DE FOMENTO TURÍSTICO
SECRETARÍA DE FOMENTO PATRIMONIAL
SECRETARÍA DE FOMENTO HISTÓRICO
SECRETARÍA DE FOMENTO ARQUITECTÓNICO
SECRETARÍA DE FOMENTO URBANÍSTICO
SECRETARÍA DE FOMENTO AMBIENTAL
SECRETARÍA DE FOMENTO CIENTÍFICO

TRABAJOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CÁRCAMO DE BOMBEO Y LINEA DE DESCARGA DEL HUMEDAL CERRO DE LA ESTRELLA A LA PLANTA POTABILIZADORA EXPERIMENTAL UBICADA DENTRO DE LA PTAR CERRO DE LA ESTRELLA.

REPORTE FOTOGRAFICO.



SUMINISTRO DE EQUIPO GENERADOR DE OZONO, SOPLADORES Y TANQUE PULMÓN



SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO ELÉCTRICO EN PLANTA PILOTO .



Ciudad de México
Capital de la Transformación



Vista general de las instalaciones de la planta de tratamiento

0000000000

0000000000



[Handwritten signature in blue ink]

Ing. Adán Zúñiga Ríos
Secretaría del Medio Ambiente CDMX

Ciudad de México, a 15 de mayo de 2024.

[Faint handwritten signature in blue ink]

[Faint handwritten signature in pink ink]



REF. 10177/2024

Estimado Ing. Adán:

Anexo a la presente le enviamos el **INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO. ANÁLISIS DE AGUA NOM-127-SSA1-2021. Y EMERGENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y PLANTA POTABILIZADORA CERRO DE LA ESTRELLA, CDMX.**

Sin más por el momento y en espera de que la presente se ajuste a sus necesidades aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.



María Rodríguez

María Rodríguez

OBJETIVOS

- Llevar a cabo el análisis de calidad de agua, del efluente de la planta potabilizadora Cerro de la Estrella, basado en los parámetros establecidos en la NOM-127-SSA1-2021, *Agua para uso y consumo humano*.
- *Límites permisibles de la calidad del agua.*
- Determinar la calidad del agua en cada uno de los efluentes que conforman el tren de tratamiento de la Planta Potabilizadora Cerro de la Estrella.
- Establecer el grado de cumplimiento con lo establecido en la norma de referencia.

TOMA DE MUESTRAS

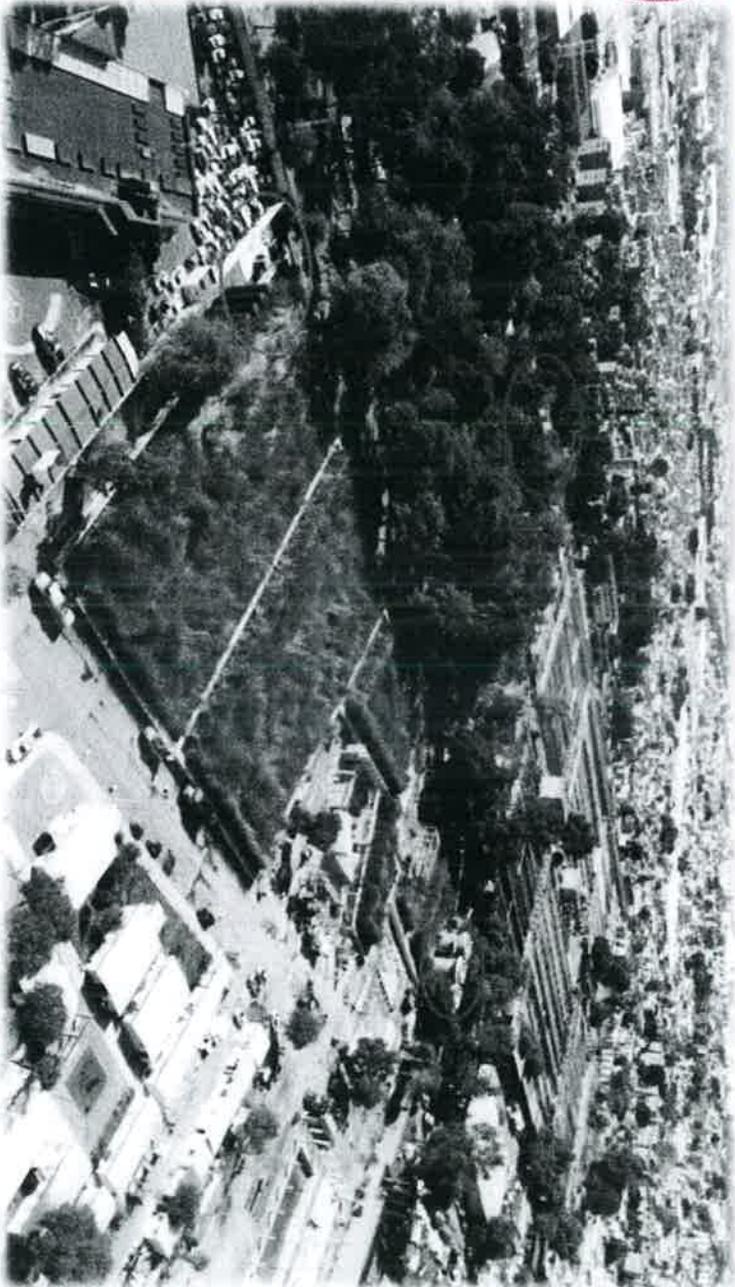
- Efluente de la planta de tratamiento (PTAR)
- Efluente del humedal
- Planta potabilizadora, esta a su vez dividida en diferentes sitios de toma de muestra:
 - a. Influyente
 - b. Mezclador estático
 - c. Prefiltración
 - d. Ozono
 - e. Postfiltración
 - f. Filtro cartucho
 - g. Osmosis inversa
 - h. Efluente



ORF3503

ORF3503

ÁREAS CONSIDERADAS PARA LAS TOMA DE MUESTRAS NOM-127-SSA1-2021



EFLENTE (PTAR)
EFLENTE HUMEDAL
PLANTA POTABILIZADORA



GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE SALUD
SECRETARÍA DE AMBIENTE Y ENERGÍA





CAPITAL DE LA TRANSFORMACION



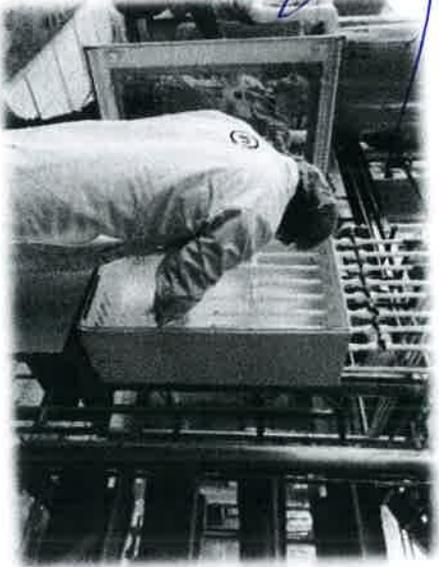
SACMEX



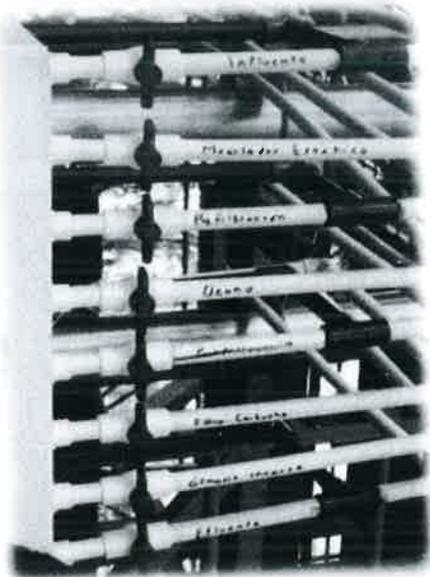
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Toma de muestras de agua para analisis de la NOM-127-SSA1-2021



Toma de parámetros de campo y preservación de muestras





00000000

00000000

Resumen de resultados de parámetros que no cumplen con la norma NOM-127-SSA1-2021

	Resultados						LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE
	EFLUENTE PTAR	EFLUENTE HUMEDAL	INFLUENTE OSMOSIS INVERSA	EFLUENTE PP CERRO DE LA ESTRELLA (PTAR)	EFLUENTE PP CERRO DE LA ESTRELLA (HUMEDAL)		
COLIFORMES FECALES	>8	4.6	2.6	ND	ND	< 1.1	
RADIATIVIDAD BETA TOTAL	1.11	0.6	<0.34	<0.33	<0.34	1.0	
SAAM	0.5688	0.0683	0.0615	ND	ND	0.50	
COMPUESTOS ORGANICOS HALOGENADOS FIJOS	ND	0.235	0.243	0.0874	0.0013	0.01	
COMPUESTOS ORGANICOS HALOGENADOS	NO	62.885	19.892	13.161	ND	25.00	
NITROGENO AMONIAICAL	11.9893	2.6328	2.3699	0.6266	0.1842	0.50	
COLOR VERDADERO	35	45	40	ND	ND	15.00	
TURBIEDAD	4.5	0.85	0.55	ND	ND	4.00	



0673503

0673503



CONCLUSIONES



Pero el punto de más relevancia, es que la muestra del efluente de la planta potabilizadora, que fue tomada con agua que provenía del humedal, cumple con todos los parámetros estipulados en la NOM-127-SSA1-2021. En el caso de los parámetros emergentes, solo se pudo detectar la presencia de paracetamol, ibuprofeno e iopromida, en concentraciones mínimas (ng/L), mismas que no se pudieron comparar, ya que como señala Quintelas, C. et al., (2020), "uno de los problemas adicionales asociados con la liberación de estos compuestos a las corrientes de agua es que no existen concentraciones máximas permitidas de productos farmacéuticos en el medio ambiente, legalmente reguladas".

Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud en su informe WHO/HSEWSH/11.05 (Pharmaceuticals in Drinking-water), establece que "...si hay productos farmacéuticos presentes, sus concentraciones suelen estar muy por debajo de 0,05 µg/l (o 50 ng/l). Las investigaciones específicas realizadas en los países antes mencionados encontraron que trazas de productos farmacéuticos en el agua potable están presentes en gran medida en varios órdenes de magnitud (más de 1000 veces) por debajo de la dosis terapéutica más baja".



0000000000

0000000000

CONCLUSIONES

ANEXO "H"

También, menciona "El importante margen de seguridad para el consumo de concentraciones muy bajas de productos farmacéuticos en el agua potable sugiere que es muy poco probable que se produzcan efectos adversos apreciables en la salud humana. Como tal, las preocupaciones sobre los productos farmacéuticos no deberían desviar la atención y los valiosos recursos de los proveedores y reguladores de agua de otras prioridades, como los problemas microbianos patógenos de la calidad del agua. El bajo riesgo para la salud humana de los niveles actuales de exposición en el agua potable sugiere que no se justifica el desarrollo de valores guía formales para productos farmacéuticos en las Directrices de la OMS para la calidad del agua potable ni la instalación de procesos de tratamiento especializados para reducir las concentraciones traza de productos farmacéuticos"⁸.

Sin embargo, se deberán realizar un mayor número de análisis, que permitirán definir la estabilidad del sistema (Eficiente de PTAR, humedal y planta potabilizadora), para tener total certidumbre, sobre la calidad del agua entregada por el efuente de este sistema.

ACTA 2785



ROCÍO RUEBA

REFLEXIONES

... lo relevante es que cuando el agua proviene del humedal y pasa por la potabilizadora se obtiene mejor calidad que muchas de las aguas que se distribuyen en las redes del país

... el humedal no solo es una solución ideal para obtener mejor calidad, sino que ayudaría significativamente a reducir costos de las membranas de la potabilizadora

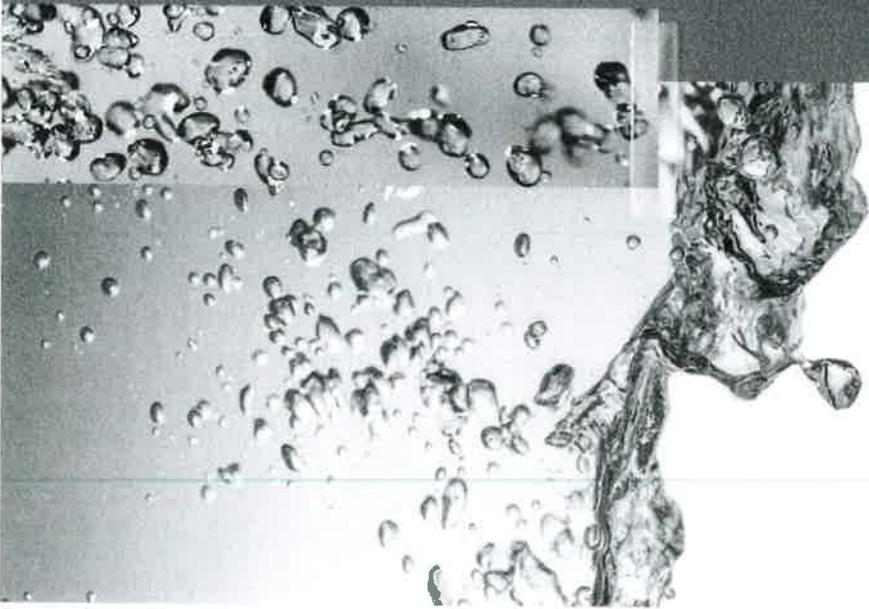


CONDICIÓN ECOLÓGICA
DEL EMBALSE ASOCIADO A LA
Presa El Batán

Dr. Juan Pablo Ramírez Herrejón

COPIA

COPIA



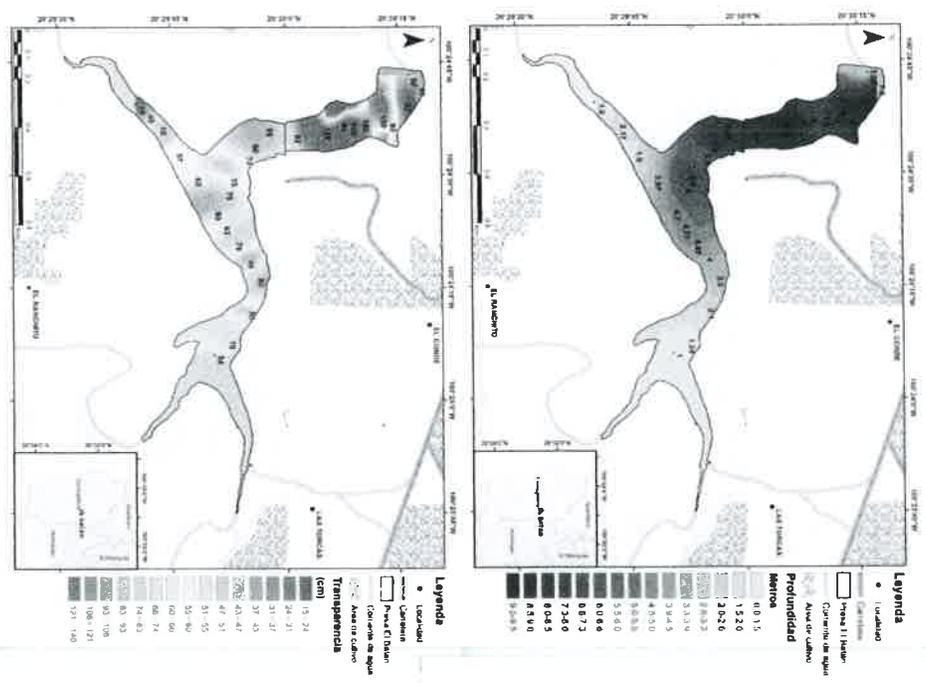


Métodos

- 
 - **Biológico** •
 - Fitoplancton
 - Zooplancton
 - Macroinvertebrados acuáticos
 - Peces
- 
 - **Químico** •
 - Parámetros fisicoquímicos de calidad del agua
- 
 - **Físico** •
 - Perfil batimétrico
 - Zonificación del embalse
 - Fondo (sedimento)

00000000

00000000





0673503

0673503

Parámetros fisicoquímicos del agua



Parámetros fisicoquímicos	CO	BS	ZC	BO	BE
pH	8.07±0.03	8.11±0.06	8.08±0.03	8.63±0.04	8.26±0.12
Sólidos totales disueltos (mg/L)	243.33±5.7	243.33±5.7	240±0	256.67±5.7	260±0
Conductividad (mS)	0.46±0.05	0.48±0.01	0.48±0.01	0.51±0.01	0.52±0.01
Temperatura (°C)	25±0.35	26±0.3	26.5±1.05	22.73±0.9	21.87±0.51
Oxígeno disuelto (mg/L)	4.36±0.05	4.58±0.33	4.47±0.4	1.62±1.12	2.01±0.14
Saturación de Oxígeno (%)	66.5±0.72	72±4.86	69.5±7.21	23.13±16.2	28.77±2.92

Muestra*	Metales Pesados		
	As	Pb	Cd
S1	88	35.3	2.3
S2	69.1	52.2	1.9
S3	75.7	49.6	2.1
S4	95.4	55	2
S5	84	35.7	1.7
S6	76.6	61.4	1
S7	68.3	44.6	2.4
S8	59.8	58.9	1
S9	80	47.3	1.3



Handwritten signature in blue ink

Handwritten signature in pink ink

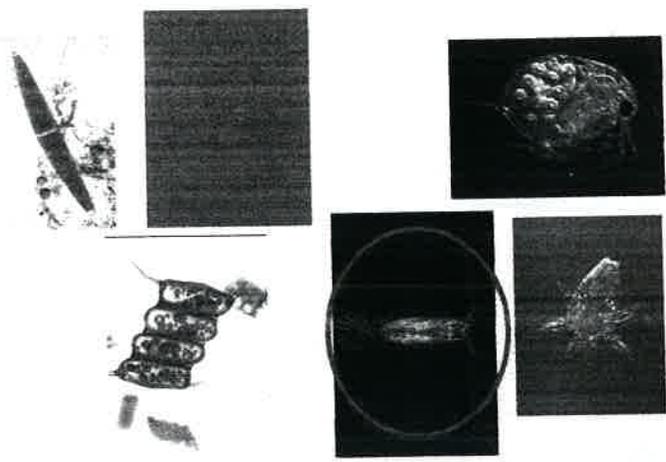
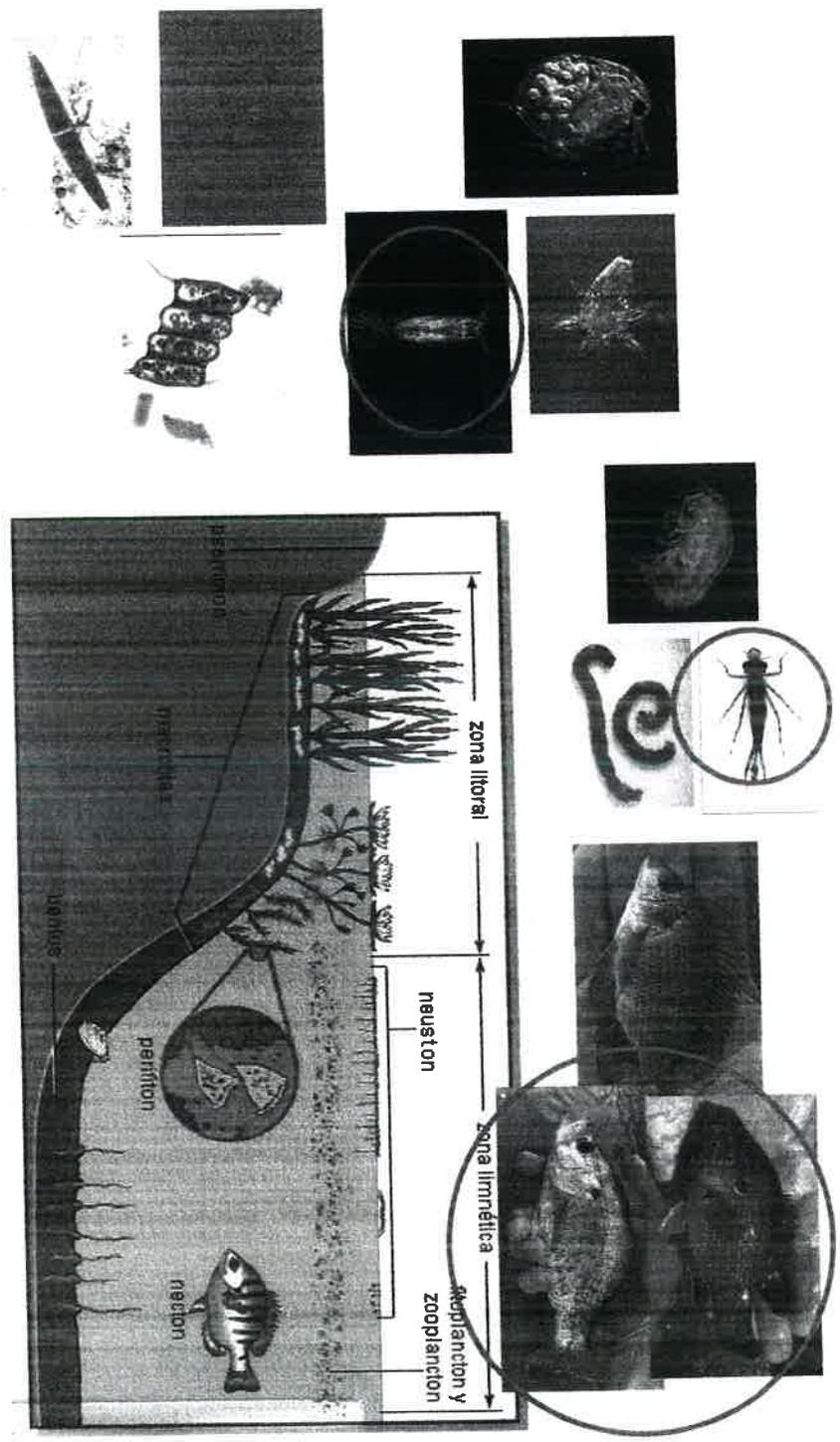
Sitios de muestreo

Parámetro	CO	BS	ZC	BO	BE
pH	8.9 ± 0.1	9 ± 0.1	9.03 ± 0.13	9.05 ± 0.3	8.6 ± 0.5
CE	427 ± 1.8	426 ± 2.2	443.2 ± 12.8	457.8 ± 6.60	502 ± 35.6
CT	>250	>250	>250	>250	>250
CF	54.8 ± 42.2	88 ± 63.3	66.3 ± 32.2	64.5 ± 20.5	93.5 ± 20.3
DQO	9.3 ± 6.8	24 ± 7.9	59 ± 16.69	73.3 ± 7.6	124 ± 34.51
FT	1.1	1.2	1.3 ± 0.09	1.24 ± 0.1	1.51 ± 0.16
COT	27.2 ± 9.4	46.7 ± 8.3	71.04 ± 12.87	72.99 ± 8.74	130.1 ± 36.29
NT	2.7 ± 0.3	2.4 ± 0.1	3.91 ± 1.84	5.91 ± 0.96	15.3 ± 2.4
SDT	190.5 ± 1.3	190.5 ± 0.6	197 ± 9.5	206.5 ± 5	225.5 ± 12.04
As	0.1	0.05	0.05	0.04 ± 0.01	0.04
Hg	0	0	0	0	0
Cd	0	0	0	0	0
Ni	0.2 ± 0.1	0.22	1.6 ± 2.68	0.31 ± 0.04	0.34 ± 0.02
Zn	0	0	0.11 ± 0.16	0.05 ± 0.01	0.06 ± 0.01
Pb	0	0	0	0	0
Cu	0	0	0.09 ± 0.17	0	0
Fe	0.1	0.15 ± 0.1	0.09 ± 0.05	0.19 ± 0.08	0.6 ± 0.4

ACIA CTOS ANEXO "II"

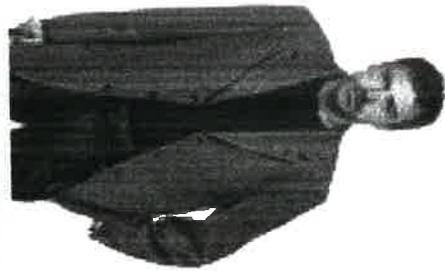


Flujo de energía



DR. RIVERA RODRIGUEZ

HUM 2100 TITULO "11"



00569.000

00569.000



Ventajas funcionales del ecosistema

- Aporte de agua de 5-7 lps
- Profundidad "continua" (nutriente vs contaminante)
- Ensamble funcional biológico
- Flujo de energía "estable"
- Migración de plancton
- Condición "estable" con 15% de llenado



06/13/03

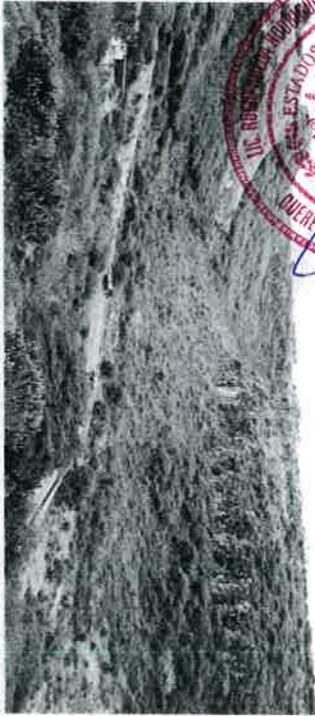
RODRIGUEZ

000 Riesgos ambientales

- De 4 mil toneladas de lino decurtido en el fondo
- Presencia de patógenos
- Exposición abundancia de (lino abudido) (30%) (semillas 20 años)
- Riesgo de eutrofización (Microcystis spp)
- Sequías
- PTA R Huimilpan (indirecto)
- Presas Carranza (indirecto)



GRACIANO GONZALEZ



Manejo a nivel de cuenca

06X3500

06X3500

- Relación con un municipio en parte alta.
- Reserva ecológica El Batán.
- Caudal ecológico del Río El Pueblito (10 lps).

Impacto:

- Microcuenca contenida dentro del municipio
- Ambiental Positivo
- Ecológico
- Manejo y conservación de recursos naturales
- Socio-cultural
- Pueblos originarios
- Deportivo-recreativo
- Ecoturismo de alto impacto



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Impacto en Gobernanza



[Handwritten signature]

Unión social

Coordinación de diversos sectores sociales

Cambiar Normas

Cambio en el manejo de las presas (mas que contenedores de agua)

Promover instituciones que conciban a los cuerpo

de agua como ecosistemas



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Colaboradores:

- Dra. Margarita Teresa de Jesús García Gasca (Rectora-UAQ).
- C. Dr. Omar Yair Durán Rodríguez (FCN-UAQ)
- Dr. Isai Belancourt Resendes (FCN-UAQ)
- Ing. Carlos Iván Aguilar (LABCAS-FCN-UAQ)
- M. en C. Alba Aurora Díaz Pereira (LABCAS-FCN-UAQ)
- Dr. Enrique Arturo Cantoral Uñiza (UMDI-LNAM-Juriquilla)
- Dra. Miriam Guadalupe Rojas García (UMDI-LNAM-Juriquilla)
- Lic. Armando González Alejo (GRANJA LA PACANDA KURUCHA URHAPITI S.C DE R.L DE C.V.)
- Ing. María Gabriela Rauda Robles (GRANJA LA PACANDA KURUCHA URHAPITI S.C DE R.L DE C.V.)
- Biol. Emmanuel González Ortiz (UNAM-Juriquilla)
- Biol. Daniel Alejandro García Avila (FCN-UAQ)
- P. de Biol. José Andrés Valencia Espinosa (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Ramirez Souza Izaguirre Jesús (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Karen Gabriela García Colín (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Diana Stephanie Angeles Cruz (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Adriana Herrera Lara (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Erick de Jesús Vélez Sánchez (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Ernesto Blasio Quintana (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Montserrat Guzmán Lucas (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Mario Abraham Lugo Ramirez (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Luis Gerardo Malagón Medina (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Cristina Maya Juárez (FCN-UAQ)
- P. de Biol. Cesar Eduardo Ramirez López (FCN-UAQ)



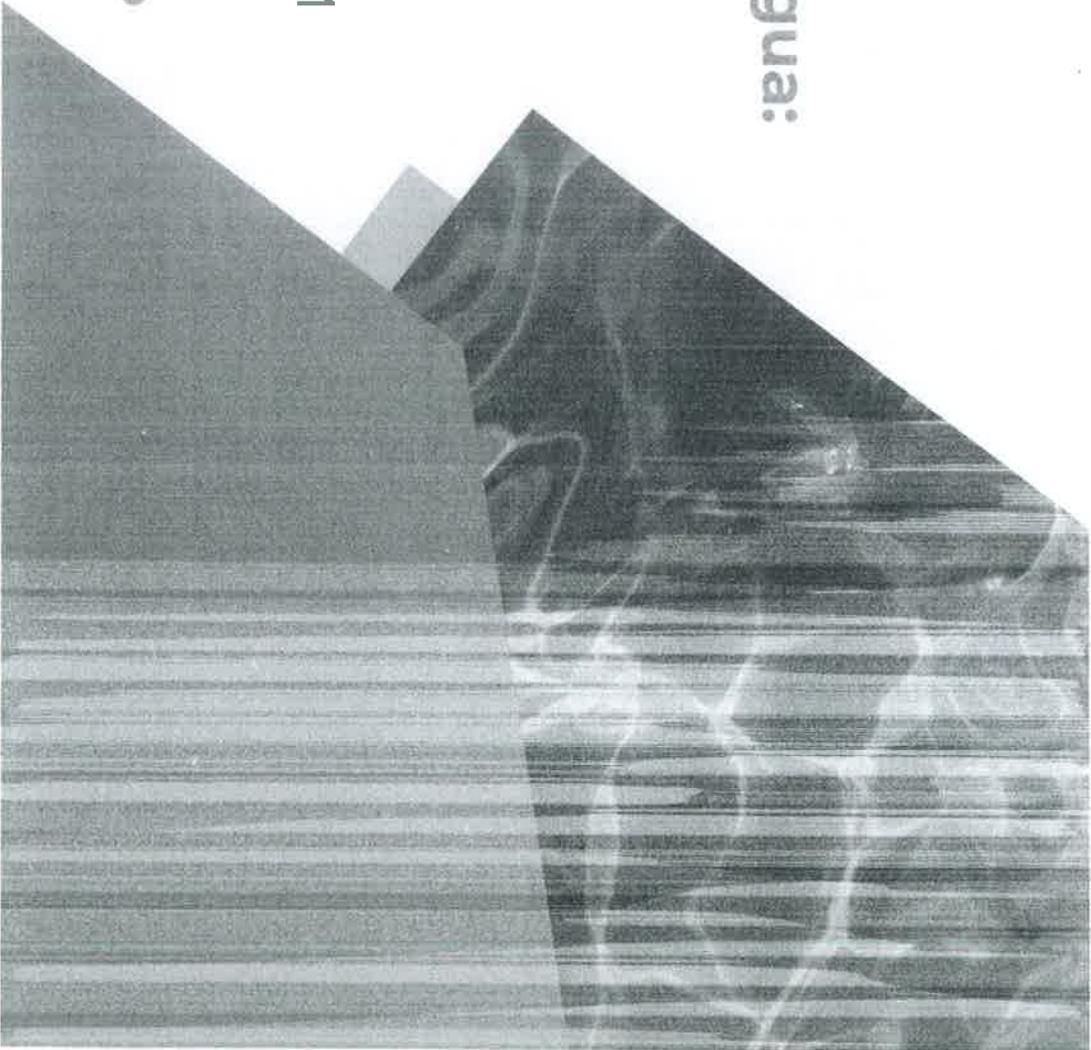
00073500

00073500

**El Batán y la
Circular del Agua:
Gobernanza y
Oportunidades para
Querétaro**

Julián Carrillo Reyes

Instituto de Ingeniería UNAM





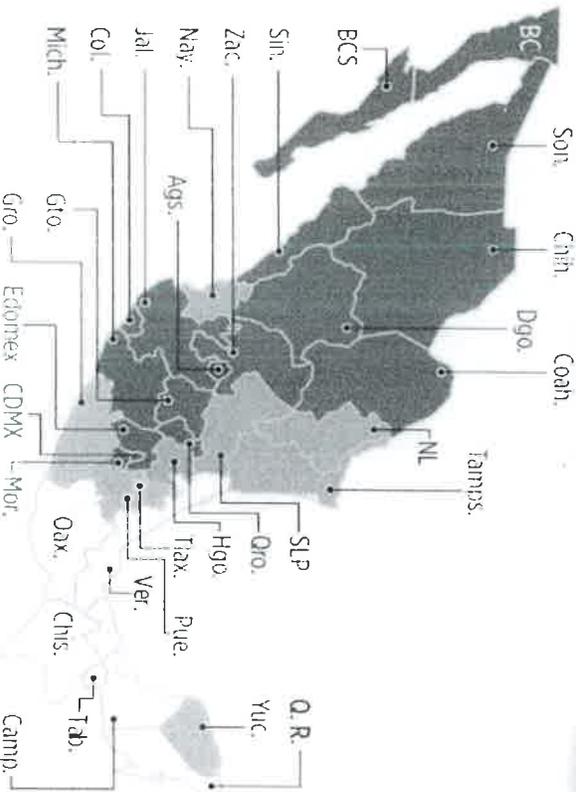
CUENCA 'SECA'

Más de la mitad de las entidades de México registran estrés hídrico (relación demanda/ disponibilidad) extremadamente alto:



(Puntos en escala de 0 a 5, donde 5 representa el mayor estrés)

Entidad	Índice
Baja California Sur	5
Ciudad de México	5
Sonora	4.93
Coahuila	4.84
Sinaloa	4.80
Chihuahua	4.79
Colima	4.78
Aguascalientes	4.77
Durango	4.74
Baja California	4.67
Guanajuato	4.63
Estado de México	4.57
Jalisco	4.47
Zacatecas	4.47
Querétaro	4.4
Michoacán	4.25
Morelos	4.08



INDICE

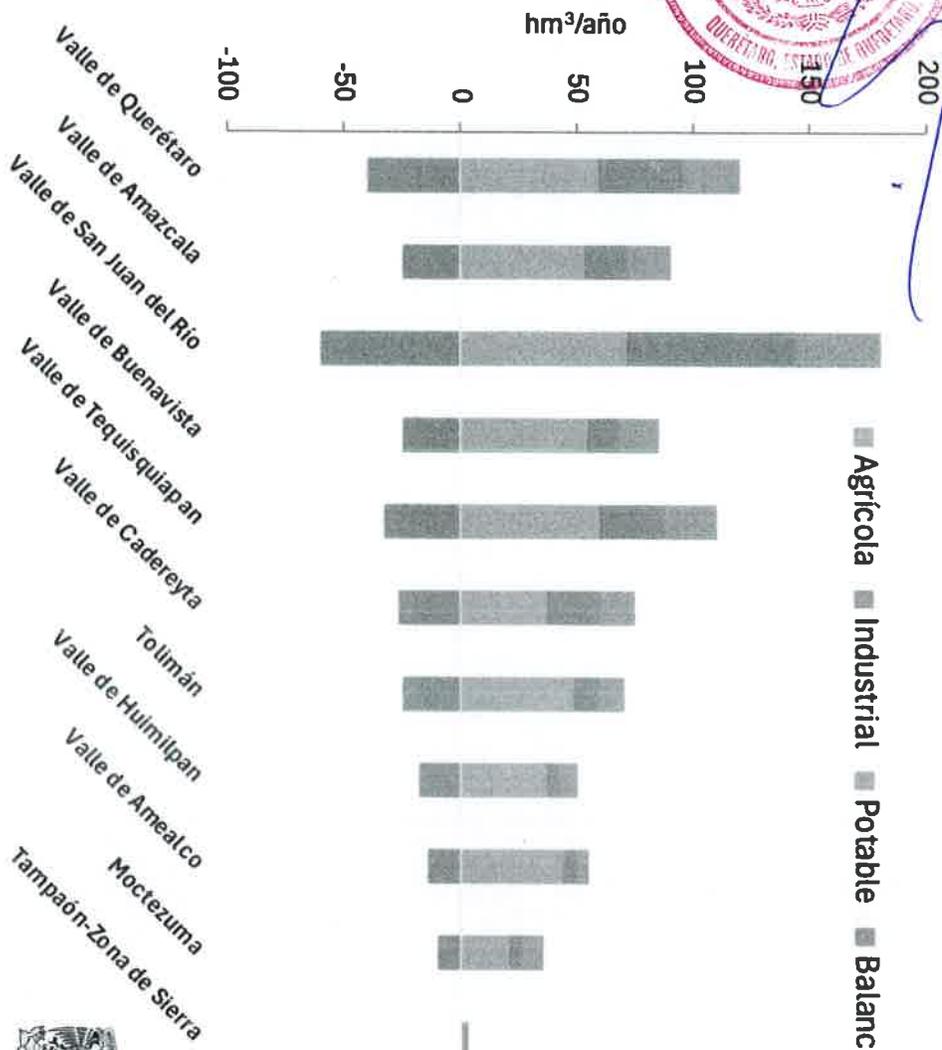
Índice	Categoría
0-1	BAJA
1-2	MEDIA BAJA
2-3	MEDIA ALTA
3-4	ALTA
4-5	EN EXTENSO ALTA

Fuente: Instituto de Recursos Municipales (IRM)





Situación en Querétaro



DR FERRER

DR FERRER





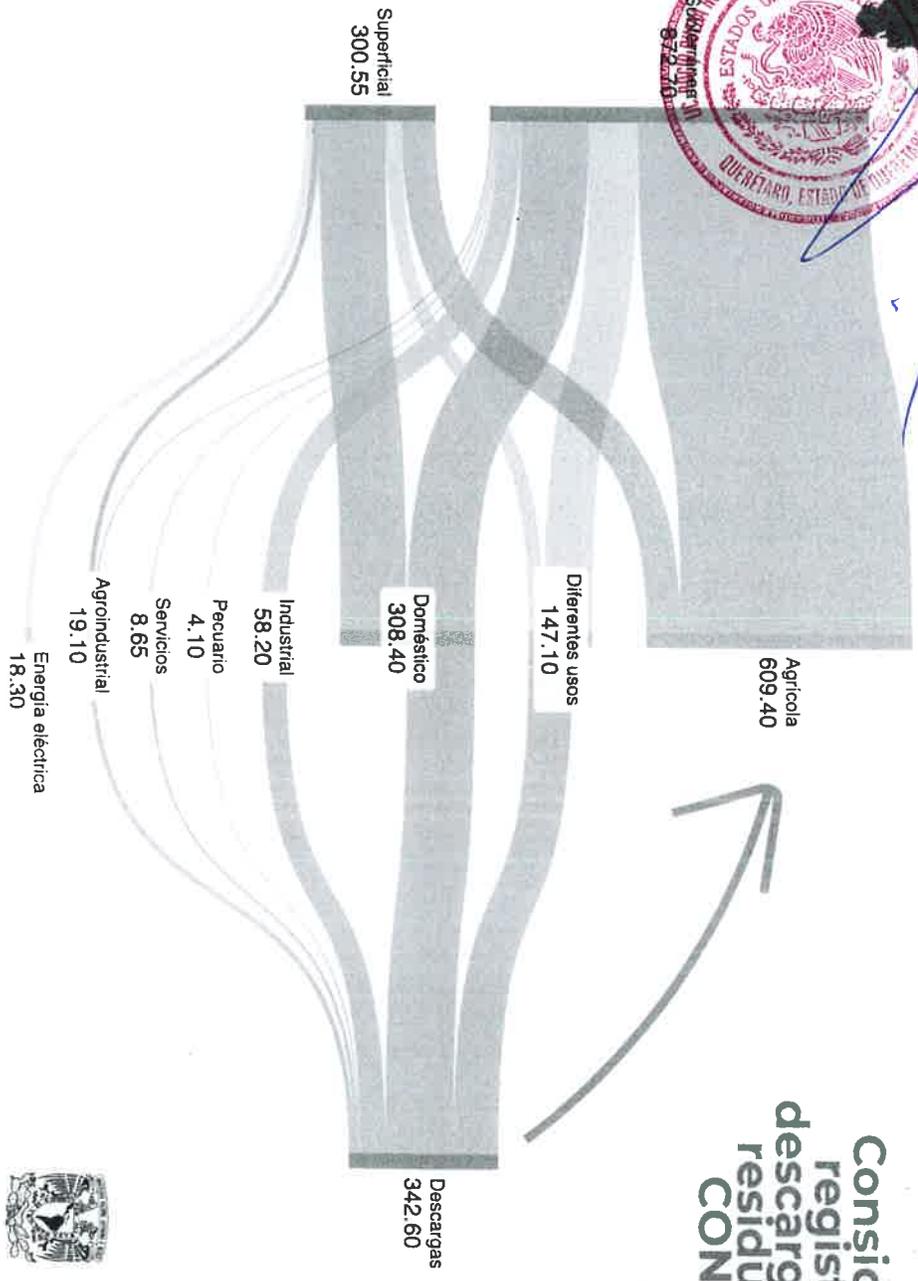
0673500

0673500

Rediseñando el balance hídrico

Considerando registros de descargas aguas residuales de CONAGUA

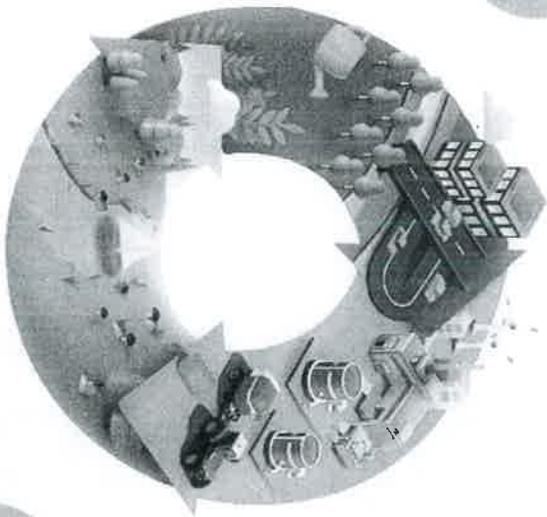
Necesidad de actualizar y rediseñar el balance hídrico





Escalabilidad
Implementación a nivel
sistémico, combinando
agua, energía y
materiales.

Objetivo
Cerrar ciclos hídricos con
eficiencia energética y
aprovechamiento de
recursos.



Economía Circular DEL AGUA

ORFEO

ORFEO

Enfoque
Mantener el agua en
circulación el mayor tiempo
posible, con mínima
extracción.

Aplicaciones
Integración en ciclos
urbanos, industriales y
ambientales.





Proyecto Sistema El Batán

DR. ESCOB

DR. ESCOB

Costo total: 1,500 millones de pesos

Reutilización de aguas residuales tratadas, con almacenamiento en la Presa El Batán.

Capacidad proyectada: 1,700 L/s
Equivalente al sistema Acueducto II actual de Querétaro.

Agua regenerada para:
Riego de parques y jardines
Campos de golf
Usos industriales

Objetivo:
Garantizar abasto de agua por 20-25 años
Atender crecimiento poblacional, industrial y agrícola.





Roscio Rueda Rodríguez

Roscio Rueda Rodríguez

Cobertura de tratamiento de aguas residuales

Nacional

65%

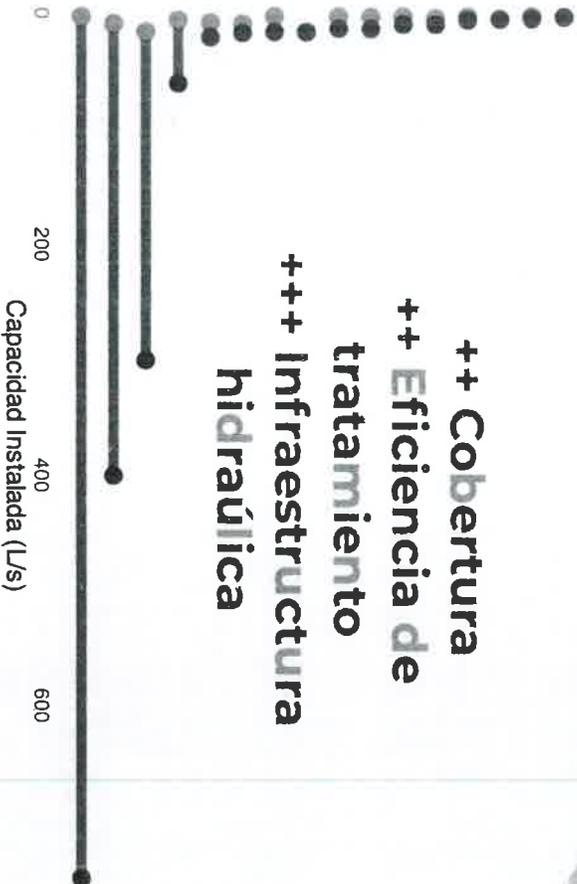
Estatal

49%

Municipio

- Arroyo Seco
- Landa de Matamoros
- San Joaquín
- Pinal de Amoles
- Talnán
- El Marques
- Jaipan de Serra
- Huimilpan
- Pedro Escobedo
- Colón
- Caderreyta de Montes
- Amealco de Bonfili
- Tequisquiapan
- San Juan del Río
- Corregidora
- Querétaro

Rango de Capacidad Instalada de PTARs en Querétaro



++ Cobertura

++ Eficiencia de

tratamiento

+++ Infraestructura

hidráulica





00000000

00000000

Condiciones necesarias para reúso indirecto

Condiciones de tratamiento avanzado

Amortiguadores ambientales (presa El Batán)

Evaluación de riesgos y aceptación social

Cambios normativos (revisión NOM-127 y NOM-003)

Monitoreo: Antibióticos, virus, PFAS, calidad microbiológica, genes de resistencia a antibióticos





00000000

00000000

Tecnologías de tratamiento de aguas residuales

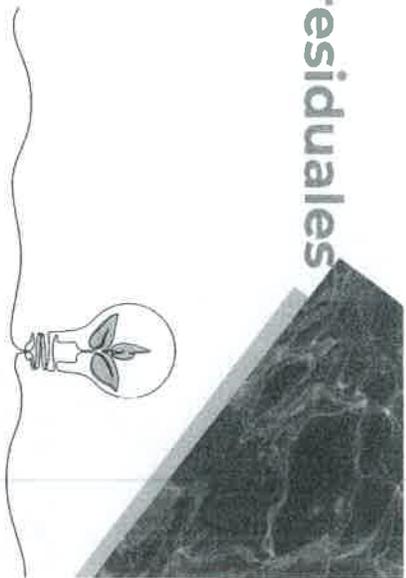
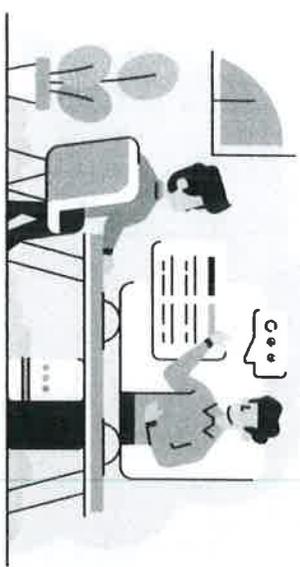
M-001-SEMARNAT-2021

Parámetros incluidos:

- Sólidos suspendidos totales
- Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)
- **CAPACITACIÓN**
- **EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Límites más estrictos:

- Se exige reducir materia orgánica y sólidos más allá de los estándares anteriores.





Tecnologías de tratamiento avanzado para el uso de agua

La tecnología ya no es la barrera: hoy existen sistemas de tratamiento avanzado operando exitosamente en ciudades como Singapur, Orange County y Windhoek. El foco debe estar en cómo adaptarla y validarla localmente"



00000000

00000000

Recomendaciones

- Diseñar el sistema con enfoque multibarrera (cada etapa reduce un grupo distinto de contaminantes).
- Implementar monitoreo en tiempo real de parámetros críticos.
- Incluir sistemas redundantes y protocolos de seguridad, para aumentar confianza institucional y social.
- Validar localmente la eficacia de cada tecnología en escenarios reales de Querétaro.





00000000 *00000000*

Evaluación de riesgos y monitoreo

Cuantitativa del Riesgo Microbiológico (QMRA)



- Riesgos emergentes
- Biológico. Virus entéricos, *E. coli*, norovirus, resistencia a antibióticos
- Químico. PFAS, metales pesados, fármacos, disruptores endócrinos
- Ecológico. Acumulación de contaminantes en cuerpos receptores o suelos irrigados





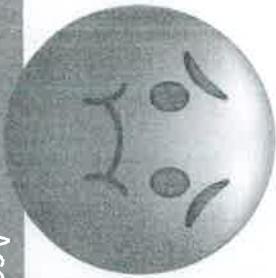
[Handwritten signature]

ORRUEDA

ORRUEDA

Aceptación Social

"Risk factor" ("factor asco")
"Factor de repugnancia")



Componente

Acción recomendada

Confianza institucional	Transparencia, participación de actores expertos académicos, iniciativa privada y ciudadana
Percepción de riesgo	Difusión clara de protocolos de tratamiento y control
Participación ciudadana	Consulta pública real, integración de comunidad técnica y no técnica
Narrativa positiva	Comunicar beneficios: sostenibilidad, resiliencia, seguridad hídrica

Estrategias exitosas internacionales (ej. Orange County, Singapur):

- Centros demostrativos y visitas a plantas
- Paneles comunitarios de vigilancia
- Narrativas basadas en prevención, resiliencia y futuro común





ORFEOB

ORFEOB

tema El Batán representa una
oportunidad histórica para

Querétaro

...puede demostrar que es posible transformar
una crisis hídrica en una oportunidad de
innovación, resiliencia y sustentabilidad.



Ya existen las tecnologías, pero aún hay camino por recorrer

- Tratar adecuadamente las aguas residuales bajo los nuevos criterios de la NOM-001-SEMARAT-2021 es condición mínima
- Un marco normativo actualizado que habilite el **reúso de forma segura**
- Un sistema de **gobernanza interinstitucional** que garantice transparencia y confianza.
- Una **alianza estratégica** entre la organismos gubernamentales, el Consejo Consultivo del Agua y la academia, que combine el conocimiento técnico con la legitimidad social

Julián Carrillo Reyes
jcarrillor@ii.unam.mx



INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM

ACTA 2783 LETRA "I"



ACTA 2783 letra "I"





ROSE JACO

DANIELA

COMUNIDAD Y PARTICIPACION CIUDADANA

QUERÉTARO GOBIERNO DEL ESTADO

CONGRESO LEGISLATIVO

Este programa es público, ajeno, queda prohibido su uso para fines comerciales.



POSTERIOR

ASOCIACION
Y PARTICIPACION
CIVIL



QUERÉTARO



COMISIÓN
CONSULTIVO
DEL AGUA



QUERÉTARO
GOBIERNO DEL ESTADO

es público, ajeno a cualquier partido político,
para fines distintos a los establecidos en el programa



ACTA 2783 LETRA "I"



[Handwritten signature]



ROSELYN

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO

COMISIÓN CONSULTIVA DEL AGUA

CEA

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los previstos en el...

ACTA 2783 LETRA "I"



ROSE J. ADONIS



HERRERA TITULAR DE LA NOTARÍA
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

HERRERA TITULAR DE LA NOTARÍA
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

BOGGA

CONTACTO ESTÁN

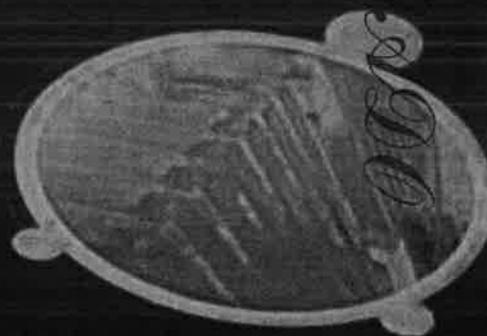
0442 689 2165

Querrán se convertirá en pionero en la regeneración de

COPACOL



BOSS 2000



CONCIERTO BATELY

0442 689 2165

Quemataro se convertirá en pionero en la regeneración de agua.



ACTA 2783 LETRA "I"



ROBERTO

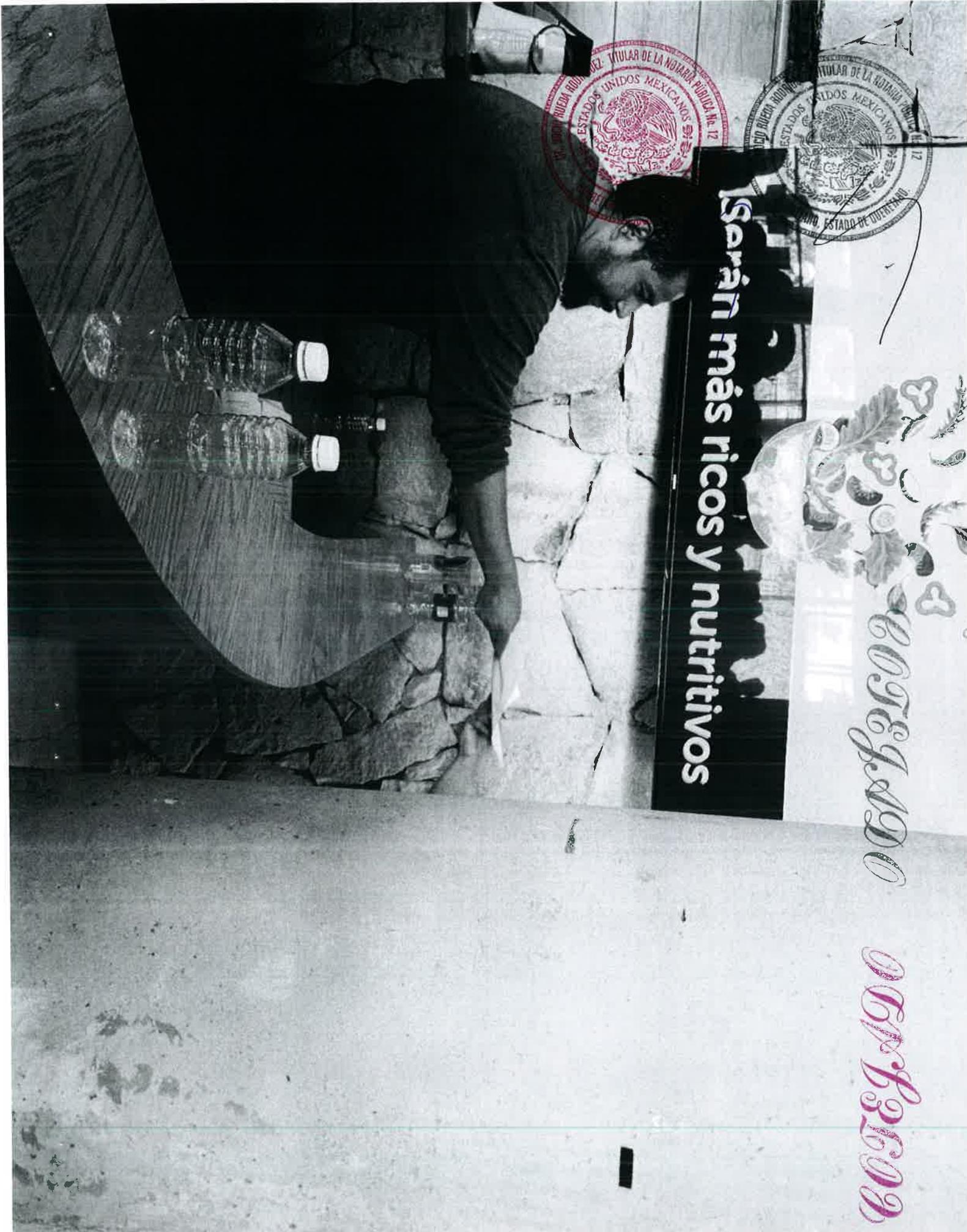
CONTACTO SATAN

0442 165

qu
conver
en la rege

ESC/ACTA No. 2783 letra "J"





ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
TITULAR DE LA NOTARÍA PÚBLICA N.º 12
CIUDAD DE OAXACA

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
TITULAR DE LA NOTARÍA PÚBLICA N.º 12
CIUDAD DE OAXACA

Serán más ricos y nutritivos



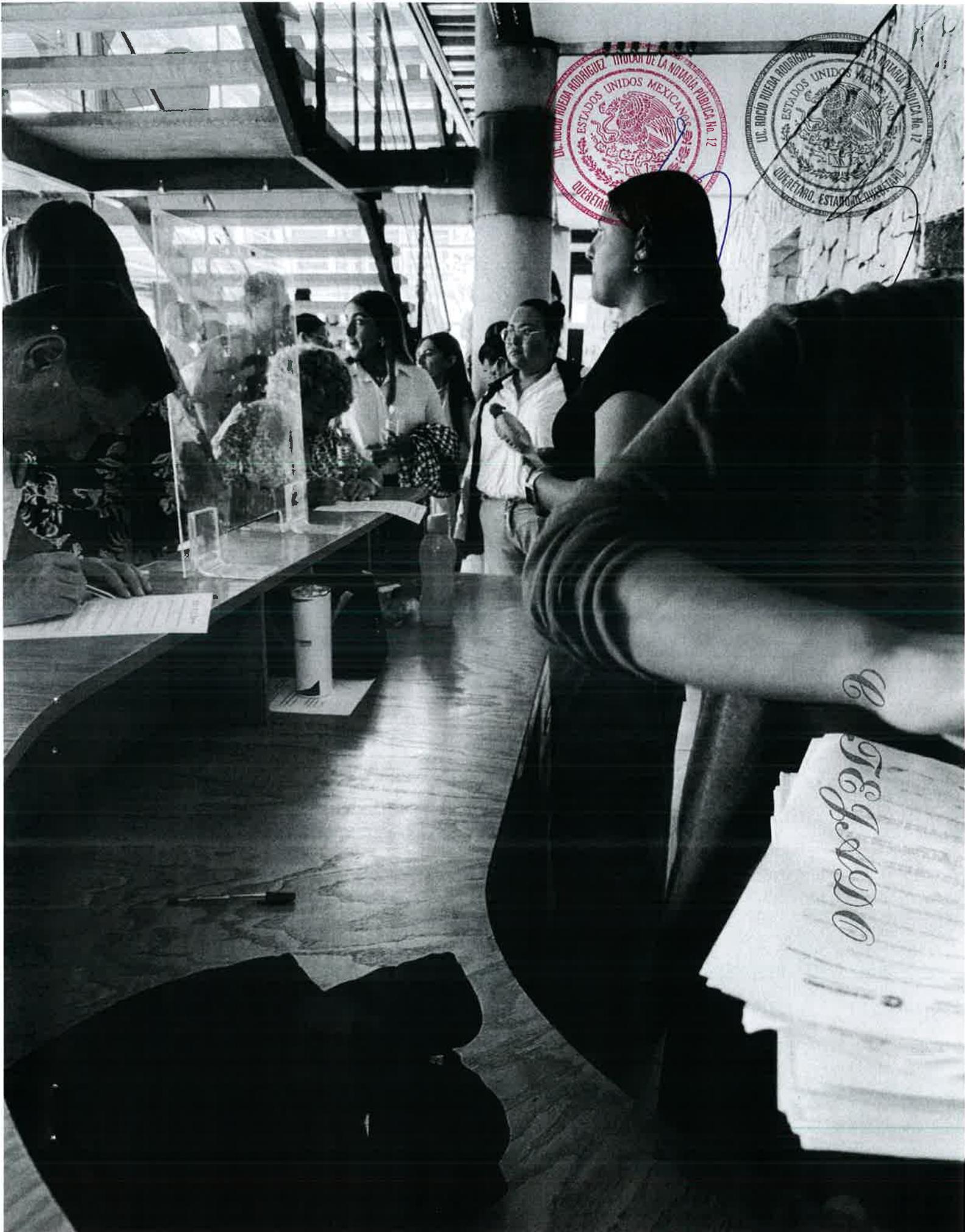
COOTEGUAO

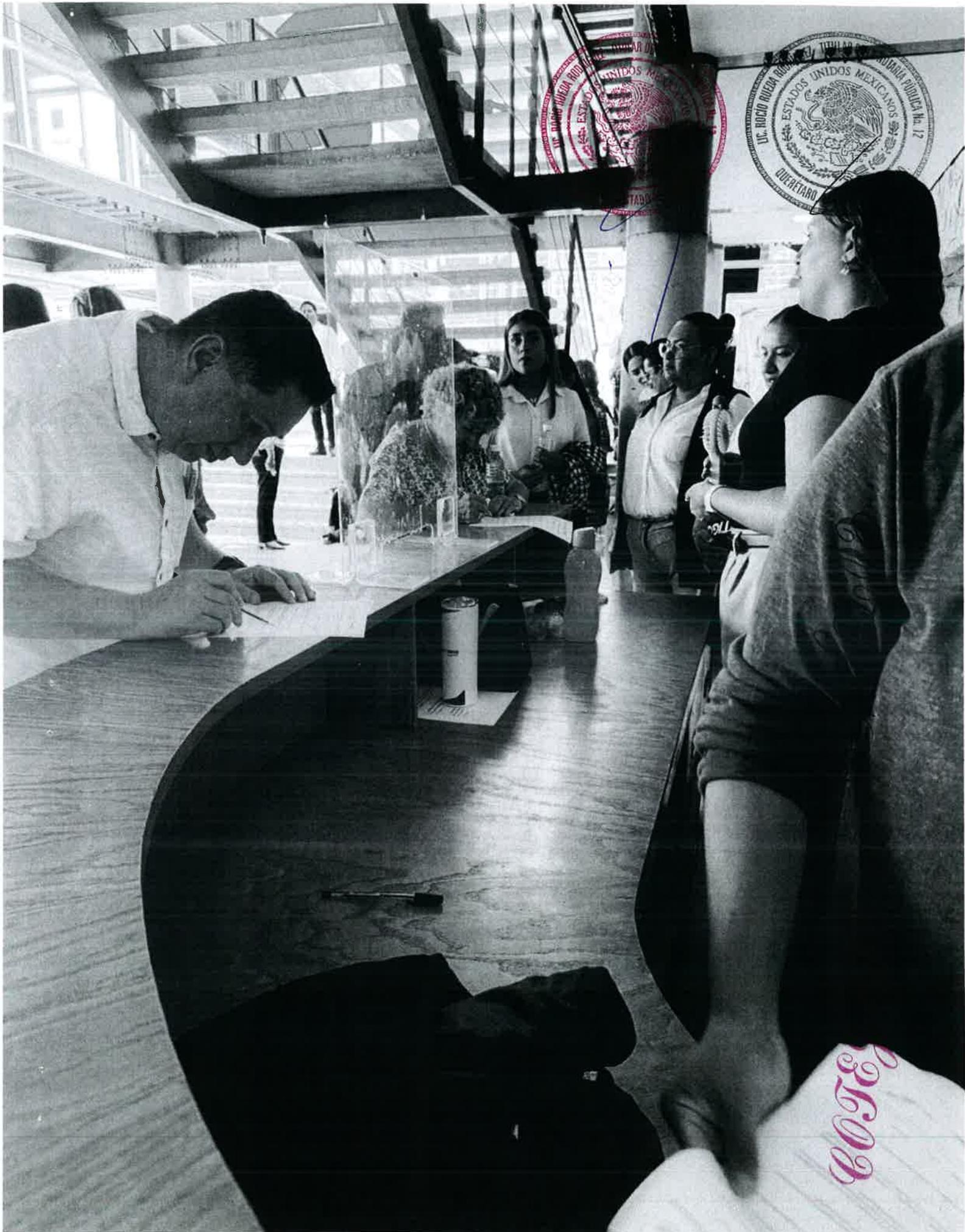
00773500



COLEGIO DE LA FORTALEZA









QUERETARO
Comisión Estatal de Aguas

**DIRECCIÓN DIVISIONAL DE RECURSOS HUMANOS
GERENCIA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL, ORGANIZACIÓN
Y COMPENSACIONES**



Querétaro, Qro., a 02 de abril del 2019.

**ORTEGA GONZÁLEZ JORGE
PRESENTE**



En uso de las atribuciones que me confieren los Artículos 11 fracción I del Decreto por lo que se crea la Comisión Estatal de Aguas; 408 fracción I del Código Urbano para el Estado; 2, 4 fracción I y 5 de la Ley de los Trabajadores del Estado de Querétaro; 23 fracción I de la Ley de la Administración Pública Paraestatal del Estado de Querétaro; y en virtud del Nombramiento que me fuera otorgado por el C. Gobernador Constitucional del Estado de Querétaro, M.V.Z. Francisco Domínguez Servién, con fecha 1 de octubre de 2015, he tenido a bien nombrar a usted:

----- **DIRECTOR GENERAL ADJUNTO DE** -----
----- **ENLACE INSTITUCIONAL** -----

En esta Comisión Estatal de Aguas a partir de esta fecha, con las obligaciones inherentes al puesto, cargo o comisión.

Atentamente

**LIC. ENRIQUE ABEDROP RODRÍGUEZ
VOCAL EJECUTIVO**

Copla: Expediente Personal

0056400

Domicilio:
Av 5 de Febrero No.35
Col. Las Campanas, Querétaro.
Tels: 211 0600
www.caequeretaro.gob.mx



0056400

SIN TEXTO

LAS LEYES, DECRETOS Y DEMAS DISPOSICIONES OFICIALES OBLIGAN POR EL SOLO HECHO DE PUBLICARSE EN ESTE PERIODICO.



La Sombra de Arteaga

PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO

(FUNDADO EN EL AÑO DE 1867. DECANO DEL PERIODISMO NACIONAL)

Responsable Secretaría Gral. de Gob.	Registrado como de segunda clase en la Administración de Correos de Querétaro, Qro., 10 de Septiembre de 1921	Director: Timoteo Hernández Arteaga
---	---	--

Rafael Camacho Guzmán

Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Querétaro Arteaga, a los habitantes del mismo, sabed que:

LA CUADRAGESIMA SEXTA LEGISLATURA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE QUERETARO ARTEAGA, EN USO DE LAS FACULTADES QUE LE CONFIERE EL ARTICULO 63 DE LA CONSTITUCION POLITICA LOCAL, Y

CONSIDERANDO:

Que el recurso del agua en el Estado es limitado, por lo que habrá que coordinar los esfuerzos del propio Gobierno del Estado, Ayuntamientos y las Dependencias del Gobierno Federal que en una u otra forma participen en su utilización para el beneficio de sus habitantes, resulta de vital importancia que el Gobierno del Estado conozca con oportunidad el manejo de las aguas en la Entidad.

Que el propio Gobierno, requiere de conocer para tales fines la información analizada y oportuna de la planeación y uso de las aguas en sus diferentes aspectos: para agua potable, residual industrial y de riego, así como su disposición final.

Que a la fecha existen en el Estado innumerables sistemas de agua potable tanto urbano como rurales, que están siendo operados por diferentes Entidades Federales, Estatales, Municipales y Particulares que requieren de una sola administración para que las disponibilidades financieras, humanas y materiales sean aprovechadas con mayor eficiencia.

Que hay un número importante de sistemas rurales de agua potable que no funcionan por diferentes causas, como técnicas, financieras, de relaciones humanas, etc.

Por tanto, la propia Legislatura ha tenido a bien expedir el siguiente

DECRETO:

ARTICULO 1o.— Se crea el Organismo Descentralizado denominado "COMISION ESTATAL DE AGUAS" con personalidad jurídica y patrimonio propio que tendrá autonomía técnica y orgánica.

ARTICULO 2o.— El Organismo que se crea servirá como coordinador y coadyuvante con Autoridades Federales, Estatales o Municipales en todas las actividades que de una manera u otra participen en la planeación, estudios, proyectos, construcción y operación de sistemas o instalaciones en donde se utilice agua, para beneficio de los habitantes del Estado de Querétaro.

ARTICULO 3o.— El mencionado Organismo tendrá por objeto:

SUMARIO

II. Congreso del Estado

Decreto por el que se crea la Comisión Estatal de Aguas.....	45
Decreto por el que se clausura el Primer Período Extraordinario de Sesiones.....	48
Puntos de acuerdo por los que se adiciona el Artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	48
Puntos de acuerdo por los que se adiciona con una Fracción VIII el Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	49

Gobierno del Estado

Acuerdo por el que se autoriza efectuar un Fraccionamiento que se denominará San Pedro ubicado en San Juan del Río, Qro.	50
Sección de Avisos Oficiales y Judiciales.....	51
Convocatoria que hace Pasatiempos Gallo, S. A., a sus Accionistas a la Asamblea Ordinaria que se celebrará el día 25 de abril próximo.....	51

COPIADO

COPIADO

COPIADO

I.— Coordinarse con las autoridades competentes en todo lo que se relacione con la planeación, proyecto, estudios y construcción de obras hidráulicas.

II.— Representar al Gobierno del Estado en los Comités Directivos Agrícolas tanto de unidades de riego para el desarrollo rural, como en el distrito de riego No. 23 y en los distritos de control de la contaminación que se integren.

III.— Negociar ante las autoridades Estatales, Municipales y Federales, los convenios de cooperación que deban suscribirse en cada caso, ya sea para construcción de obras nuevas, rehabilitaciones, ampliaciones o mejoras en sistemas de agua potable.

IV.— Conocer a nombre de Gobierno del Estado y Municipios, de los trámites de Convenios para perforación y explotación de pozos, ya sea para consumo humano, uso industrial o agrícola ante las autoridades de la materia.

V.— Realizar en coordinación y auxilio de las autoridades competentes las labores tendientes al desarrollo en la administración, operación y conservación de los sistemas de agua potable y alcantarillado, tanto urbano como rurales, que se encuentren actualmente en operación y de los que en el futuro se construyan o se rehabiliten para ponerse en servicio.

VI.— Coadyuvar, coordinar y realizar los estudios, proyectos y construcciones necesarias para dotar, ampliar y mejorar el suministro de agua potable y alcantarillado e intervenir en la prevención y control de la contaminación del agua en beneficio de las comunidades urbanas y rurales del Estado en coordinación y auxilio de las autoridades competentes.

VII.— Proporcionar agua potable a los núcleos de población, fraccionamientos, comunidades y particulares que la requieran previa firma del contrato o convenio respectivo.

VIII.— Planificar y programar coordinadamente con las Dependencias gubernamentales Federales, Estatales y Municipales, las obras de saneamiento y control de contaminación del agua del Estado de Querétaro.

IX.— En general realizar todas las actividades encaminadas directa o indirectamente al cumplimiento de los fines y funciones indicadas en coordinación con los Organismos Federales, Estatales, o Municipales competentes.

ARTICULO 4o.— El Patrimonio de este Organismo Para-estatal se constituye:

I.— Con los bienes, derechos y obligaciones de los sistemas de agua potable y alcantarillado existentes, o que se establezcan y que le sean entregados por el Ejecutivo del Estado, o por las autoridades Municipales o Federales (excluyendo los bienes nacionales).

II.— Con los ingresos que obtenga por concepto de cooperaciones y cuotas por servicios de agua potable y de alcantarillado sanitario, así como los derechos que por obra de cabeza para fraccionamientos o servicios especiales se requieran.

III.— Con todos los ingresos que se le destinen como aportaciones, subsidios, donaciones o de cualquier otra índole por parte del Gobierno Estatal, Federal, Municipal o de particulares.

ARTICULO 5o.— La Dirección y Administración, estará a cargo del:

- a) Consejo Directivo.
- b) Vocal Ejecutivo.

En la forma en que los determinan los Artículos 9o., 10o. y 11o. del presente Decreto.

ARTICULO 6o.— El Consejo Directivo es la autoridad suprema del Organismo y estará integrada por un Presidente que será el Gobernador del Estado, o por la persona que él designe; un Vocal Ejecutivo designado por el propio Gobernador; un Vocal Secretario que será el Jefe del Centro SAHOP en la Entidad, quien designará su Suplente; un Vocal que designará el Delegado en el Estado de la Secretaría de Salubridad y Asistencia; un Vocal que designará el Delegado en el Estado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; dos Representantes de los Presidentes Municipales que designarán por mayoría de votos los propios Presidentes de la Entidad y un Representante de los usuarios, que será elegido por los vecinos más arraigados en la Entidad en reunión que se verificará a promoción de propio Gobernador del Estado.

ARTICULO 7o.— El Consejo Directivo llevará a cabo sesiones ordinarias cada tres meses podrá realizar todas las extraordinarias que de petición de sus miembros se requieran. Sus decisiones se tomarán por mayoría de votos, en caso de empate, el Presidente tendrá voto de calidad.

ARTICULO 8o.— El Consejo Directivo podrá asesorarse cuando lo estime oportuno, de las autoridades, organismos y corporaciones que considere pertinentes.

ARTICULO 9o.— Son facultades del Consejo Directivo:

I.— Dictar las normas generales y establecer los criterios que deben orientar las actividades del Organismo.

II.— Celebrar los convenios que considere necesarios con la Hacienda Estatal, para el cobro de los derechos sobre agua.

III.— Conocer, y en su caso aprobar, estados financieros y los balances anuales, así como los informes generales y especiales que deba presentar el Vocal Ejecutivo.

IV.— Aprobar los Programas de Trabajos y Presupuestos.

V.— Conocer, y en su caso aprobar, las normas en que estime conveniente dividir el territorio del Estado y el establecimiento en consecuencia de una Dependencia del Organismo, nombrando a los representantes de la misma y fijando sus atribuciones y facultades. El nombramiento de los Administradores tanto urbanos como rurales, se realizará oyendo la opinión del Ejecutivo y la Presidencia Municipal correspondiente.

VI.— Resolver sobre los asuntos que

tee el Vocal Ejecutivo, que no sean de su competencia decidir.

VII.— Elaborar el Reglamento Interior del Organismo; y

VIII.— Las demás que sean afines de sus funciones.

ARTICULO 10o.— El Vocal Ejecutivo será el ejecutor de los acuerdos y decisiones del Consejo Directivo y tendrá la representación del mismo, con la amplitud de un apoderado general. En las sesiones del Consejo Directivo, tendrá voz y voto.

ARTICULO 11o.— Además de las atribuciones señaladas en el Artículo anterior; el Vocal Ejecutivo tendrá las siguientes:

I.— Seleccionar, contratar y remover al personal necesarios del Organismo, señalándoles sus atribuciones y obligaciones en los términos del Reglamento que se dicte.

II.— Proponer al Consejo las medidas adecuadas para el mejor funcionamiento del Organismo, así como los Programas, Trabajos y Presupuestos.

III.— Rendir informe trimestralmente al Consejo Directivo de las actividades realizadas.

IV.— Obtener acuerdo del Consejo Directivo para realizar actos de dominio cuyo monto exceda de la suma que fije el propio Consejo.

V.— Elaborar y proponer al Consejo Directivo los Reglamentos de funciones y atribuciones de sus diversas oficinas, los instructivos de los controles interiores y exteriores y en general todas las disposiciones relacionadas con la organización del mismo.

VI.— Proveer lo necesario para el cumplimiento de los programas y el correcto ejercicio de los presupuestos de gastos aprobados por el Consejo Directivo.

VII.— Formular y presentar mensualmente al Consejo Directivo los estados financieros, balances o informes generales y especiales que permitan conocer la situación financiera, operativa y administrativa del Organismo, los que se harán llegar a cada uno de sus miembros.

VIII.— Consultar al Consejo Directivo cuando la naturaleza o cuantía de los asuntos lo requieran según su criterio.

IX.— Ser apoderado del Organismo con todas las facultades generales y especiales en los términos del Artículo 2436 del Código Civil del Estado, con las restricciones que se marcan en el reglamento que se dicte, pudiendo inclusive formular quejas, otorgar perdón, celebrar convenios, promover Juicio de Amparo, desistirse de el, absolver posiciones y realizar cualquier acto en representación de la Comisión, inclusive suscribir documentos mercantiles en los términos que se le autorice; y

X.— Las demás que fije el propio Consejo Directivo.

ARTICULO 12o.— Los remanentes del Organismo cubiertos los gastos de administración, operación y conservación, se desistirán en la proporción que apruebe el Consejo a incrementar sus actividades y a la realización de obras de agua

potable, alcantarillado y tratamiento de las aguas residuales en la Entidad.

ARTICULO 13o.— La remuneración del Vocal Ejecutivo y los tabuladores de sueldos y honorarios serán fijados por el Consejo Directivo.

ARTICULO 14o.— Para vigilar las actividades que realice el Vocal Ejecutivo y hacer que cumpla con las disposiciones que le haya emanado de parte del Consejo Directivo, este podrá solicitar a las dependencias representadas, su intervención en las áreas que juzgue conveniente, tomando en cuenta los convenios suscritos, las leyes y reglamentos vigentes.

ARTICULO 15o.— La contabilidad del Organismo se llevará por el Contador que al efecto designe el Consejo Directivo, con las obligaciones que éste establezca pudiendo ser removido a solicitud del Vocal Ejecutivo.

ARTICULO 16o.— El Organismo gozará de las prerrogativas y franquicias que acuerde el Ejecutivo del Estado.

ARTICULO 17o.— El Organismo deberá observar las políticas, normas y especificaciones que sobre la construcción, operación, administración, conservación y mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado, establezca la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

ARTICULO 18o.— Este Organismo será el único contacto a través del cual se tramitarán créditos o financiamientos para obras en el área en que sea competente el mismo, en toda el Estado.

ARTICULO 19o.— Todos los organismos administradores de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales Estatales, quedarán bajo dependencia jerárquica de este Organismo.

ARTICULO 20o.— Este Organismo deberá someter anualmente al C. Gobernador del Estado para la promoción de la iniciativa que corresponda, el proyecto de tarifas para el pago de los diversos extractos que correspondan a los usuarios en general, distinguiendo consumos, usos y personas beneficiarias.

ARTICULO 21o.— Los adeudos por concepto de consumo de agua potable, tendrán el carácter de créditos fiscales por lo cual, fijado el monto de un crédito exigible, se turnará la comunicación a la Secretaría de Finanzas para que ejercite el procedimiento económico-coactivo correspondiente en los términos del Código Fiscal en vigor.

TRANSITORIO:

ARTICULO PRIMERO.— El presente Decreto tendrá vigencia a partir del día siguiente al de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

ARTICULO SEGUNDO.— Los derechos y



Una ab. 2.0

COPIADO

COPIADO

COPIADO

obligaciones laborales de los trabajadores y empleados de los sistemas de Agua Potable, Alcantarillado, y Tratamiento de Aguas Residuales, no se restringirán ni serán afectados en ningún aspecto por la aplicación del presente instrumento.

ARTICULO TERCERO.— El C. Gobernador del Estado promoverá lo necesario a efecto de que en los primeros tres meses de 1980, quede instrumentado lo procedente a efecto de que quede instalado e inicie funciones el Organismo que se crea.

ARTICULO CUARTO.— Se derogan todas las disposiciones que se opongan al presente Decreto.

LO TENDRA ENTENDIDO EL C. GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO Y MANDARA QUE SE IMPRIMA, PUBLIQUE Y OBSERVE.

DADO EN EL RECINTO OFICIAL DEL PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO, A LOS SEIS DIAS DEL MES DE MARZO DE MIL NOVECIENTOS OCHENTA.

RAFAEL CAMACHO GUZMAN

Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Querétaro Arteaga, a los habitantes del mismo, sabed que:

LA CUADRAGESIMA SEXTA LEGISLATURA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE QUERETARO ARTEAGA, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES HA TENIDO A BIEN EXPEDIR EL SIGUIENTE

DECRETO :

ARTICULO PRIMERO.— La Cuadragesima Sexta Legislatura Constitucional del Estado de Querétaro, en cumplimiento de lo que dispone el artículo 50 del Reglamento para el Gobierno Interior de la misma, declara clausurado hoy el Primer Período Extraordinario de Sesiones a que fué convocada por su Diputación Permanente, según decreto de fecha 22 de febrero anterior.

ARTICULO SEGUNDO.— Los asuntos de que tuvo conocimiento la propia Legislatura en el aludido período extraordinario quedaron desahucados en su totalidad.

TRANSITORIO :

UNICO.— El presente decreto entrará en vigor a partir de su fecha.

LO TENDRA ENTENDIDO EL C. GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO Y MANDARA QUE SE IMPRIMA, PUBLIQUE Y OBSERVE.

Rafael Camacho Guzmán

Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Querétaro Arteaga, a los habitantes del mismo, sabed que:

LA CUADRAGESIMA SEXTA LEGISLATURA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE QUERETARO ARTEAGA, EN SESION EXTRAORDINARIA CELEBRADA EL DIA DE HOY, TUVO A BIEN

APROBAR LOS SIGUIENTES PUNTOS DE ACUERDO:

Primero.— Para los efectos del Artículo 135 de la Constitución General de los Estados Unidos Mexicanos, es de aprobarse y se aprueba

Diputado Presidente,
PROFRA. ANA MA. DOMINGUEZ DE B.

Diputado Secretario,
ING. FAUSTO GOMEZ RIVERA.

Diputado Secretario,
HOMERO SICILIA FLORES.

EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO POR LA FRACCION SEGUNDA DEL ARTICULO NOVENTA Y TRES DE LA CONSTITUCION POLITICA DE ESTA ENTIDAD Y PARA SU DEBIDA PUBLICACION Y OBSERVANCIA, EXPIDO EL PRESENTE DECRETO EN LA RESIDENCIA OFICIAL DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE QUERETARO, A LOS SEIS DIAS DEL MES DE MARZO DE MIL NOVECIENTOS OCHENTA.

El Gobernador Constitucional del Estado,
RAFAEL CAMACHO GUZMAN.

El Secretario de Gobierno,
LIC. ALBERTO MACEDO RIVAS.

DADO EN EL RECINTO OFICIAL DEL PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO DE QUERETARO, A LOS SEIS DIAS DEL MES DE MARZO DE MIL NOVECIENTOS OCHENTA.

Diputado Presidente,
PROFRA. ANA MA. DOMINGUEZ DE B.

Diputado Secretario,
ING. FAUSTO GOMEZ RIVERA.

Diputado Secretario,
HOMERO SICILIA FLORES.

EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO POR LA FRACCION SEGUNDA DEL ARTICULO NOVENTA Y TRES DE LA CONSTITUCION POLITICA DE ESTA ENTIDAD Y PARA SU DEBIDA PUBLICACION Y OBSERVANCIA, EXPIDO EL PRESENTE DECRETO EN LA RESIDENCIA OFICIAL DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE QUERETARO, A LOS SEIS DIAS DEL MES DE MARZO DE MIL NOVECIENTOS OCHENTA.

El Gobernador Constitucional del Estado,
RAFAEL CAMACHO GUZMAN.

El Secretario de Gobierno,
LIC. ALBERTO MACEDO RIVAS.



La suscrita Licenciada MARIANA MUÑOZ GARCIA, Notario Publico Adscrita de la Notaria Pública Número 28 Veintiocho de la Demarcación Notarial de Querétaro CERTIFICA: que la presente copia fotostática que consta de 05 foja(s) útil(es), concuerda exactamente con su original que tuve a la vista y con el que fué debidamente cotejado. Para Constancia, con esta fecha quedo asentado bajo el número 328.08 en el registro de Cotejos de esta Notaria, agregándose copia al apéndice del mismo. Se extiende en la Ciudad de Santiago de Querétaro, Qro. a los 20 días del mes de enero de 2008. DOY FE.

Mariana Muñoz García
LIC. MARIANA MUÑOZ GARCIA
Notario Público Adscrito de la Notaria
Pública Número 28, Veintiocho
MUGM - 771028 - 654



COPIADO

IVAN LOMELI AVENDAÑO, Titular de la Notaria número treinta de la Demarcación Notarial de Querétaro, Estado de Querétaro, CERTIFICO: Que la presente copia fotostática consta de tres fojas útiles las cuales van selladas e inicializadas por mí es una reproducción fiel y exacta de su copia certificada. De la presente certificación se levanta el asiento número 1240 mil doscientos cuarenta en el Registro de Cotejos del año en curso del protocolo a mi cargo. Hago constar igualmente, que otra copia del propio documento se agrega al Apéndice del Registro de Cotejos. Santiago de Querétaro, Estado de Querétaro, a los 12 doce días del mes de noviembre del 2013 dos mil trece.- DOY FE.

Ivan Lomeli Avendaño
LIC IVAN LOMELI AVENDAÑO
TITULAR DE LA NOTARIA PUBLICA 30
R.F.C. LOAI-7706060-N64



COPIADO



El suscrito Notario LICENCIADO LEOPOLDO MONDRAGÓN GONZÁLEZ, Titular de la Notaría Pública número VEINTINUEVE de la Demarcación Notarial de Querétaro, CERTIFICO que la presente copia fotostática que consta de TRES foja(s) útil(es), misma que sello y rubrico, concuerda fiel y exactamente con el documento que en COPIA CERTIFICADA tuve a la vista y con la que la cotejé debidamente. De la certificación realizada se levanto el Registro de Cotejo número CUATROCIENTOS SIETE PUNTO VEINTE. Se extiende la presente en la ciudad de Santiago de Querétaro, Estado de Querétaro, a los OCHO días del mes de JULIO del año DOS MIL VEINTE. DOY FE.---

LIC. LEOPOLDO MONDRAGÓN GONZÁLEZ

NOTARIO TITULAR VEINTINUEVE DE QUERÉTARO



La Suscrita LICENCIADA ROCÍO RUEDA RODRÍGUEZ, Notaria Pública en ejercicio, Titular de la Notaría Pública número 12 Doce de esta Ciudad, protejo con un pliego y CERTIFICO que la presente copia que consta de 153 hojas, concuerda exactamente con el original que se tomó del Protocolo de esta Notaría, escritura No. 2783, de fecha 16 DE JUNIO DE 2025 el que se tiene a la vista y con el que fue debidamente cotejada cada hoja y firmándolos para constancia. Se asienta lo presente en Santiago de Querétaro, a los 2 días del mes de JUNIO de 2025.

DOY FE.-




LICENCIADA ROCÍO RUEDA RODRÍGUEZ
NOTARÍA PÚBLICA NÚMERO 12
DE SANTIAGO DE QUERÉTARO, GRO.
CALLE CARLOS SEPTIÉN NÚMERO 16.
COL. CIMATARIO, C.P. 76030

