

**ACTA NÚMERO VEINTE.** Sesión Extraordinaria de Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), en las instalaciones de la ASA, ubicadas en Calle La Reforma, Número Doscientos diecinueve, Colonia San Benito, San Salvador; a las nueve horas del día veintitrés de octubre del dos mil veintitrés; siendo éstos el lugar, día y hora señalados para la celebración de la misma, convocada y presidida por el Presidente de la Autoridad Salvadoreña del Agua, Ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, con la asistencia de los Directores Propietarios y Suplentes de la Junta Directiva en representación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio de Economía (MINEC), Ministerio de Vivienda (MIVI), Ministerio de Salud (MINSAL), Ministerio de Turismo (MITUR), Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), Ministerio de Gobernación (MIGOB) y Universidad de El Salvador (UES).

**PUNTO UNO. COMPROBACIÓN DE QUÓRUM.**

El Presidente, ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, habiendo verificado y establecido el quórum necesario, procede a dar inicio a la sesión, contando con la participación de:

1. Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la Autoridad Salvadoreña del Agua.
2. Alexander Francisco Gil Arévalo, Director Suplente en representación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
3. José Elías Escobar Ávalos, Director Propietario en representación del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
4. Rubén Alejandro Estupinián Mendoza, Director Propietario en representación del Ministerio de Economía.
5. Victoria Guadalupe Sánchez Ramírez, Directora Propietaria, en representación del Ministerio de Vivienda.
6. Elmer Roberto Bonilla Espinoza, Director Propietario en representación del Ministerio de Salud.
7. Edgar Eliseo Alvarenga Funes, Director Propietario en representación del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.
8. Vera Ludmila Castro de Mena, Directora Propietaria en Representación del Ministerio de Gobernación.
9. Graciela Alejandra Duran, Directora Propietaria en representación del Ministerio de Turismo.
10. Evelyn Beatriz Farfán Mata, Directora Propietaria en representación de la Universidad de El Salvador.
11. Ethel Elizabeth Cabrera de Valdez, en su carácter de Secretaria de la presente sesión de Junta Directiva.

**PUNTO DOS. APROBACIÓN DE AGENDA.**

La licenciada Ethel Elizabeth Cabrera de Valdez, en su calidad de secretaria de esta sesión de Junta Directiva procede a la lectura de la agenda propuesta, quedando aprobada por unanimidad de la siguiente manera:

- I. Comprobación de Quórum.
- II. Aprobación de agenda.

- III. Dictamen Técnico para emisión del Permiso de Vertido de Aguas Residuales (Ordinarias) de la Sociedad Industrias Sintéticas de Centroamérica, Sociedad Anónima.
- IV. Dictamen Técnico para emisión del Permiso de Vertido de Aguas Residuales (Especiales) de la Sociedad Industrias Sintéticas de Centroamérica, Sociedad Anónima.
- V. Dictamen Técnico para emisión de la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos de la Sociedad Cayro, S.A. de C.V.
- VI. Dictamen Técnico para emisión de la Asignación Pública de Recurso Hídrico al Ministerio de Hacienda.
- VII. Solicitud de sustitución de Miembros del Comité de Gestión Ambiental de la Autoridad Salvadoreña del Agua.

**PUNTO TRES. DICTAMEN TÉCNICO PARA EMISIÓN DEL PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES (ORDINARIAS) DE LA SOCIEDAD INDUSTRIAS SINTETICAS DE CENTROAMERICA, SOCIEDAD ANONIMA.**

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)", 18 numeral "10)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, hace del conocimiento de la Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua, que en fecha dieciocho de julio de dos mil veintitrés, el Registrador Nacional de Recursos Hídricos, admite la solicitud de permiso de vertido de aguas residuales, suscrita por el señor KEN ANTONIO HISATSUNE MARQUINA en su calidad de Representante Legal de la Sociedad **INDUSTRIAS SINTETICAS DE CENTROAMERICA, SOCIEDAD ANONIMA**, que puede abreviarse **INSINCA S.A.**, la cual contenía documentación con información encaminada a obtener un Permiso de Vertido de Aguas Residuales en un proyecto ubicado en kilómetro 12 ½ carretera Troncal del Norte, municipio de Apopa, departamento de San Salvador, en la cual se indica que en dicho proyecto se descargarán aguas residuales a un medio receptor ubicado en el punto indicado por las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.796183; y Longitud Oeste -89.173470, solicitando el permiso correspondiente.

Con base a lo anterior, la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, emite con fecha cuatro de octubre del presente año, el documento denominado "*Dictamen Técnico sobre Solicitud Permiso de Vertido de Aguas Residuales*", el cual consta en el Anexo 1 de la presente acta, y en cuyo romano IV. ANÁLISIS TÉCNICO, luego de haberse efectuado la revisión de la documentación presentada y con base en la información obtenida en la inspección realizada por personal de la ASA a las instalaciones del referido proyecto, se puntualizan los siguientes aspectos relevantes: *1. En el inmueble declarado se cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de tipo Reactor Imhoff en funcionamiento, mediante la cual se tratan las aguas residuales ordinarias previo a su descarga al medio receptor. 2. El abastecimiento de agua para el uso en las instalaciones lo realizan por medio de extracción subterránea por pozos propios, los medidores denotan un consumo total de todas las operaciones de la fábrica del mes de junio del presente año de 15,380.72 m<sup>3</sup> de los cuales 1,400 m<sup>3</sup> en promedio corresponden a las actividades que generan aguas residuales de tipo ordinario. 3. En la información del formulario, la Sociedad indica que el proyecto genera un caudal de vertido promedio diario de 0.5 L/s de aguas residuales especiales, las cuales son descargadas al medio Receptor. 4. El vertido es continuo, con un régimen de descarga de 24 horas en el día, 30 días al mes, los 12 meses del año; generando un vertido promedio diario calculado de 43.20 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales al medio receptor. 5. Las aguas residuales posterior al tratamiento son vertidas directamente al Río Tomayate, en el municipio de*

*Apopa, departamento de San Salvador, mediante un (1) punto de descarga ubicado en las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.796183; y Longitud Oeste -89.173470. 6. El sistema de tratamiento de aguas residuales consta de un Reactor Imhoff, un sistema de filtración con grava y arena, un clarificador y una estación de desinfección con cloro. 7. La sociedad presenta en la solicitud: los datos diario de caudal de aguas ordinarias de enero a diciembre 2022, un plano de la planta de tratamiento de aguas residuales junto con el diagrama de flujo de procesos, un procedimiento de operación, un programa de mantenimiento preventivo y un plan de muestreo anual del año 2022 de parte del laboratorio Centro de Control de Calidad Industrial (CCCI), un plan de emergencia de la planta de tratamiento, un cuadro resumen con los porcentajes de eficiencia de la Demanda Química de Oxígeno como control interno semanal del año 2022. 8. La Sociedad presenta un reporte de resultados de la calidad de lodos de descarte, en el cual se muestran los parámetros de monitoreo con la consideración de solo reportar los valores obtenidos. 9. En relación con la calidad del vertido, la Sociedad presenta resultados de análisis de efluente del año 2022, en fechas: veinticuatro de marzo, veintiséis de junio, trece de septiembre y veintiuno de diciembre, todos de dos mil veintidós, realizados por el laboratorio CCCI: Los resultados presentados de los muestreos realizados por el laboratorio CCCI en la fecha 24 de marzo de 2022, denotan un solo incumplimiento en base a los límites permitidos para los valores de: Demanda Química de Oxígeno y Demanda Bioquímica de Oxígeno, para el resto de los parámetros y fechas de ese mismo año se evidencia un cumplimiento total destacando el control de coliformes fecales con valores bajos en las unidades de número más probable (NMP). Por lo que en dicho dictamen se concluye y se considera factible OTORGAR el Permiso de Vertidos, solicitado por **INDUSTRIAS SINTETICAS DE CENTROAMERICA SOCIEDAD ANONIMA**, por un período de TRES AÑOS para efectuar las descargas de aguas residuales al dominio público hidráulico, bajo las condiciones que el dictamen técnico indica.*

La Junta Directiva conforme a lo expuesto y en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)", 21 letra "e)", 92 letra "a", 93 y 94 de la Ley General de Recursos Hídricos, por unanimidad ACUERDA: a) Aceptar la recomendación contenida en el "*Dictamen Técnico sobre Permiso de Vertido de Aguas Residuales*" de fecha cuatro de octubre del presente año, el cual consta en el Anexo 1 y por consiguiente OTORGAR por un plazo de tres (3) años el Permiso de Vertido de Aguas Residuales solicitado por la Sociedad **INDUSTRIAS SINTETICAS DE CENTROAMERICA SOCIEDAD ANONIMA**, bajo las condiciones establecidas en el Dictamen Técnico en mención y cuyo plazo empezará a correr a partir del día siguiente de la notificación correspondiente, y b) Instruir que se emita la resolución que materialice lo antes dispuesto, en la cual se indique que todas las condiciones fijadas en el Dictamen Técnico son de obligatorio cumplimiento, entre las que se incluye que en caso de ampliación del caudal o modificación de las características del vertido, la Sociedad deberá solicitar la modificación del permiso de vertido previamente otorgado, tal como lo establece el artículo 93 de La Ley General de Recursos Hídricos; y que de acuerdo con el artículo 96 de dicha Ley, la ASA podrá ordenar el cese definitivo de las actividades que den origen a vertidos no autorizados, y a los autorizados que incumplan con las condiciones fijadas en el permiso, pudiendo en su caso suspender o cancelar el permiso previamente otorgado, por lo que la ASA podrá en todo momento realizar inspecciones técnicas para verificar el cumplimiento de estas; y que el incumplimiento de alguna de las condiciones habilita a la institución para iniciar los procedimientos administrativos definidos en la Ley General de Recursos Hídricos. Comuníquese y certifíquese.

**PUNTO CUATRO. DICTAMEN TÉCNICO PARA EMISIÓN DEL PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES (ESPECIALES) DE LA SOCIEDAD INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA.**

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)", 18 numeral "10)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, hace del conocimiento de la Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua, que en fecha dieciocho de julio de dos mil veintitrés, el Registro Nacional de Recursos Hídricos de la ASA admitió solicitud de Permiso de Vertido de Aguas Residuales, presentada por el señor KEN ANTONIO HISATSUNE MARQUINA, en su calidad de Representante Legal de la **SOCIEDAD INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA**, que puede abreviarse **INSINCA, S.A.**, la cual contenía documentación con información encaminada a obtener un Permiso de Vertido de Aguas Residuales en un proyecto ubicado en Kilómetro 12 ½ carretera Troncal del Norte, municipio de Apopa, departamento de San Salvador, en la cual se indica que en dicho proyecto se descargarán aguas residuales calificadas como especiales a un medio receptor, ubicado en el punto indicado en las coordenadas: Latitud 13.796183° N; y Longitud -89.173470° O, solicitando el permiso correspondiente.

Con base a lo anterior, la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, emite con fecha cuatro de octubre del presente año, el documento denominado "*Dictamen Técnico sobre Solicitud Permiso de Vertido de Aguas Residuales*", el cual consta en el Anexo 2 de la presente acta, en cuyo romano IV. ANÁLISIS TÉCNICO, luego de haberse efectuado la revisión de la documentación presentada y con base en la información obtenida en la inspección realizada por personal de la ASA a las instalaciones del referido proyecto, se puntualizan los siguientes aspectos relevantes: ""1. *En el inmueble declarado se cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de tipo Lodos Activados en funcionamiento, mediante la cual se tratan las aguas residuales especiales previo a su descarga al medio receptor.*, 2. *El abastecimiento de agua para el uso en las instalaciones lo realizan por medio de extracción subterránea por pozos propios, los medidores denotan un consumo total de todas las operaciones de la fábrica correspondiente al mes de junio del presente año de 15,380.72 m<sup>3</sup> de los cuales 12,593.72 m<sup>3</sup> en promedio corresponden a las actividades que generan aguas residuales de tipo especial.* 3. *En la información del formulario, la Institución indica que el proyecto genera un caudal de vertido promedio diario de 6.43 L/s de aguas residuales especiales, las cuales son descargadas al medio receptor,* 4. *El vertido es continuo, con un régimen de descarga de 24 horas en el día, 27 días al mes, los 12 meses del año; generando un vertido promedio diario calculado de 555.52 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales al medio receptor;* 5. *Las aguas residuales posterior al tratamiento son vertidas directamente al Río Tomayate, en el municipio de Apopa, departamento de San Salvador, mediante un (1) punto de descarga ubicado en las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.796183° y Longitud Oeste -89.173470°;* 6. *El sistema de tratamiento de aguas residuales consta de un Reactor de lodos activados que contiene en sus etapas un tanque de ecualización y un clarificador secundario;* 7. *La sociedad presenta en la solicitud los datos diarios de caudal de aguas especiales de enero a diciembre 2022, un plano de la planta de tratamiento de aguas residuales junto con el diagrama de flujo de procesos, un procedimiento de operación, un programa de mantenimiento preventivo y un plan de muestreo anual del año 2022 de parte del laboratorio externo, un plan de emergencia de la planta de tratamiento, un cuadro resumen con los porcentajes de eficiencia de la Demanda Química*

de Oxígeno como control interno semanal del año 2022; 8.- La sociedad presenta un reporte de resultados de la calidad de lodos de descarte, de fecha 29 de noviembre de 2022 (los cuales se detallan en la Tabla 1 del dictamen en cuestión); 9.- En relación con la calidad del vertido, la Sociedad presenta los siguientes resultados de análisis de efluente del año 2022, (los cuales se detallan en la Tabla 2 y Tabla 3 de ese dictamen). Los resultados presentados de los muestreos realizados por el laboratorio Centro de Control de Calidad Industrial (CCCI) en el año 2022 denotan incumplimiento en base a los límites permitidos para los valores de: Color real y SAAM en fecha 23 de junio de 2022, para el restante set de los parámetros se evidencia un cumplimiento durante el monitoreo de todo el año; 10. En relación con la calidad del MEDIO RECEPTOR, la Sociedad presenta los siguientes resultados de análisis de efluente del 19 de mayo del año 2023, (según lo presentado en la Tabla 4 del dictamen). Como puede evidenciarse con los datos de agua de monitoreo en el medio receptor, la descarga no genera mayor impacto al comparar los resultados aguas arriba y aguas abajo.””””. Por lo que en dicho dictamen se concluye y recomienda factible OTORGAR el Permiso de Vertidos, solicitado por la sociedad **INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA**, por un plazo de TRES AÑOS para efectuar las descargas de aguas residuales especiales al dominio público hidráulico, bajo las condiciones que el dictamen técnico indica.

La Junta Directiva conforme a lo expuesto y en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)", 21 letra "e)", 92 letra "a)", 93 y 94 de la Ley General de Recursos Hídricos, por unanimidad ACUERDA: a) Aceptar la recomendación contenida en el "*Dictamen Técnico sobre Permiso de Vertido de Aguas Residuales*" de fecha cuatro de octubre del presente año, con referencia 23-07-21-02-0602-06, el cual consta en el Anexo 2 y por consiguiente OTORGAR por un plazo de tres (3) años el Permiso de Vertido de Aguas Residuales solicitado por la Sociedad **INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA**, bajo las condiciones establecidas en el Dictamen Técnico en mención y cuyo plazo empezará a correr a partir del día siguiente de la notificación correspondiente, y b) Instruir que se emita la resolución que materialice lo antes dispuesto, en la cual se indique que todas las condiciones fijadas en el Dictamen Técnico son de obligatorio cumplimiento, entre las que se incluye que en caso de ampliación del caudal o modificación de las características del vertido, la Sociedad deberá solicitar la modificación del permiso de vertido previamente otorgado, tal como lo establece el artículo 93 de La Ley General de Recursos Hídricos; y que de acuerdo con el artículo 96 de dicha Ley, la ASA podrá ordenar el cese definitivo de las actividades que den origen a vertidos no autorizados, y a los autorizados que incumplan con las condiciones fijadas en el permiso, pudiendo en su caso suspender o cancelar el permiso previamente otorgado, por lo que la ASA podrá en todo momento realizar inspecciones técnicas para verificar el cumplimiento de estas; y que el incumplimiento de alguna de las condiciones habilita a la institución para iniciar los procedimientos administrativos definidos en la Ley General de Recursos Hídricos. Comuníquese y certifíquese.

#### **PUNTO CINCO. DICTAMEN TÉCNICO PARA EMISIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA SOCIEDAD CAYRO, S.A. DE C.V.**

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)", 18 numeral "10)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, hace del conocimiento de la Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua, que en fecha veintiuno de

noviembre de dos mil veintidós, el Registro Nacional de Recursos Hídricos de la ASA admitió solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Agua, presentada por el señor Rolando Ramírez Smith, en su calidad de Administrador Único Propietario de la Sociedad Cayro, Sociedad Anónima de Capital Variable que puede abreviarse CAYRO, S.A. de C.V., la cual contenía documentación encaminada a obtener la autorización para el Uso y Aprovechamiento de Agua por un volumen de 809.32 m<sup>3</sup> al año, que la Sociedad solicitante requiere respecto a una fuente de agua consistente en una quebrada de invierno, ubicada en Cantón Suntecumat, Municipio y Departamento de Ahuachapán, indicando por tanto que el tipo de fuente es superficial, y que el agua captada se utilizará en actividades de beneficiado de café, estando ubicada la fuente (quebrada) en las coordenadas: Latitud Norte 13.901730° y Longitud Oeste -89.800243°.

Con base a lo anterior, la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, emite con fecha veintinueve de septiembre del presente año el documento denominado “*Dictamen Técnico sobre solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico por la Sociedad CAYRO, S.A. DE C.V.*”, el cual consta en el Anexo 3 de la presente acta, y en cuyo romano III. ANALISIS TECNICO, luego de haberse efectuado la revisión de la documentación presentada y con base en la información obtenida en la inspección realizada por personal de la ASA al sitio, se puntualizan los siguientes aspectos relevantes: **“Ubicación e hidrología.** La fuente superficial sobre la cual se está solicitando Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico se encuentra en las coordenadas Geográficas: **Latitud Norte 13.901730° y Longitud Oeste -89.800243°**, de acuerdo con la solicitud presentada y la georreferenciación realizada durante la inspección. En este punto se ha construido una obra de captación lateral en el cauce de una quebrada, para desviar parte de las aguas de ésta, y conducir las a un tanque de almacenamiento que abastece al proyecto Beneficio La Labor de San Antonio. Mediante consulta al Sistema de Información Hídrica (SIHI), se determina que la quebrada de la cual se está captando el agua se llama “Quebrada Madre Vieja o El Cashal”, y se ubica en el Cantón Suntecumat del Municipio y Departamento de Ahuachapán. Hidrológicamente, se encuentra en la microcuenca alta del Río Escalante o Los Ausoles, el cual es afluente del río Agua Caliente, y este último a la vez del Río Paz, el cual drena al Océano Pacífico. **Usos y demanda del agua en el proyecto.** En la información adjunta a la solicitud, se incluye copia de Informe Operativo Anual correspondiente al año 2021, presentado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) con fecha 22/03/2022. En dicho documento se detalla un consumo total de agua de 1,960.50 m<sup>3</sup>, utilizados durante los meses de enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre del año 2021. Además, se indica que el proyecto genera aguas residuales de tipo especial, con un volumen de reciclaje de aguas residuales de 285.78 m<sup>3</sup>/mes. El volumen que figura en dicho informe operativo anual es 2.42 veces mayor al volumen solicitado. Sin embargo, se realizará el análisis de disponibilidad de agua con base en el volumen solicitado de 809.32 m<sup>3</sup>/año. En el caso de que la sociedad solicitante requiera un mayor volumen de agua para sus actividades, deberá solicitar la correspondiente modificación de la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico. **Calidad de agua y compatibilidad con el uso solicitado.** La sociedad solicitante no ha presentado análisis de calidad del agua captada del río. Por ser utilizada en una actividad de tipo agroindustrial, la cual contempla la transformación de un producto agrícola en un producto para consumo humano, ésta debe cumplir con parámetros de calidad para agua de consumo humano. Por otra parte, el proyecto cuenta con reutilización de aguas residuales para riego, a la cual se le realiza análisis de calidad según el Informe Operativo Anual presentado. **Disponibilidad de agua de la fuente,**

**demandas y posibles conflictos de usos.** Partiendo del dato del volumen solicitado por el titular del proyecto de 809.32 m<sup>3</sup>/año, y considerando un uso entre los meses de octubre y febrero, correspondería un volumen mensual promedio de 161.86 m<sup>3</sup>, un caudal diario promedio de 5.26 m<sup>3</sup>/día y un caudal instantáneo promedio de 0.061 L/s. Sin embargo, debido a la naturaleza del proyecto, la demanda de agua no es la misma durante todos los meses, por lo que se prevén variaciones en el caudal instantáneo o las horas diarias de extracción. El titular no ha presentado informe de aforo de la fuente, por lo que en la visita técnica realizada en fecha 13 de junio de 2023 se realizó medición de caudal en la fuente superficial y en la obra de captación, obteniendo que se estaba captando un caudal de 0.661 L/s, siendo el caudal de la Quebrada Madre Vieja o El Cashal con un promedio de 2.091 L/s, por lo que en dicho momento se estaba captando un 31.6% del caudal de dicha fuente. Mediante consulta en el Sistema de Información Hídrica (SIHI), la plataforma de Cánones por Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico, y las inspecciones realizadas, aguas abajo del punto de captación no se cuenta con extracciones de agua superficial registradas u observadas a la fecha. Asimismo, durante el periodo de publicación y oposiciones a la presente solicitud no se presentó ningún recurso de oposición a la presente solicitud. Por lo anterior, se estima que no existen afectaciones o conflictos de usos por la explotación de la fuente. **Caudal ambiental.** Para establecerse un caudal ambiental de fuentes superficiales por métodos hidrológicos, se requiere contar con registros históricos de caudales para determinar el régimen natural de éste. Entre los métodos de aplicación más sencilla para determinar el caudal ambiental se tiene el método del 30% del caudal medio mensual. Considerando el caudal de 2.091 L/s como un valor típico del mes de junio y de la época lluviosa, en el punto de captación sobre la quebrada Madre Vieja o El Cashal, el caudal ambiental correspondiente por dicho método es de 0.627 L/s, y la explotación máxima de 1.464 L/s, por lo que en el momento que se realizaron los aforos se estaba respetando el caudal ambiental. Según lo consultado con personal que labora en el proyecto y lugareños, durante la época seca, la quebrada disminuye su caudal sin llegar a secarse. Considerando que la mayor demanda de agua del proyecto es durante la temporada seca, es necesaria la caracterización de caudales de escorrentía superficial y de extracción de agua por el proyecto para verificar que se permita un caudal ambiental adecuado a la fuente durante todo el año hidrológico, sin afectar la disponibilidad de agua para otros usos. Para este fin, es importante establecer medidas, como condicionar la autorización a que la sociedad solicitante realice un monitoreo periódico de caudales de la quebrada Madre Vieja o El Cashal, así como la macromedición de los volúmenes extraídos por medio de la obra de captación. De ser necesario, se requeriría la modificación de la obra de captación para limitar el caudal de extracción, o las horas de uso de dicha obra. **Consideraciones sobre el plazo de la Autorización.** Considerando que el aforo realizado en la fuente superficial indica que hay disponibilidad de agua, que el proyecto actualmente no evidencia interferencia con otras fuentes de extracción de agua, que el uso y aprovechamiento de agua se clasifica como "Uso industrial y comercial", el cual, en orden de prioridad, de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Recursos Hídricos, figura en el literal "e" del Art. 63; en función de lo cual, con el fin de garantizarse una reserva estratégica para los otros usos prioritarios considerados en dicho artículo, es necesario caracterizar el régimen de caudales y calidad de agua de la fuente, así como completar el inventario de usuarios y demandas de agua en la microcuenca. Con base en lo anterior, se considera pertinente no otorgar las autorizaciones con el plazo máximo establecido en la ley, con el fin de hacer ajustes sobre el uso real del recurso hídrico en función de sus prioridades y demandas.""". Por lo que en dicho dictamen se considera factible y se recomienda OTORGAR la Autorización de Uso y

Aprovechamiento de Recurso Hídrico solicitado, por la Sociedad CAYRO, S.A. de C.V., para un plazo de tres (3) años, bajo las condiciones de estricto cumplimiento establecidas en el mismo.

Se hace constar a la Junta Directiva que para el presente caso se siguió el procedimiento establecido en los artículos 75 al 79 de la Ley General de Recursos Hídricos, constando en el expediente las correspondientes publicaciones efectuadas en el aviso que establece la Ley, siendo la primera el día diez de enero de dos mil veintitrés y la última el día dieciséis de enero de dos mil veintitrés; todo lo anterior se hace del conocimiento de la Junta Directiva a efecto de se tome la decisión de aceptar la recomendación emitida por la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, la cual consta en el Anexo 3 de la presente acta.

La Junta Directiva conforme a lo expuesto y en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, por unanimidad ACUERDA: a) Aceptar la recomendación contenida en el "*Dictamen Técnico sobre Solicitud de Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos*" de fecha veintinueve de septiembre del presente año, el cual consta en el Anexo 3 de la presente acta y por consiguiente APROBAR la solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recursos Hídricos presentada por la Sociedad CAYRO, S.A de C.V., por el plazo de tres (3) años en razón de que existe disponibilidad de agua en la fuente para el caudal del cual se ha solicitado la misma; y b) Instruir que se emita la resolución que materialice lo antes dispuesto, en la cual se establezca a su vez que para asegurar el cumplimiento de las condiciones fijadas en las autorizaciones, permisos y documentos que las acompañan, la ASA podrá realizar auditorías hídricas periódicas, en un plazo no mayor de un año o aleatoriamente, de acuerdo a los requisitos y procedimientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Recursos Hídricos, así como que las auditorías hídricas podrán realizarse en horas hábiles y no hábiles, y sin previo aviso a los autorizados, y que una de las causales de suspensión de las autorizaciones es no cumplir con las condiciones establecidas en la misma, todo de conformidad a lo dispuesto en los artículos 86 y 88 de la Ley General de Recursos Hídricos. Certifíquese y comuníquese.

#### **PUNTO SEIS. DICTAMEN TÉCNICO PARA EMISIÓN DE LA ASIGNACIÓN PÚBLICA DE RECURSO HÍDRICO AL MINISTERIO DE HACIENDA**

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)", 18 numeral "10)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, hace del conocimiento de la Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua, que en fecha quince de febrero de dos mil veintitrés, el Registro Nacional de Recursos Hídricos de la ASA admitió solicitud de Asignación Pública de Recurso Hídrico, presentada por el señor José Alejandro Zelaya Villalobo, en su calidad de Ministro y Representante Legal del Ministerio de Hacienda, la cual contenía documentación encaminada a obtener la autorización para el Uso y Aprovechamiento de Agua Subterránea por un volumen de 28,145.15 m<sup>3</sup> al año, que la solicitante requiere respecto a una fuente de agua ubicada en costado sur del Parque Balboa, Parque de la Familia, Cantón Planes de Renderos, municipio de Panchimalco, departamento de San Salvador, indicando que el tipo de fuente es subterránea, y que el agua captada se utilizará en instalaciones propiedad del Ministerio de Hacienda, estando ubicada la fuente (pozo perforado) en las coordenadas: Latitud Norte 13.636917° y Longitud Oeste -89.191417°.

Con base a lo anterior, la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, emite con fecha veintinueve de septiembre del presente año el documento

denominado “*Dictamen Técnico sobre Solicitud de Asignación Pública de Recurso Hídrico presentada por el Ministerio de Hacienda*”, el cual consta en el Anexo 4 de la presente acta, y en cuyo apartado del romano III. ANALISIS TECNICO, se establece que en cuanto a “**Ubicación e hidrología** El pozo para el cual se solicita la Asignación Pública de Recurso Hídrico se encuentra en el punto definido por las coordenadas geográficas **Latitud Norte 13.636917° y Longitud Oeste - 89.191417°**, dentro de las instalaciones del Parque de La Familia, propiedad de la institución solicitante. Según consulta en el Sistema de Información Hídrica (SIHI), hidrológicamente, el proyecto y el pozo para el cual se solicita la asignación se encuentra en la parte alta de la cuenca del Río Huiza. En la Figura 1 se muestra la ubicación del pozo dentro de la cuenca. **Usos y demanda del agua en el proyecto.** El volumen total anual solicitado por el **Ministerio de Hacienda**, de acuerdo con lo declarado en el Formulario de solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento, Proyectos de Agua Subterránea, es de **28,145.15 m<sup>3</sup>/año**, cuyo dato es calculado conforme al caudal de 17 GPM (1.07 L/s) en el informe del pozo. De acuerdo con la información recabada en la visita realizada en fecha **27 de febrero de 2023**, como figura en el dictamen técnico sobre solicitud de inscripción del pozo en cuestión, los usos del agua proveniente del pozo serán para el abastecimiento de oficinas en construcción y riego de zonas verdes. **Características del pozo.** La institución solicitante presentó a la ASA informe técnico de aforo del pozo perforado, para el trámite de inscripción de pozo, con correlativo: **RNRH-IPOZO-02-23-0042**, previo a la presente solicitud de Asignación Pública de Recurso Hídrico. Según lo definido en dicho informe técnico, las características del pozo se detallan en la Tabla 1. De acuerdo con la información presentada en el formulario correspondiente a la presente solicitud, la frecuencia de extracción de agua para el pozo es de 20 h/día, 7 días/semana y 12 meses/año. Para dicho régimen de extracción corresponde un volumen anual de hasta 28,186.2 m<sup>3</sup>/año, lo cual es un valor aproximado al volumen solicitado. **Radio de influencia del pozo.** Considerando el régimen de bombeo y los parámetros hidráulicos del pozo, se realizaron cálculos del cono de descensos o abatimientos de los niveles piezométricos del acuífero que se producirían alrededor del pozo durante el bombeo, determinando el radio de influencia del pozo como la distancia a la que el abatimiento sobre otros pozos es imperceptible, en el Anexo A se detalla el cálculo de radio de influencia del pozo de la institución solicitante, de esta manera se obtiene un **radio de influencia de 44.72 metros** para abatimientos menores a 0.1 metros. De acuerdo con lo consultado en el Sistema de Información Hídrica (SIHI) y la plataforma de cánones por Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico, como puede observarse en la Figura 2, la fuente más cercana son los pozos propiedad de ANDA en la estación de bombeo Balboa, los cuales se encuentran a una distancia de aproximadamente **253 metros** del pozo para el cual se solicita la Asignación Pública. Considerando que dicha distancia es mayor que el radio de influencia calculado, se estima que **no se producirán interferencias o abatimientos en otros pozos** debido al bombeo del pozo para el cual se solicita la Asignación Pública de Recurso Hídrico. **Calidad de agua y compatibilidad con el uso solicitado.** Adjunto a la solicitud de inscripción del pozo en cuestión, la institución solicitante presentó copias de análisis físicoquímicos y bacteriológicos completos de agua, los cuales fueron realizados por el **Laboratorio Especializado en Control de Calidad**, que puede abreviarse como **LECC**, con fecha 27/09/2022. De los parámetros evaluados, 8 no cumplieron con límites máximos permisibles del **Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 “Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad”**. Dichos parámetros se muestran en la en la Tabla 1. Por lo anterior, se determina que el agua de dicho pozo no cuenta con la calidad necesaria para consumo humano, a menos que se le dé el tratamiento adecuado para la remoción de los parámetros

que se encuentran fuera de los límites máximos permisibles. **Manejo de aguas residuales.** Según lo indicado en el formulario de solicitud, se prevé que el proyecto generará aguas residuales ordinarias con un volumen anual de 11,680 m<sup>3</sup>/año, a ser vertidas en quebrada, en el punto definido por las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.635572° y Longitud Oeste -89.1956472°. **Disponibilidad de agua en la cuenca y demandas.** Mediante consulta al mapa de recarga acuífera potencial en el SIHI, se determina que dicha recarga en la cuenca evaluada tiene un valor promedio de 663.11 mm/año. Considerando el área de la cuenca de 39.16 km<sup>2</sup>, el volumen anual de recarga acuífera anual correspondiente es de 25,969,229.17 m<sup>3</sup>. En la Figura 3 se muestra mapa de recarga acuífera en la cuenca evaluada. De acuerdo con consulta realizada en el SIHI, en la cuenca evaluada existe una fuente propiedad de ANDA, con un volumen de explotación anual promedio de 416,301 m<sup>3</sup>, así mismo, el consumo por juntas de agua por medio de 6 manantiales y 2 pozos con un volumen estimado de 437,579 m<sup>3</sup>. Por lo que la explotación actual de agua subterránea en la cuenca evaluada asciende a por lo menos 853,880 m<sup>3</sup>. Considerando que el volumen de recurso hídrico para el cual se solicita asignación pública de 28,145.15 m<sup>3</sup>/año, las extracciones totales de agua subterránea en la cuenca evaluada ascenderían a 882,025 m<sup>3</sup>/año. Al realizar el balance de masa considerando un volumen de recarga acuífera de 25,969,229 m<sup>3</sup>/año, se estima que en la referida cuenca se tiene una disponibilidad de agua subterránea de 25,087,204 m<sup>3</sup>/año. Bajo estas condiciones, la referida cuenca tendría un índice de explotación de 0.03, clasificado como "sin estrés". " " " " Por lo que en dicho dictamen se concluye y recomienda OTORGAR la Asignación Pública de Recurso Hídrico solicitada, por el Ministerio de Hacienda, por el plazo de cinco (5) años, bajo las condiciones de estricto cumplimiento detalladas en el mismo.

Se hace constar a la Junta Directiva que para el presente caso se siguió el procedimiento establecido en los artículos 75 al 79 de la Ley General de Recursos Hídricos, constando en el expediente las correspondientes publicaciones efectuadas en el aviso que establece la Ley, siendo la primera el día quince de mayo de dos mil veintitrés y la última el día veintitrés de mayo dos mil veintitrés; todo lo anterior se hace del conocimiento de la Junta Directiva a efecto de se tome la decisión de aceptar la recomendación emitida por la Subdirección de Asignaciones, Autorizaciones y Permisos de la Dirección Técnica de la ASA, la cual consta en el Anexo 4 de la presente acta.

La Junta Directiva conforme a todo lo expuesto y en cumplimiento de lo establecido en los artículos 13 letra "g)" y 21 letra "e)" de la Ley General de Recursos Hídricos, por unanimidad ACUERDA: a) Aceptar la recomendación contenida en el "Dictamen Técnico sobre Solicitud de Asignación Pública de Recurso Hídrico" de fecha veintinueve de septiembre del presente año, el cual consta en el Anexo 4 de la presente acta y por consiguiente APROBAR la solicitud de Asignación Pública de Recurso Hídrico presentada por el Ministerio de Hacienda, por el plazo de cinco (5) años en razón de que existe disponibilidad de agua en la fuente para el caudal del cual se está realizando la solicitud de Asignación Pública de Recurso Hídrico; y b) Instruir que se emita la resolución que materialice lo antes dispuesto, en la cual se establezca a su vez que para asegurar el cumplimiento de las condiciones fijadas en las asignaciones, la ASA podrá realizar auditorías hídricas periódicas, en un plazo no mayor de un año o aleatoriamente, de acuerdo a los requisitos y procedimientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Recursos Hídricos, así como que las auditorías hídricas podrán realizarse en horas hábiles y no hábiles, y sin previo aviso a los autorizados, todo de conformidad a

lo dispuesto en los artículos 86, 88 y 89 de la Ley General de Recursos Hídricos. Certifíquese y comuníquese.

**PUNTO SIETE. SOLICITUD DE SUSTITUCIÓN DE MIEMBROS DEL COMITÉ DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA.**

El ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, en su calidad de Presidente y Representante Legal de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), expone a la Junta Directiva que, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 6 y 7 de la Ley de Medio Ambiente, y conforme a lo indicado en la Guía para la conformación del Comité de Gestión Ambiental emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, esta Junta, en sesión extraordinaria de fecha veinticuatro de agosto de dos mil veintidós, según consta en el Punto Siete del Acta número 03-2022, acordó designar como miembros del Comité de Gestión Ambiental de la Autoridad Salvadoreña del Agua a las personas siguientes: a) Karla Isamariel Domínguez de Figueroa, en representación de la Dirección de Administración, b) Ana Evelyn Rivera de Matute, por parte de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales, c) Dennis Vladimir Cañas Barrientos, por parte de la Dirección de Investigación, Innovación y Tecnología, d) Melyna Beatriz Guerra Morataya, en representación de la Subdirección de Planificación y Cooperación, y e) Marbelly Lisseth Morales de Quintanilla, por parte de la Unidad Ambiental. Dicho Comité tiene como objetivo principal involucrar a las áreas y unidades clave de la institución en actividades relacionadas con la gestión ambiental y la promoción de la eficiencia energética dentro de la institución.

A este respecto, el ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón hace del conocimiento de la Junta Directiva que tres de los miembros anteriormente nombrados ya no laboran en la institución, por lo cual, a fin de que el Comité siga teniendo operatividad, es necesario efectuar su sustitución, sometiendo a consideración de la Junta Directiva que dicho reemplazo se efectúe de la siguiente forma:

- a) Lidia Yassir Lopez Ardón, Técnico de la Unidad de Talento Humano, por parte de la Dirección de Administración, en lugar de Karla Isamariel Domínguez de Figueroa.
- b) Carolina Elizabeth Polanco Galán, Técnico de la Unidad de Compras Públicas, por parte de dicha Unidad, en lugar de Ana Evelyn Rivera de Matute.
- c) Ivania Carolina Quintanilla Aguilar, Técnico de Planificación, por parte de la Subdirección de Planificación y Cooperación, en lugar de Melyna Beatriz Guerra Morataya.

En tal sentido, el ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón propone que dicho Comité quede conformado en su totalidad como se detalla a continuación:

- a) Lidia Yassir Lopez Ardón, Técnico de la Unidad de Talento Humano, por parte de la Dirección de Administración.
- b) Carolina Elizabeth Polanco Galán, Técnico de la Unidad de Compras Públicas, por parte de dicha Unidad.
- c) Dennis Vladimir Cañas Barrientos, por parte de la Dirección de Investigación, Innovación y Tecnología.
- d) Ivania Carolina Quintanilla Aguilar, Técnico de Planificación, por parte de la Subdirección de Planificación y Cooperación.
- e) Marbelly Lisseth Morales de Quintanilla, como Jefe de la Unidad Ambiental.

Sometiendo además a consideración de la Junta Directiva autorizar y designar a su persona para realizar cualquier cambio posterior en los integrantes del referido Comité cuando sea necesario

La Junta Directiva de la ASA, con base a lo expuesto y a lo establecido en el artículo 21 letra n) de la Ley General de Recursos Hídricos, y a los artículos 6 y 7 de la Ley de Medio Ambiente, y conforme a lo indicado en la Guía para la conformación del Comité de Gestión Ambiental emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con la finalidad de operativizar las atribuciones y competencias de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA), por unanimidad ACUERDA: **a)** Modificar la conformación del Comité de Gestión Ambiental de la ASA, en el sentido de sustituir a las licenciadas Karla Isamariel Domínguez de Figueroa, Ana Evelyn Rivera de Matute y Melyna Beatriz Guerra Morataya, por las licenciadas Lidia Yassir Lopez Ardón, Carolina Elizabeth Polanco Galán e Ivania Carolina Quintanilla Aguilar, respectivamente, quedando conformado dicho Comité de la siguiente manera: a) Lidia Yassir Lopez Ardón, Técnico de la Unidad de Talento Humano, por parte de la Dirección de Administración, b) Carolina Elizabeth Polanco Galán, Técnico de la Unidad de Compras Públicas, por parte de dicha Unidad, c) Dennis Vladimir Cañas Barrientos, por parte de la Dirección de Investigación, Innovación y Tecnología, d) Ivania Carolina Quintanilla Aguilar, Técnico de Planificación, por parte de la Subdirección de Planificación y Cooperación y e) Marbelly Lisseth Morales de Quintanilla, como Jefe de la Unidad Ambiental; **b)** Designar al ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la ASA, para realizar cualquier cambio que fuera necesario de cualquiera de los integrantes del referido Comité. Certifíquese y comuníquese.

No habiendo nada más que agregar, se da por terminada la presente acta a las diez horas con veinte minutos; la cual ratificamos y para constancia firmamos.

Jorge Antonio Castaneda Cerón  
Presidente  
Autoridad Salvadoreña del Agua

Alexander Francisco Gil Arévalo  
Director Suplente  
Ministerio de Medio Ambiente

~~José Elías Escobar Ávalos~~  
Director Propietario  
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Rubén Alejandro Estupinián Mendoza  
Director Propietario  
Ministerio de Economía

---

Victoria ~~Guadalupe~~ Sánchez Ramírez  
Directora Propietaria  
Ministerio de Vivienda

---

~~Elmer~~ Roberto Bonilla Espinoza  
Director Propietario  
Ministerio de Salud

---

Edgar ~~Eliseo~~ Alvarenga Funes  
Director Propietario  
Ministerio de Obras Públicas y Transporte

---

Vera ~~Ludmila~~ Castro de Mena  
Directora Propietaria  
Ministerio de Gobernación

---

~~Evelyn~~ Beatriz Farfan Mata  
Directora Propietaria  
Universidad de El Salvador

---

Graciela ~~Alejandra~~ Duran ~~de~~ Cristales  
Directora Propietaria  
Ministerio de Turismo

Ethel Elizabeth Cabrera de Valdez  
Secretaria de Junta Directiva de la  
Autoridad Salvadoreña del Agua



# Anexo 1



**AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA  
DIRECCIÓN TÉCNICA  
SUBDIRECCIÓN DE AUTORIZACIONES, ASIGNACIONES Y PERMISOS.**

San Salvador, 04 de octubre de 2023.

**DICTAMEN TÉCNICO SOBRE SOLICITUD DE PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES  
ORDINARIAS PRESENTADA POR "INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD  
ANÓNIMA."**

**I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

**Correlativo RNRH:** RNRH-VER-07-23-0007/FIS 19/06/23

**Nombre del Titular:** INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA

**Nombre del Solicitante:** KEN ANTONIO HISATSUNE MARQUINA.

**Ubicación del proyecto:** Kilómetro 12 ½ carretera Troncal del Norte, municipio de Apopa, departamento de San Salvador.

**II. ANTECEDENTES**

Que en fecha 18 de julio de 2023, el Registrador Nacional de Recursos Hídricos (RNRH), admite la solicitud de permiso de vertido de aguas residuales ordinarias, suscrita por KEN ANTONIO HISATSUNE MÄRQUINA en su calidad de Representante Legal de la Sociedad INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA, en la que solicita que se le otorgue PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES ORDINARIAS para descargar a un medio receptor ubicado en el punto indicado por las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.796183°; y Longitud Oeste -89.173470°.

**III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

Las principales actividades que generan vertidos de tipo ordinario y que se desarrollan en el interior del plantel de la sociedad son las siguientes: uso de agua para procesos de limpieza en las instalaciones, uso de agua para baños sanitarios y actividades de cocina.

#### IV. ANALISIS TÉCNICO.

A partir de la información presentada mediante el *Formulario de solicitud de vertido de aguas residuales* y los datos verificados mediante la visita realizada por personal de la Dirección Técnica de la ASA el día 26 de julio de 2023 (informe corre agregado al expediente), se procede a enlistar los siguientes aspectos relevantes:

1. En el inmueble declarado se cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de tipo Reactor Imhoff en funcionamiento, mediante la cual se tratan las aguas residuales ordinarias previo a su descarga al medio receptor.
2. El abastecimiento de agua para el uso en las instalaciones lo realizan por medio de extracción subterránea por pozos propios, los medidores denotan un consumo total de todas las operaciones de la fábrica del mes de junio del presente año de 15,380.72 m<sup>3</sup> de los cuales 1,400 m<sup>3</sup> en promedio corresponden a las actividades que generan aguas residuales de tipo ordinario.
3. En la información del formulario, la sociedad indica que el proyecto genera un caudal de vertido promedio diario de 0.5 L/s de aguas residuales especiales, las cuales son descargadas al medio Receptor.
4. El vertido es continuo, con un régimen de descarga de 24 horas en el día, 30 días al mes, los 12 meses del año; generando un vertido promedio diario calculado de 43.20 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales al medio receptor.
5. Las aguas residuales posterior al tratamiento son vertidas directamente al Río Acelhuate, en el municipio de Apopa, departamento de San Salvador, mediante un (1) punto de descarga ubicado en las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.796183°; y Longitud Oeste -89.173470°.
6. El sistema de tratamiento de aguas residuales consta de un Reactor Imhoff, un sistema de filtración con grava y arena, un clarificador y una estación de desinfección con cloro.
7. La sociedad presenta en la solicitud: los datos diarios de caudal de aguas ordinarias de enero a diciembre 2022, un plano de la planta de tratamiento de aguas residuales junto con el diagrama de flujo de procesos, un procedimiento de operación, un programa de

mantenimiento preventivo y un plan de muestreo anual del año 2022 de parte del laboratorio Centro de Control de Calidad Industrial (CCCI), un plan de emergencia de la planta de tratamiento, un cuadro resumen con los porcentajes de eficiencia de la Demanda Química de Oxígeno como control interno semanal del año 2022.

8. La Sociedad presenta un reporte de resultados de la calidad de lodos de descarte de fecha 29 de noviembre de 2022.

DETERMINACIÓN FISICOQUÍMICA	RESULTADO	RTS 13.05.01:18
Coliformes fecales NMP	120	Reportar
Huevos de Helminto	NO SE OBSERVAN	Reportar
Salmonella sp NMP	1.8	Reportar
Densidad mg/kg	1,169.6	Reportar
Fosforo total mg/kg	0.5	Reportar
Humedad %	80.4	Reportar
Nitrógeno total mg/kg	1,376	Reportar
pH	6.4	Reportar
Sodio mg/kg	19	Reportar
Manganeso mg/kg	0.01	Reportar
Relación SV/ST %	57	Reportar

9. En relación con la calidad del vertido, la sociedad presenta los siguientes resultados de análisis de efluente del año 2022, realizados por el laboratorio CCCI:

Parámetro	RESULTADO DE LABORATORIO CERTIFICADO 2022					
	unidades	* Límite permitido	24/03/2022	23/06/2022	13/09/2022	21/12/2022
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	60	97	30	36	38
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	150	205	69	20	94
Aceites y Grasas	mg/L	20	14	6	6.81	4
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	60	1	15	8	18
Sólidos sedimentables	mL/L	1.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Temperatura °C	°C	No específica	30.3	28.31	28	27.1
pH	Unidades de pH	6.0-9.0	7.52	6.87	6.80	7.0
Sustancias activas al azul de metileno	mg/L	Reportar	0.1	2.5	0.05	0.05
<i>Coliformes fecales</i>	NMP/100 mL	Reportar	1.8	380	1.8	32

*\*Lineamientos generales para descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales.*

Los reportes de los resultados que validan los datos de la tabla se encuentran anexos a la solicitud de permiso.

En los resultados del análisis de Laboratorio de fecha 24 de marzo de 2022, se puede evidenciar que los parámetros de Demanda Química de Oxígeno y Demanda Bioquímica de Oxígeno están incumpliendo los valores máximos permitidos por los Lineamientos generales para descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales, sin embargo, los análisis siguientes realizados de manera trimestral reflejan un cumplimiento total de los parámetros destacando el control de coliformes fecales con valores bajos en las unidades de número más probable NMP, por lo que cual se considera que el tratamiento realizado a las aguas residuales ordinarias generadas por la sociedad, es adecuado y actualmente no presenta incumplimiento de la normativa vigente.

## V. CONCLUSIÓN

Con base en el análisis de la información técnica presentada por el titular mediante el *Formulario de solicitud de permiso de vertido de aguas residuales*, se considera factible técnicamente otorgar el PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES ORDINARIAS a nombre de la sociedad INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA, por un plazo de **TRES (3) AÑOS** para efectuar la descarga de las aguas residuales ordinarias al dominio público hidráulico del Río Acelhuate, bajo las condiciones que se indican a continuación:

### PRIMERA- PLANES DE ADECUACIÓN DEL VERTIDO.

Con el objeto de cumplir con la totalidad de los parámetros de calidad establecidos para la descarga de aguas residuales al medio receptor, el titular deberá:

- a) Preparar un plan de adecuación de la calidad del vertido que incluya planes de acción en respuesta a corregir los valores fuera de norma de cada parámetro de control interno y el exigido en los Lineamientos generales para descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales.

- b) Presentar a esta Institución los Resultados de control interno de los valores de Demanda Química de oxígeno semanales del 2023 a la fecha y los Resultados de laboratorio externo acreditado más recientes del presente año 2023 que incluyan todos los resultados de todos los parámetros de obligatorio cumplimiento.

La Sociedad, INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA, deberá presentar a la ASA para su aprobación, los documentos anteriormente descritos en un período de 21 días hábiles, luego de notificarse la resolución de otorgamiento del permiso de vertido.

## SEGUNDA – MEDIO RECEPTOR Y PUNTO DE VERTIDO AUTORIZADO

Localización geográfica de punto de vertido autorizado.

Medio Receptor	Río Acelhuate
Tipo de descarga	Directa por quebrada natural
Dirección	Kilómetro 12 ½ carretera Troncal del Norte, municipio de Apopa, departamento de San Salvador.
Punto de vertido autorizado	Canal de descarga quebrada interna natural en el punto indicado por las coordenadas Latitud Norte 13.796183°; y Longitud Oeste -89.173470.

## TERCERA –INSTALACIONES DE DEPURACIÓN

Las aguas residuales deberán ser tratadas en las siguientes instalaciones de depuración antes de su vertido final al medio receptor:

Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Tipo Ordinario
Titular	INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA
Coordenadas geográficas de la PTAR.	Latitud Norte 13.795282°; y Longitud Oeste -89.173794°.
Capacidad nominal máxima de depuración	372 m3/día
Régimen de funcionamiento	Continuo

### Tratamiento, destino de lodos y residuos de depuración.

- a) Los lodos y los residuos generados en las instalaciones de depuración deberán gestionarse adecuadamente debido a su naturaleza y composición, de modo que no produzcan afección alguna a fuentes de agua superficial o subterráneas, y cumplir en todo momento lo establecido en la normativa vigente.
- b) Queda prohibido expresamente el vertido de lodos generados durante el tratamiento de las aguas residuales o de cualquier otro residuo, al medio receptor.

### CUARTA - VALORES LÍMITE DE VERTIDO PARA LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES AL MEDIO RECEPTOR

#### Valores Límite de Vertido

El titular deberá garantizar que las aguas residuales vertidas al medio receptor cumplan con los límites de los siguientes parámetros, según la frecuencia definida en el plan de monitoreo:

N°	Parámetro	Unidad	Límites máximo Permisible de Vertido
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	60
2	Demanda Química de Oxígeno	mg/L	150
3	Aceites y Grasas	mg/L	20
4	Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	60
5	Sólidos sedimentables	ml/L	1.0
6	pH	--	6.0-9.0
7	Sustancias activas al azul de metileno (SAAM)	mg/L	Reportar
8	Coliformes Fecales	NMP/100 ml	Reportar

*Fuente: Lineamientos generales para descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales.*

- a) Los valores límites de vertido no podrán en ningún caso alcanzarse mediante técnicas de dilución.
- b) El titular del permiso del vertido debe comunicar a la ASA, cualquier modificación en los procesos de tratamiento u otra condición que pudiera influir en la calidad del efluente, así mismo deberá asegurar que no excederá los Límites Máximos Permisibles establecidos en los *Lineamientos generales para descarga de aguas residuales del subsector de agua*

*con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros, Y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales*

## **QUINTA -PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL Y MONITOREO**

### **Puntos críticos de control**

Para el control de calidad del proceso de tratamiento de aguas residuales, el titular deberá realizar el monitoreo de la calidad del vertido cada 3 meses, de acuerdo con lo establecido en los *Lineamientos generales para la descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros*, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales *Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales*. Para ello, se deberá establecer los siguientes puntos críticos de control:

- En la entrada de la PTAR, en la descarga de agua hacia la entrada del reactor Imhoff
- Efluente depurado a la salida de todo el sistema de tratamiento
- Medio receptor, aguas arriba y aguas abajo, usando la misma frecuencia de muestreo establecido en los *Lineamientos generales para la descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros*, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales *Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales*

## **SEXTA -ACTUACIONES Y MEDIDAS EN CASOS DE EMERGENCIAS, REPARACIONES Y ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.**

- a) En caso de rotura, fuga o avería de algún elemento de las instalaciones de tratamiento la Sociedad deberá por cualquier medio realizar la contención inmediata del vertido, de forma que se evite su llegada al cauce. En caso de producirse, se deberá activar el protocolo de emergencia correspondiente; así como dar aviso de forma inmediata a la

ASA, especificando volumen y características de los vertidos para que se promuevan o adopten las medidas conducentes por parte de la ASA y demás autoridades competentes.

- b) Si como consecuencia del derrame ocurrido se ocasionan daños a los ecosistemas hídricos o a terceros, la Sociedad deberá responder por ellos y estará obligado a restaurarlos, tal como lo establece el Art. 131 de la Ley General de los Recursos Hídricos.

#### **SÉPTIMA -PLAZO DE VIGENCIA DEL PERMISO DE VERTIDO.**

El plazo de vigencia del PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES es de TRES (3) AÑOS contados a partir del día siguiente de la notificación de resolución de otorgamiento, pudiendo renovarse siempre y cuando se solicite con seis meses de anticipación a la finalización de su vigencia y, además, haya cumplido y mantenido las condiciones establecidas en el mismo, de acuerdo con lo establecido en el Art. 93 de La Ley General de Recursos Hídricos.

#### **OCTAVA-CAUSAS DE MODIFICACIÓN O REVOCACIÓN DEL PERMISO.**

- a) En caso de ampliación del caudal o modificación de las características del vertido, la Sociedad deberá solicitar la modificación del permiso de vertido previamente otorgado, tal como lo establece el Art 93. de La Ley General de Recursos Hídricos, demostrando mediante resultados de laboratorio que la calidad del vertido cumple la reglamentación y lineamientos vigentes.
- b) De acuerdo con el Art. 96 de la Ley General de los Recursos hídricos, la ASA podrá ordenar el cese definitivo de las actividades que den origen a vertidos no autorizados, y a los autorizados que incumplan con las condiciones fijadas en el permiso, pudiendo en su caso suspender o cancelar el permiso previamente otorgado. Además, podrá ordenar las medidas que estime necesarias para su corrección, sin perjuicio de la responsabilidad civil, penal o administrativa en que incurrieren los causantes de éstos.

## NOVENA – CONDICIONES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

Todas las condiciones fijadas en el presente dictamen técnico son de obligatorio cumplimiento por parte del Titular, por lo que la ASA podrá en cualquier momento realizar inspecciones técnicas para verificar el cumplimiento de estas; el incumplimiento de alguna de las condiciones habilita a esta institución a iniciar los procedimientos administrativos definidos en la Ley General de Recursos Hídricos.



Elaborado por:

Inga. Silvia Marcela Letona Carrillo  
Técnico de Autorizaciones,  
Asignaciones y Permisos

Revisado por:

Lic. Douglas Ernesto Garcia Sarmiento  
Subdirector de Autorizaciones,  
Asignaciones y Permisos



Vo. por DIRECCIÓN TÉCNICA

Inga. Glenda Xiomara Campos Hernández  
Directora Técnica Interina y Ad Honorem

VI. ANEXOS

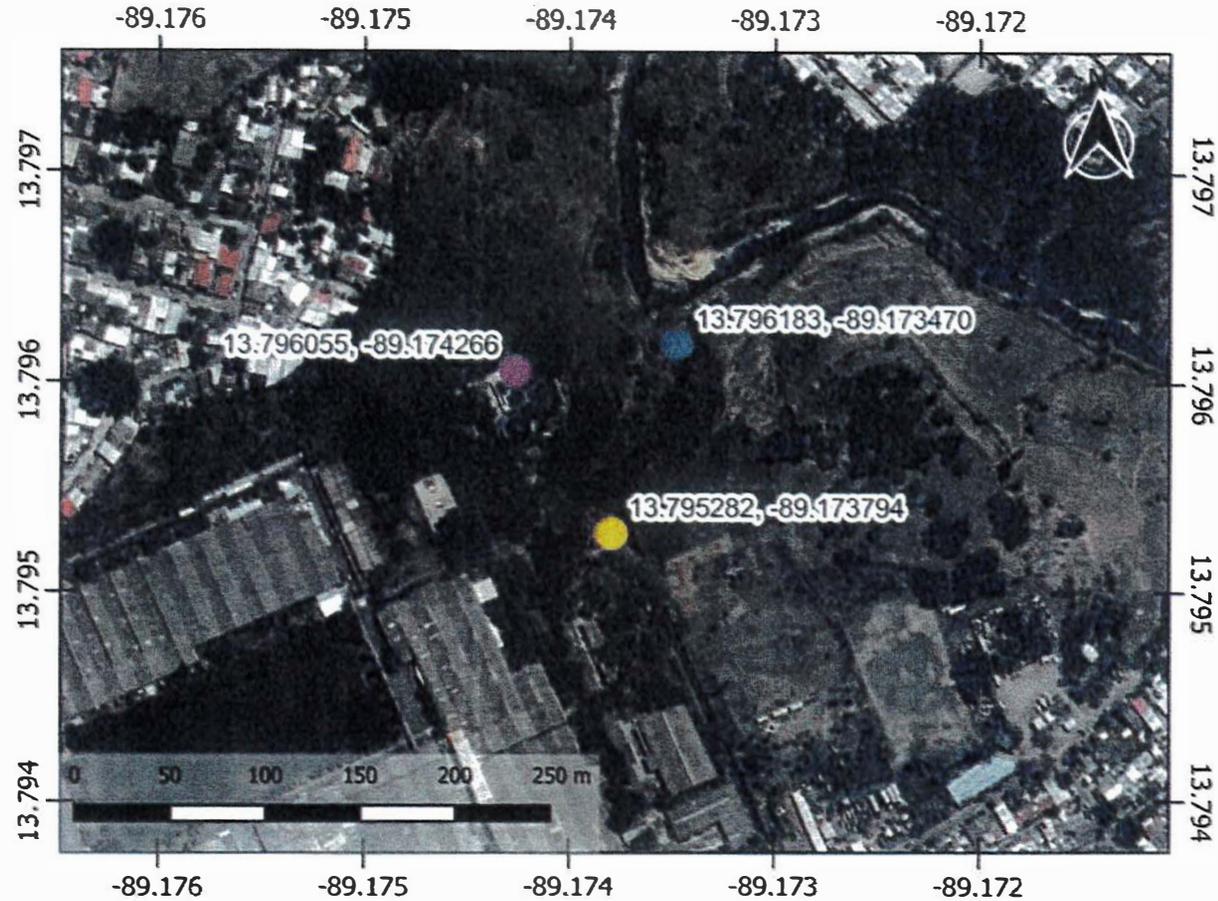


Figura 1. Ilustración de ubicación de sistemas de tratamiento y punto de descarga

Calle La Reforma # 219 Colonia San Benito, San Salvador, El Salvador, Centro América.

Teléfono: (503) 2521-9800

[www.asa.gob.sv](http://www.asa.gob.sv)

Página 11 de 11



# Anexo 2



**AUTORIDAD SALVADOREÑA DEL AGUA  
DIRECCIÓN TÉCNICA  
SUBDIRECCIÓN DE AUTORIZACIONES, ASIGNACIONES Y PERMISOS.**

San Salvador, 04 de octubre de 2023.

**DICTAMEN TÉCNICO SOBRE SOLICITUD DE PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES  
ESPECIALES PRESENTADA POR "INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD  
ANÓNIMA."**

**I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

**Correlativo RNRH:** RNRH-VER-07-23-0006/FIS 19/06/23

**Nombre del Titular:** INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA

**Nombre del Solicitante:** KEN ANTONIO HISATSUNE MARQUINA.

**Ubicación del proyecto:** Kilómetro 12 ½ carretera Troncal del Norte, municipio de Apopa, departamento de San Salvador.

**II. ANTECEDENTES**

Que en fecha 18 de julio de 2023, el Registrador Nacional de Recursos Hídricos (RNRH), admite la solicitud de permiso de vertido de aguas residuales, suscrita por KEN ANTONIO HISATSUNE MARQUINA en su calidad de Representante Legal de la Sociedad INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA, en la que solicita que se le otorgue PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES ESPECIALES para descargar a un medio receptor ubicado en el punto indicado por las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.796183°; y Longitud Oeste -89.173470°.

**III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

Las principales actividades que generan vertidos de tipo especial y que se desarrollan en el interior del plantel de la sociedad son las siguientes: uso de agua para procesos de tintorería y lavado de la maquinaria, las principales materias primas que utilizan son colorantes, sulfato de sodio, ácido acético y soda cáustica. La actividad de teñido y acabado genera grandes cantidades de calor y se utiliza agua para los respectivos procesos de enfriamiento.

#### IV. ANALISIS TÉCNICO.

A partir de la información presentada mediante el *Formulario de solicitud de vertido de aguas residuales* y los datos verificados mediante la visita realizada por personal de la Dirección Técnica de la ASA el día 26 de julio de 2023 (informe corre agregado al expediente), se procede a enlistar los siguientes aspectos relevantes:

1. En el inmueble declarado se cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de tipo Lodos Activados en funcionamiento, mediante la cual se tratan las aguas residuales especiales previo a su descarga al medio receptor.
2. El abastecimiento de agua para el uso en las instalaciones lo realizan por medio de extracción subterránea por pozos propios, los medidores denotan un consumo total de todas las operaciones de la fábrica correspondiente al mes de junio del presente año de 15,380.72 m<sup>3</sup> de los cuales 12,593.72 m<sup>3</sup> en promedio corresponden a las actividades que generan aguas residuales de tipo especial.
3. En la información del formulario, la sociedad indica que el proyecto genera un caudal de vertido promedio diario de 6.43 L/s de aguas residuales especiales, las cuales son descargadas al medio.
4. El vertido se realiza con un régimen de descarga de 24 horas en el día, 27 días al mes, los 12 meses del año, según lo manifestado en la solicitud; generando un vertido promedio diario calculado de 555.55 m<sup>3</sup>/día de aguas residuales al medio receptor.
5. Las aguas residuales posterior al tratamiento son vertidas directamente al Río Acelhuate, en el municipio de Apopa, departamento de San Salvador, mediante un (1) punto de descarga ubicado en las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.796183°; y Longitud Oeste -89.173470°.
6. El sistema de tratamiento de aguas residuales consta de un Reactor de lodos activados que contiene en sus etapas un tanque de ecualización y un clarificador secundario.
7. La sociedad presenta en la solicitud los datos diarios de caudal de aguas especiales de enero a diciembre 2022, un plano de la planta de tratamiento de aguas residuales junto con el diagrama de flujo de procesos, un procedimiento de operación, un programa de mantenimiento preventivo y un plan de muestreo anual del año 2022 de parte del laboratorio externo, un plan de emergencia de la planta de tratamiento, un cuadro

resumen con los porcentajes de eficiencia de la Demanda Química de Oxígeno como control interno semanal del año 2022.

8. La Sociedad presenta un reporte de resultados de la calidad de lodos de descarte, de fecha 16 de noviembre de 2022, los cuales se detallan en la Tabla 1.

*Tabla 1. Resultados de calidad de lodos de descarte.*

<b>DETERMINACIÓN FISICOQUÍMICA</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>RTS 13.05.01:18</b>
Aluminio mg/kg	0.02	Reportar
Arsénico mg/kg	0.002	Reportar
Bario mg/kg	0.7	Reportar
Cadmio mg/kg	0.0002	Reportar
Compuestos Fenólicos Sintéticos mg/kg	14.6	Reportar
Cromo Hexavalente mg/kg	0.01	Reportar
Densidad kg/m <sup>3</sup>	1029.5	Reportar
Fosforo total mg/kg	0.5	Reportar
Humedad %	89.6	Reportar
Mercurio mg/kg	0.001	Reportar
Niquel mg/kg	0.02	Reportar
Nitrógeno mg/kg	1408	Reportar
pH	6.8	Reportar
Zinc mg/kg	61	Reportar
Selenio mg/kg	0.001	Reportar
Plomo mg/kg	0.002	Reportar
Relación SV/ST %	89	Reportar
Poder calórico Kcal/kg	4799.6	Reportar

9. En relación con la calidad del vertido, la sociedad presenta los siguientes resultados de análisis de efluente del año 2022 y parte del año 2023, los cuales se detallan en la Tabla 2 y Tabla 3.

Tabla 2. Resultados de análisis de efluente correspondientes al año 2022-2023

Parámetro	RESULTADO DE LABORATORIO ACREDITADO 2022-2023							
	unidades	* Límite permitido	24/03/2022	23/06/2022	13/09/2022	21/12/2022	23/03/2023	19/05/2023
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	200	243	116	146	73	190	54
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	400	529	293	355	295	398	155
Aceites y Grasas	mg/L	30	47	4	10	2	13	0.11
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	150	100	20	24	26	13	40
Aluminio	mg/L	5.0	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.0
Temperatura °C	°C	20-35	32.9	32.01	32.4	31.1	32.7	34
pH	Unidades de pH	6.0-9.0	7.89	7.43	7.5	7.6	7.3	7.7
Sustancias activas al azul de metileno	mg/L	5	0.1	7.5	0.05	0.3	0.05	0.05
Cadmio	mg/ L	0.1	0.0002	0.001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002

\*Lineamientos generales para descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros, y RTS 13.05.01:18 Agua, Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales.

Tabla 3. Continuación Resultados de análisis de efluente correspondientes al año 2022-2023

Parámetro	RESULTADO DE LABORATORIO ACREDITADO 2022-2023							
	unidades	* Límite permitido	24/03/2022	23/06/2022	13/09/2022	21/12/2022	23/03/2023	19/05/2023
Cianuro	mg/L	0.5	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.0002
Cobre	mg/L	3	0.1	0.03	0.02	0.02	0.02	0.06
Color real	m-1 436nm	11	21	15.3	17.5	11	19	11
Color real	m-1 525 nm	9	13.5	9.2	11	9	18	9
Color real	m-1 620 nm	7	9	9	7	7	12	7
Cromo hexavalente	mg/L	0.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Hierro	mg/L	10	0.5	0.3	0.6	0.005	0.2	0.4
Fosfatos	mg/L	40	1	1	1	1	3	1
Fluoruros	mg/L	5	0.1	0.2	0.2	0.4	-	0.3
Mercurio	mg/ L	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	-	0.001
Niquel	mg/ L	3	0.02	0.02	0.02	0.02	-	0.02
Plomo	mg/ L	0.5	-	0.003	0.003	0.003	-	0.003
Sulfuros	mg/ L	25	-	0.02	0.02	0.02	-	0.02
Turbidez	ntu	Reportar	-	20	28	29	-	17
Zinc	mg/ L	5	-	0.2	0.2	0.2	-	0.2

\*Lineamientos generales para descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales- Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales.

Los resultados presentados de los muestreos realizados por el laboratorio Centro de Control de Calidad Industrial (CCCI) denotan incumplimiento en base a los límites permitidos en el muestreo de fecha 24 de marzo de 2023 para los valores de Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de oxígeno y color real, en el muestreo de fecha 23 de junio de 2022 para

Calle La Reforma # 219 Colonia San Benito, San Salvador, El Salvador, Centro América.

Teléfono: (503) 2521-9800

[www.asa.gob.sv](http://www.asa.gob.sv)

Página 5 de 13

Sustancias Activas al Azul de Metileno y color real, y en los muestreos de fechas 13 de septiembre de 2022 y 23 de marzo de 2023, para el color real. Se puede evidenciar que el parámetro de color real es el que presenta mayor frecuencia de incumplimiento.

Para el resto de los parámetros evidencian un cumplimiento constante durante los monitoreos realizados, y en el último de ellos, de fecha 19 de mayo de 2023, denotan un cumplimiento total de todos los parámetros analizados, incluyendo los de color real. Por lo tanto, debido a que en general, demuestran observancia de los límites establecidos en un número de parámetros mayor en comparación con aquellos incumplidos (según los primeros análisis), y que en el último de los muestreos realizados la totalidad de éstos reflejan valores dentro de la norma, se considera factible el otorgamiento del permiso; sin embargo, deberán realizar una serie de acciones con el propósito de realizar mejor depuración del vertido.

10. En relación con la calidad del MEDIO RECEPTOR, la sociedad presenta los siguientes resultados de análisis de efluente del 19 de mayo del año 2023, según los resultados presentados en la Tabla 4.

Tabla 4. Resultados de análisis de calidad de efluente con respecto al punto de descarga

Parámetro	RESULTADO DE LABORATORIO CERTIFICADO 2023 MEDIO RECEPTOR			
	unidades	* Límite permitido	19/05/2023 Río Arriba	19/05/2023 Río Abajo
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	200	20	20
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	400	25	25
Aceites y Grasas	mg/L	30	0.11	0.11
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	150	4	8
Aluminio	mg/L	5.0	0.02	0.02
Temperatura °C	°C	20-35	28.9	28.8
pH	Unidades de pH	6.0-9.0	7.9	7.9

Sustancias Activas al Azul de Metileno	mg/L	5	0.05	0.05
Parámetro	RESULTADO DE LABORATORIO CERTIFICADO 2022 efluente			
	unidades	* Límite permitido	19/05/2023 Rio arriba	19/05/2023 Rio abajo
Hierro	mg/L	10	0.1	0.1
Fosfatos	mg/L	40	2	1
Fluoruros	mg/L	5	0.4	0.4
Mercurio	mg/L	0.01	0.001	0.002
Níquel	mg/L	3	0.02	0.01
Cianuro	mg/L	0.5	0.0002	0.0002
Cobre	mg/L	3	0.05	0.05
Color real	m-1 436nm	18	1	1
Color real	m-1 525 nm	12	0.4	0.6
Color real	m-1 620 nm	7	0.3	0.4
Cromo hexavalente	mg/L	0.5	0.01	0.01
Hierro	mg/L	10	0.1	0.1
Fosfatos	mg/L	40	2	1
Fluoruros	mg/L	5	0.4	0.4
Mercurio	mg/L	0.01	0.001	0.002
Níquel	mg/L	3	0.02	0.01
Plomo	mg/L	0.5	0.003	0.002
Sulfuros	mg/L	25	0.02	0.02
Turbidez	ntu	Reportar	4	4
Zinc	mg/L	5	0.06	0.06
Cadmio	mg/L	0.1	0,0002	0,0002
Cianuro	mg/L	0.5	0.0002	0.0002
Cobre	mg/L	3	0.05	0.05
Color real	m-1 436nm	18	1	1
Color real	m-1 525 nm	12	0.4	0.6
Color real	m-1 620 nm	7	0.3	0.4



Como puede evidenciarse con los datos de agua de monitoreo en el medio receptor, la descarga no genera mayor impacto al comparar los resultados aguas arriba y aguas abajo.

## V. CONCLUSIÓN

Con base en el análisis de la información técnica presentada por el titular mediante el *Formulario de solicitud de permiso de vertido de aguas residuales*, se considera factible técnicamente otorgar el PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES ESPECIALES a nombre de la sociedad INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA, por un plazo de **TRES (3) AÑOS** para efectuar la descarga de las aguas residuales especiales al dominio público hidráulico del río Acelhuate, bajo las condiciones que se indican a continuación:

### PRIMERA- PLANES DE ADECUACIÓN DEL VERTIDO Y MONITOREO DEL MEDIO RECEPTOR

Con el objeto de cumplir con la totalidad de los parámetros de calidad establecidos para la descarga de aguas residuales al medio receptor, el titular deberá presentar un plan de adecuación de la calidad del vertido que incluya planes de acción en respuesta a corregir los valores fuera de norma de cada parámetro de control interno y el exigido en los Lineamientos generales para descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales, el cual deberá presentar a la ASA para su aprobación, en un periodo de 21 días hábiles, luego de notificarse la resolución de otorgamiento del permiso de vertido.

### SEGUNDA – MEDIO RECEPTOR Y PUNTO DE VERTIDO AUTORIZADO

#### Localización geográfica de punto de vertido autorizado.

Medio Receptor	Río Acelhuate
Tipo de descarga	Directa por quebrada natural
Dirección	Kilómetro 12 ½ carretera Troncal del Norte, municipio de Apopa, departamento de San Salvador.

<b>Punto de vertido autorizado</b>	Canal de descarga quebrada interna natural en el punto indicado por las coordenadas Latitud Norte 13.796183; y Longitud Oeste - 89.173470.
------------------------------------	--

### TERCERA –INSTALACIONES DE DEPURACIÓN

Las aguas residuales deberán ser tratadas en las siguientes instalaciones de depuración antes de su vertido final al medio receptor:

<b>Proyecto</b>	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Tipo Especial.
<b>Titular</b>	INDUSTRIAS SINTÉTICAS DE CENTROAMÉRICA, SOCIEDAD ANÓNIMA
<b>Coordenadas geográficas de la PTAR.</b>	Latitud Norte 13.795282° y Longitud Oeste -89.173794°
<b>Capacidad nominal máxima de depuración</b>	1200 m <sup>3</sup> /día
<b>Régimen de funcionamiento</b>	Continuo

#### Tratamiento, destino de lodos y residuos de depuración.

- Los lodos y los residuos generados en las instalaciones de depuración deberán gestionarse adecuadamente debido a su naturaleza y composición, de modo que no produzcan afección alguna a fuentes de agua superficial o subterráneas, y cumplir en todo momento lo establecido en la normativa vigente.
- Queda prohibido expresamente el vertido de lodos generados durante el tratamiento de las aguas residuales o de cualquier otro residuo, al medio receptor.

### CUARTA - VALORES LÍMITE DE VERTIDO PARA LA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES AL MEDIO RECEPTOR

#### Valores Límite de Vertido

El titular deberá garantizar que las aguas residuales vertidas al medio receptor cumplan con los límites establecidos en *Lineamientos generales para la descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros*, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. *Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales*:

- a) Los valores límite de vertido no podrán en ningún caso alcanzarse mediante técnicas de dilución.
- b) El titular del permiso del vertido debe comunicar a la ASA, cualquier modificación en los procesos de tratamiento u otra condición que pudiera influir en la calidad del efluente, así mismo deberá asegurar que no excederá los Límites Máximos Permisibles establecidos en los *Lineamientos generales para descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros* y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. *Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales*.

## QUINTA -PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL Y MONITOREO

### Puntos críticos de control

Para el control de calidad del proceso de tratamiento de aguas residuales, el titular deberá realizar el monitoreo de la calidad del vertido cada 3 meses, de acuerdo con lo establecido en los *Lineamientos generales para la descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros*, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. *Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales*. Para ello, se deberá establecer los siguientes puntos críticos de control:

- En la entrada de la PTAR, en la descarga de agua en el tanque de ecualización
- Efluente depurado a la salida de todo el sistema de tratamiento
- Medio receptor, aguas arriba y aguas abajo, usando la misma frecuencia de muestreo de los *Lineamientos generales para la descarga de aguas residuales del subsector de agua con fines industriales, agroindustriales, recreativos y otros*, y RTS 13.05.01:18 Agua. Agua Residuales. *Parámetros de calidad de aguas residuales para descarga y manejo de lodos residuales*

## **SEXTA -ACTUACIONES Y MEDIDAS EN CASOS DE EMERGENCIAS, REPARACIONES Y ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.**

- a) En caso de rotura, fuga o avería de algún elemento de las instalaciones de tratamiento la Sociedad deberá por cualquier medio realizar la contención inmediata del vertido, de forma que se evite su llegada al cauce. En caso de producirse, se deberá activar el protocolo de emergencia correspondiente; así como dar aviso de forma inmediata a la ASA, especificando volumen y características de los vertidos para que se promuevan o adopten las medidas conducentes por parte de la ASA y demás autoridades competentes.
- b) Si como consecuencia del derrame ocurrido se ocasionan daños a los ecosistemas hídricos o a terceros, la Sociedad deberá responder por ellos y estará obligado a restaurarlos, tal como lo establece el Art. 131 de la Ley General de los Recursos Hídricos.

## **SÉPTIMA -PLAZO DE VIGENCIA DEL PERMISO DE VERTIDO.**

El plazo de vigencia del PERMISO DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES es de 3 AÑOS contados a partir del día siguiente de la notificación de resolución de otorgamiento, pudiendo renovarse siempre y cuando se solicite con seis meses de anticipación a la finalización de su vigencia y, además, haya cumplido y mantenido las condiciones establecidas en el mismo, de acuerdo con lo establecido en el Art. 93 de La Ley General de Recursos Hídricos.

## **OCTAVA-CAUSAS DE MODIFICACION O REVOCACION DEL PERMISO.**

- a) En caso de ampliación del caudal o modificación de las características del vertido, la Sociedad deberá solicitar la modificación del permiso de vertido previamente otorgado, tal como lo establece el Art 93 de La Ley General de Recursos Hídricos, demostrando mediante resultados de laboratorio que la calidad del vertido cumple la reglamentación y lineamientos vigentes.

- b) De acuerdo con el Art. 96 de la Ley General de los Recursos hídricos, la ASA podrá ordenar el cese definitivo de las actividades que den origen a vertidos no autorizados, y a los autorizados que incumplan con las condiciones fijadas en el permiso, pudiendo en su caso suspender o cancelar el permiso previamente otorgado. Además, podrá ordenar las medidas que estime necesarias para su corrección, sin perjuicio de la responsabilidad civil, penal o administrativa en que incurrieren los causantes de éstos.

#### NOVENA – CONDICIONES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.

Todas las condiciones fijadas en el presente dictamen técnico son de obligatorio cumplimiento por parte del Titular, por lo que la ASA podrá en cualquier momento realizar inspecciones técnicas para verificar el cumplimiento de estas; el incumplimiento de alguna de las condiciones habilita a esta institución a iniciar los procedimientos administrativos definidos en la Ley General de Recursos Hídricos.



Elaborado por:

Inga. Silvia Marcela Letona Carrillo  
Técnico de la subdirección de  
Autorizaciones, Asignaciones y  
Permisos

Revisado por:

Lic. Douglas Ernesto Garcia Sarmiento  
Subdirector de Autorizaciones,  
Asignaciones y Permisos



Ing. Glenda Xiomara Campos Hernández  
Directora Técnica Interina y Ad Honorem

VI. ANEXOS

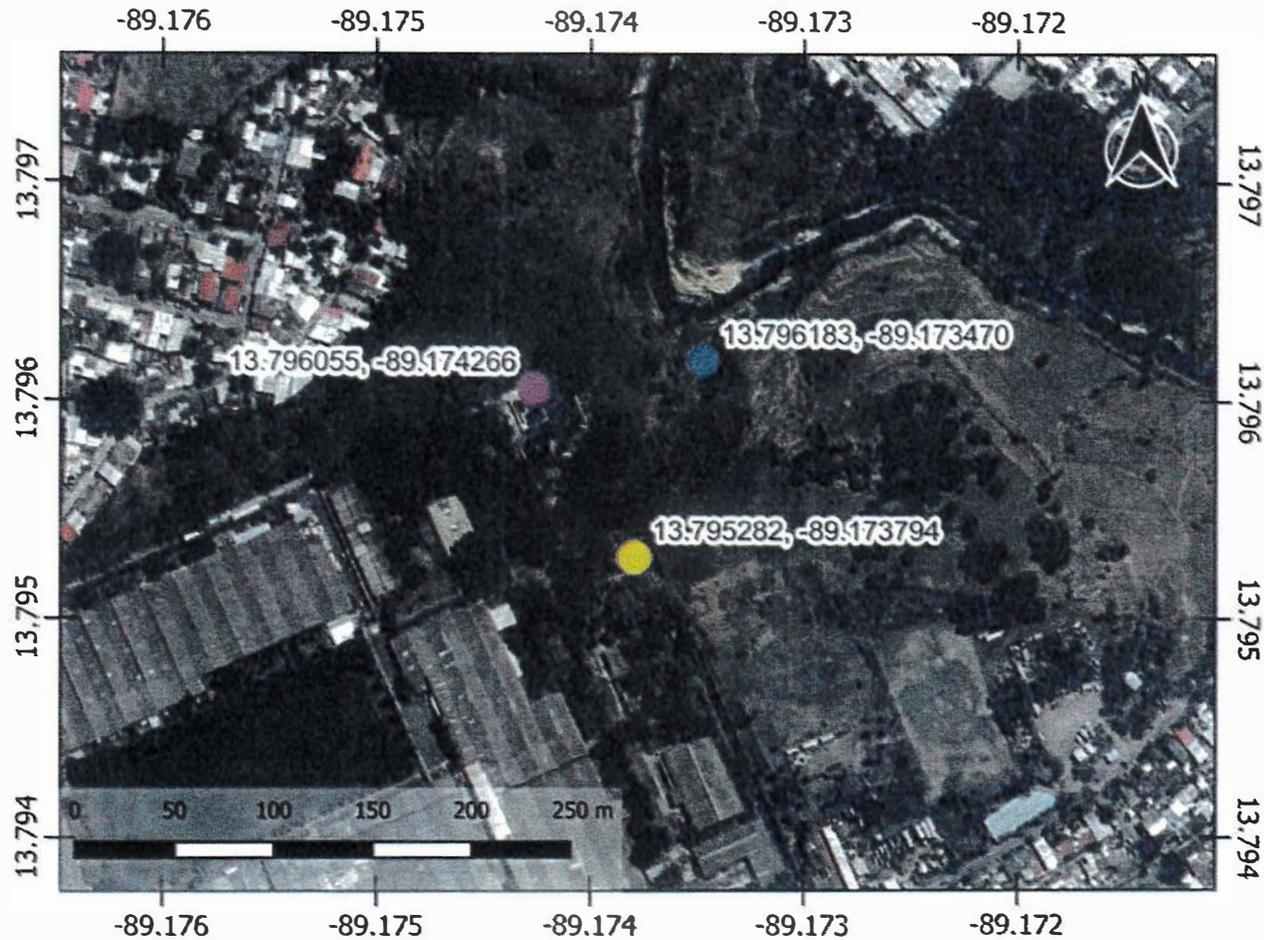


Figura 1. Ilustración de ubicación de sistemas de tratamiento y punto de descarga

Calle La Reforma # 219 Colonia San Benito, San Salvador, El Salvador, Centro América.

Teléfono: (503) 2521-9800

[www.asa.gob.sv](http://www.asa.gob.sv)

Página 13 de 13



# Anexo 3



**Autoridad Salvadoreña del Agua**  
**Dirección Técnica**  
**Subdirección de Autorizaciones, Asignaciones y Permisos**

**San Salvador, 29 de septiembre de 2023**

**DICTAMEN TÉCNICO SOBRE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSO HÍDRICO POR LA SOCIEDAD "CAYRO, S.A. DE C.V."**

**I. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

**Referencia de trámite:** RNRH-AUT-1.1-22-0001

**Nombre del Titular:** Cayro, S.A. de C.V.

**Nombre del Representante Legal o Apoderado:** Rolando Ramírez Smith.

**Dirección del proyecto:** Quebrada de Invierno, Cantón Suntecumat, Municipio y Departamento de Ahuachapán.

**Volumen solicitado:** 809.32 m<sup>3</sup>/año (Nivel 2).

**Tipo de fuente:** Superficial, captación de quebrada "Madre Vieja" o "El Cashal".

**II. ANTECEDENTES**

En solicitud presentada a la ASA, el Sr. Rolando Ramírez Smith, actuando en calidad de Administrador Único Propietario de la sociedad **CAYRO, S.A. de C.V.**, solicita **Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico** de un **volumen anual de 809.32 m<sup>3</sup>**, sobre una **fuentes superficial**, ubicada en: Quebrada de invierno, cantón Suntecumat, municipio y departamento de Ahuachapán, destinado para uso industrial y comercial, en el proyecto denominado **Beneficio La Labor de San Antonio**.

Que el día **21 de noviembre de 2022**, el Registrador Nacional de Recursos Hídricos de la ASA, admitió dicha solicitud para su evaluación, y remitió el expediente a esta subdirección para su evaluación y la elaboración del presente dictamen técnico.

Que el día **02 de diciembre de 2022** inició el proceso de evaluación técnica, con la realización de la visita en el inmueble para verificar las condiciones de éste y de la fuente sobre la cual solicita Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico. El personal de la ASA que asistió a la visita fue: la Licda. Mery Anabel Erazo Abarca y el Lic., Rafael Antonio Nolasco García, ambos de la Subdirección de Autorizaciones, Asignaciones y Permisos; y en representación de la parte solicitante acompañó el Sr. Eloé Martínez, encargado del beneficio.

La sociedad solicitante realizó tres (3) publicaciones sobre la presente solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico en el periódico El Mundo, en las fechas **10, 13 y 16 de enero de**

2023, y presentó nota a la Alcaldía Municipal de Ahuachapán el día 23 de enero de 2023 sobre la solicitud y las publicaciones realizadas.

Que el día 09 de febrero de 2023, el Registrador Nacional de Recursos Hídricos de la ASA, emitió resolución en la cual dio por finalizado el plazo para presentar oposiciones sobre la solicitud de uso y aprovechamiento de agua presentado por la sociedad CAYRO S.A DE C.V., habiéndose consultado a la Municipalidad de Ahuachapán, a lo cual obtuvo respuesta en el sentido que no se recibió ningún requerimiento de oposición a dicha solicitud.

Que el día 13 de junio de 2023, se realizó visita técnica a la obra de captación que abastece al proyecto, con el fin de determinar el caudal de agua de dicha captación y del cuerpo captado.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

#### • Ubicación e hidrología

La fuente superficial sobre la cual se está solicitando Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico se encuentra en las coordenadas Geográficas: **Latitud Norte 13.901730° y Longitud Oeste -89.800243°**, de acuerdo con la solicitud presentada y la georreferenciación realizada durante la inspección. En este punto se ha construido una obra de captación lateral en el cauce de una quebrada, para desviar parte de las aguas de esta, y conducir las a un tanque de almacenamiento que abastece al proyecto Beneficio La Labor de San Antonio. En la Figura 1 se puede observar la obra de captación.

Mediante consulta al Sistema de Información Hídrica (SIHI), se determina que la quebrada de la cual se está captando el agua se llama "Quebrada Madre Vieja o El Cashal", y se ubica en el Cantón Suntecumat del Municipio y Departamento de Ahuachapán. Hidrológicamente, se encuentra en la microcuenca alta del Río Escalante o Los Ausoles, el cual es afluente del río Agua Caliente, y este último a la vez del Río Paz, el cual drena al Océano Pacífico. En la Figura 2 se muestra la ubicación del punto de captación de la fuente dentro de dicha microcuenca.

#### • Usos y demanda de agua en el proyecto

Según la información declarada por la sociedad solicitante, se solicita una extracción de un volumen anual de **809.32 m<sup>3</sup>/año**, sin especificar la frecuencia de extracción ni el caudal instantáneo. La sociedad solicitante indica que el uso del agua en el proyecto es para beneficiado de café, posteriormente utilizando las aguas residuales de la actividad para riego en cafetal.

En la información adjunta a la solicitud, se incluye copia de Informe Operativo Anual correspondiente al año 2021, presentado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) con fecha 22/03/2022. En dicho documento se detalla un consumo total de agua de 1,960.50 m<sup>3</sup>, utilizados durante los meses de enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre del año 2021. Además, se indica que el

proyecto genera aguas residuales de tipo especial, con un volumen de reciclaje de aguas residuales de 285.78 m<sup>3</sup>/mes.

El volumen que figura en dicho Informe operativo anual es 2.42 veces mayor al volumen solicitado. Sin embargo, se realizará el análisis de disponibilidad de agua con base en el volumen solicitado de 809.32 m<sup>3</sup>/año. En el caso de que la sociedad solicitante requiera un mayor volumen de agua para sus actividades, deberá solicitar la correspondiente modificación de la Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico.

- **Calidad de agua y compatibilidad con el uso solicitado**

La sociedad solicitante no ha presentado análisis de calidad del agua captada del río. Por ser utilizada en una actividad de tipo agroindustrial, la cual contempla la transformación de un producto agrícola en un producto para consumo humano, esta debe cumplir con parámetros de calidad para agua de consumo humano, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad".

Por otra parte, el proyecto cuenta con reutilización de aguas residuales para riego, a la cual se le realiza análisis de calidad según el Informe Operativo Anual presentado.

- **Disponibilidad de agua de la fuente, demandas y posibles conflictos de usos**

Partiendo del dato del volumen solicitado por el titular del proyecto de 809.32 m<sup>3</sup>/año, y considerando un uso entre los meses de octubre y febrero, correspondería un volumen mensual promedio de 161.86 m<sup>3</sup>, un caudal diario promedio de 5.26 m<sup>3</sup>/día y un caudal Instantáneo promedio de 0.061 L/s. Sin embargo, debido a la naturaleza del proyecto, la demanda de agua no es la misma durante todos los meses, por lo que se prevén variaciones en el caudal instantáneo o las horas diarias de extracción.

El titular no ha presentado informe de aforo de la fuente, por lo que en la visita técnica realizada en fecha 13 de junio de 2023 se realizó medición de caudal en la fuente superficial y en la obra de captación, obteniendo que se estaba captando un caudal de 0.661 L/s, siendo el caudal de la Quebrada Madre Vieja o El Cashal con un promedio de 2.091 L/s, por lo que en dicho momento se estaba captando un 31.6% del caudal de dicha fuente. En la Figura 3 se muestra un esquema de dichas mediciones de caudales.

Mediante consulta en el Sistema de Información Hídrica (SIHI), la plataforma de Cánones por Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico, y las inspecciones realizadas, aguas abajo del punto de captación no se cuenta con extracciones de agua superficial registradas u observadas a la fecha. Así mismo, durante el periodo de publicación y oposiciones a la presente solicitud no se presentó ningún recurso de oposición a la presente solicitud. Por lo anterior, se estima que no existen afectaciones o conflictos de usos por la explotación de la fuente.

- **Caudal ambiental**

Para establecerse un caudal ambiental de fuentes superficiales por métodos hidrológicos, se requiere contar con registros históricos de caudales para determinar el régimen natural de éste. Entre los métodos de aplicación más sencilla para determinar el caudal ambiental se tiene el método del 30% del caudal medio mensual.

Considerando el caudal de 2.091 L/s como un valor típico del mes de junio y de la época lluviosa, en el punto de captación sobre la quebrada Madre Vieja o El Cashal, el caudal ambiental correspondiente por dicho método es de 0.627 L/s, y la explotación máxima de 1.464 L/s, por lo que en el momento que se realizaron los aforos se estaba respetando el caudal ambiental.

Según lo consultado con personal que labora en el proyecto y lugareños, durante la época seca, la quebrada disminuye su caudal sin llegar a secarse. Considerando que la mayor demanda de agua del proyecto es durante la temporada seca, es necesaria la caracterización de caudales de escorrentía superficial y de extracción de agua por el proyecto para verificar que se permita un caudal ambiental adecuado a la fuente durante todo el año hidrológico, sin afectar la disponibilidad de agua para otros usos.

Para este fin, es importante establecer medidas, como condicionar la autorización a que la sociedad solicitante realice un monitoreo periódico de caudales de la quebrada Madre Vieja o El Cashal, así como la macromedición de los volúmenes extraídos por medio de la obra de captación. De ser necesario, se requeriría la modificación de la obra de captación para limitar el caudal de extracción, o las horas de uso de dicha obra.

- **Consideraciones sobre el plazo de la Autorización**

Considerando que el aforo realizado en la fuente superficial indica que hay disponibilidad de agua, que el proyecto actualmente no evidencia interferencia con otras fuentes de extracción de agua, que el uso y aprovechamiento de agua se clasifica como "Uso industrial y comercial", el cual, en orden de prioridad, de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Recursos Hídricos, figura en el literal "e" del Art. 63; en función de lo cual, con el fin de garantizarse una reserva estratégica para los otros usos prioritarios considerados en dicho artículo, es necesario caracterizar el régimen de caudales y calidad de agua de la fuente, así como completar el inventario de usuarios y demandas de agua en la microcuenca. Con base en lo anterior, se considera pertinente no otorgar las autorizaciones con el plazo máximo establecido en la ley, con el fin de hacer ajustes sobre el uso real del recurso hídrico en función de sus prioridades y demandas.

#### IV. CONCLUSIÓN

A partir del análisis de la información presentada por la sociedad solicitante, lo constatado en las inspecciones realizadas al proyecto y a la obra de captación, y el análisis técnico sobre la disponibilidad de agua, se considera factible otorgar la Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico solicitada, por el volumen anual solicitado de 809.32 m<sup>3</sup>, para el uso "industrial y comercial".

#### V. RECOMENDACIÓN

Con base en la evaluación técnica realizada, se recomienda a la **Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua**: OTORGAR la Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico solicitada por la Sociedad CAYRO, S.A. de C.V., por un plazo de **TRES AÑOS**, con un volumen anual de 809.32 metros cúbicos, para su uso en el proyecto denominado "Beneficio La Labor de San Antonio", por medio de obra de captación ubicada en Cantón Suntecumat, Municipio y Departamento de Ahuachapán, bajo las condiciones de estricto cumplimiento que se indican en el siguiente apartado.

#### V. CONDICIONES DE ESTRICTO CUMPLIMIENTO PARA EL TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE USO Y APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO

1. La Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico es exclusivamente para la obra de captación existente sobre el cauce de la Quebrada Madre Vieja o El Cashal, ubicada en el punto definido por las coordenadas Geográficas: **Latitud Norte 13.901730° y Longitud Oeste -89.800243°**, para uso por la sociedad **Cayro, S.A. de C.V.** en el proyecto Beneficio La Labor de San Antonio.
2. La Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso hídrico queda sujeta al uso industrial y comercial, y en ningún momento habilita que el agua sea utilizada para uso doméstico y consumo humano u otros usos, ni podrá ser objeto de transferencia, comercialización o transmisión.
3. Realizar mediciones de caudales de la Quebrada Madre Vieja o El Cashal, aguas arriba de la captación, con una frecuencia de cada tres meses, durante el período de vigencia de la autorización, y remitir los resultados a la ASA.
4. Realizar un análisis de calidad de agua completo, en el punto de captación, según lo establecido en el Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad", y remitirlo a la ASA, a más tardar en un plazo 45 días hábiles a partir del siguiente día de la notificación de la Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico.
5. Realizar análisis de calidad de agua de reuso, para los parámetros y frecuencia establecidos en las Tablas 10 y 11 del Reglamento Técnico Salvadoreño RTS 13.05.01:18 "Agua, Aguas Residuales. Parámetros de Calidad de Aguas Residuales para Descarga y Manejo de Lodos Residuales", y

- remitir los resultados a la ASA, , a más tardar en un plazo 45 días hábiles a partir del siguiente día de la notificación de la Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico.
6. Deberá instalarse un macromedidor en el punto de captación, y registrarse en el sistema de cánones por uso y aprovechamiento del recurso hídrico en la dirección: <https://www.asa.gob.sv/canones/>, a más tardar en un plazo de 15 días hábiles contados a partir del día siguiente a la notificación de la Autorización.
  7. Previo a cualquier cambio en el volumen, uso, o ubicación del punto de captación, deberá solicitar la modificación de la presente Autorización de Uso y Aprovechamiento de Recurso Hídrico, y obtener una resolución favorable por parte de la Autoridad Salvadoreña del Agua.
  8. Deberá solicitar la renovación de la Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico seis meses antes del plazo de vencimiento.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones contenidas en el presente Dictamen Técnico de Autorización de Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico anteriormente citados, podrían suponer el cometimiento de una o varias infracciones de las descritas en la Ley General de Recursos Hídricos, quedando facultada esta Institución, para promover los procedimientos administrativos correspondientes.

---

Elaborado por  
Lic. Rafael Antonio Nolasco García  
Técnico de la Subdirección de  
Autorizaciones, Asignaciones y  
Permisos



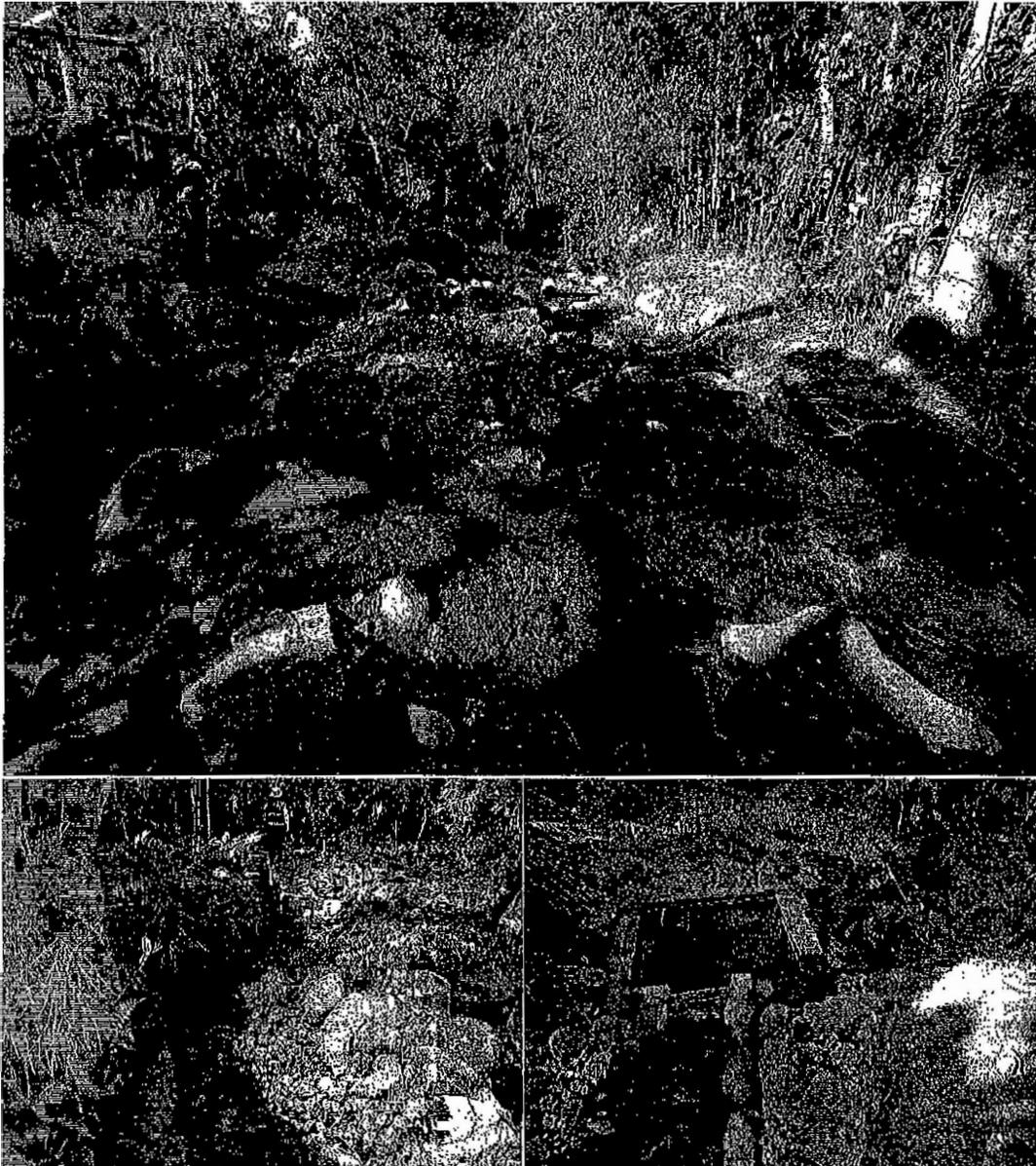
Revisado por  
Lic. Douglas Ernesto García Sarmiento  
Subdirector de Autorizaciones,  
Asignaciones y Permisos



Vo. Bp.  
Inga. Glenda Xiomara Campos Hernández  
Directora Técnica Interina y Ad-Honorem

## VI. ANEXOS

### Fotografías



*Figura 1. Obra de captación en cauce de la quebrada Madre Vieja o El Cushal, para abastecimiento de agua del proyecto Beneficio La Labor de San Antonio.*

Calle La Reforma # 219 Colonia San Benito, San Salvador, El Salvador, Centro América.

Teléfono: (503) 2521-9800

[www.asa.gob.sv](http://www.asa.gob.sv)

Página 7 de 9

Mapas

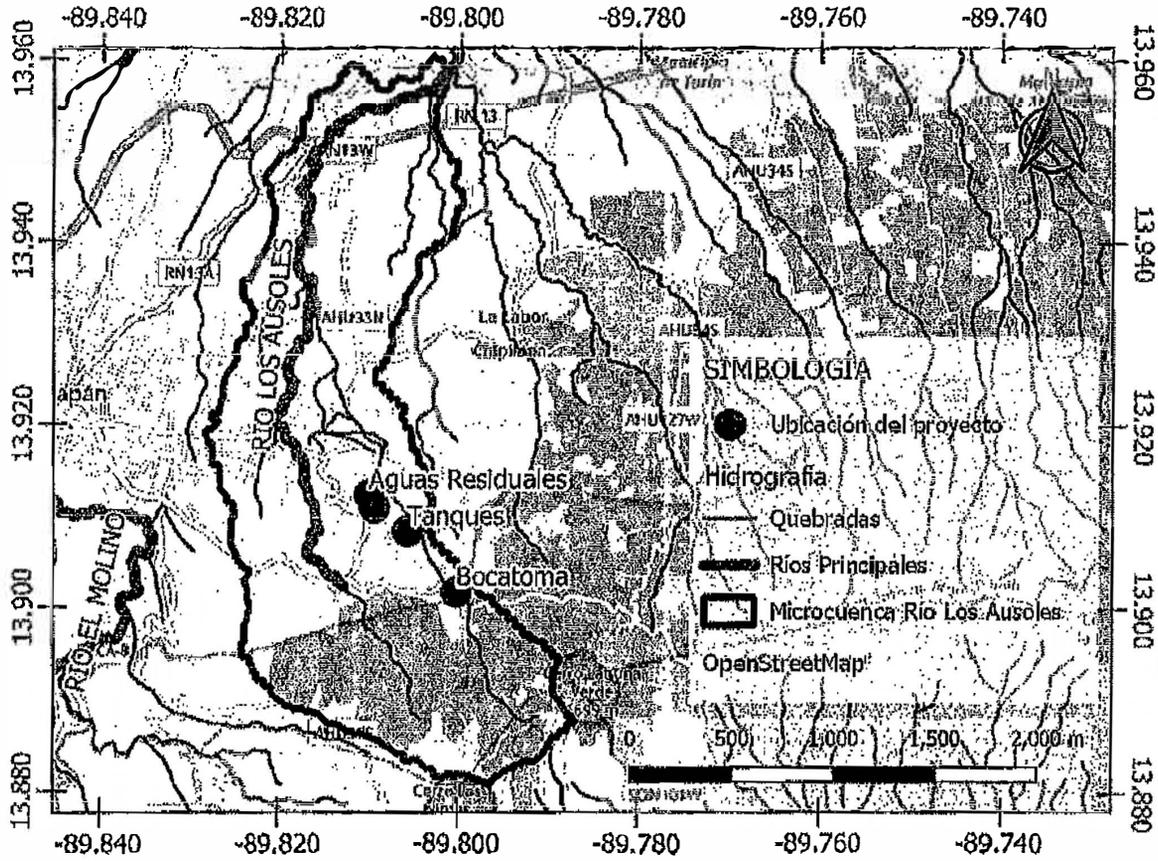


Figura 2. Mapa de ubicación del proyecto y la microcuenca correspondiente.

Aforo de la fuente

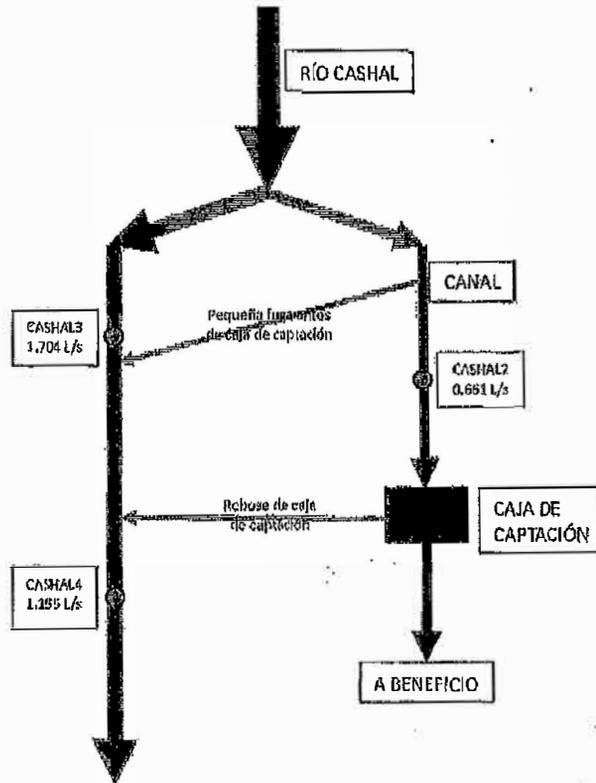


Figura 3. Esquema de la obra de captación en la Quebrada "Madre Vieja" a "El Cashal", y aforos realizados.



# Anexo 4



**Autoridad Salvadoreña del Agua**  
**Dirección Técnica**  
**Subdirección de Autorizaciones, Asignaciones y Permisos**

San Salvador, 29 de septiembre de 2023

**DICTAMEN TÉCNICO SOBRE SOLICITUD DE ASIGNACIÓN PÚBLICA DE RECURSO HÍDRICO PRESENTADA  
POR EL MINISTERIO DE HACIENDA.**

**I. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

**Referencia del trámite:** RNRH-ASIG-03-23-0001

**Nombre del Titular:** MINISTERIO DE HACIENDA

**Nombre del Representante Legal:** José Alejandro Zelaya Villalobo

**Ubicación del proyecto:** Costado sur del Parque Balboa, Parque de la Familia, Cantón Planes de Renderos, municipio de Panchimalco, departamento de San Salvador.

**Descripción del proyecto:** Uso de agua para instalaciones propiedad del Ministerio de Hacienda

**Volumen total solicitado:** 28,145.15 m<sup>3</sup>/año (Nivel 2)

**Tipo de fuente:** Subterránea (1 pozo)

**II. ANTECEDENTES**

El día **13 de febrero de 2023**, el Sr. José Alejandro Zelaya Villalobo, actuando en calidad de Ministro y Representante Legal del Ministerio de Hacienda, presentó a la Autoridad Salvadoreña del Agua solicitud para la **Inscripción de un (1) pozo** existente en inmueble ubicado en **Parque de la Familia, Cantón Planes de Renderos, al sur del Parque Balboa, Municipio de Panchimalco, departamento de San Salvador**. A dicha solicitud el interesado adjuntó copia del documento "Informe de actividades y aforo de pozo Parque de la Familia", elaborado por POZOS Y BOMBAS, S.A. DE C.V., en noviembre de 2022.

El día **15 de febrero de 2023**, el Registrador Nacional de los Recursos Hídricos de la ASA admitió la solicitud de Inscripción de pozo, con referencia de trámite RNRH-IPOZO-02-23-0042, y remitió el expediente a la Dirección Técnica para su evaluación y la elaboración de dictamen técnico.

En atención a dicha solicitud, el día **27 de febrero de 2023** se realizó la inspección técnica al proyecto para verificar las coordenadas y las condiciones del pozo, y el día **03 de marzo de 2023**, se elaboró el dictamen técnico sobre dicha solicitud y fue remitido al Registro Nacional de los Recursos Hídricos. Finalmente, el **08 de marzo de 2023** se otorgó resolución de inscripción de pozo, con número de asiento de inscripción 00092.

El día **16 de marzo de 2023**, el Sr. José Alejandro Zelaya Villalobo, actuando en calidad de Ministro y Representante Legal del Ministerio de Hacienda, mediante nota con Ref.: MH.DGEA.DMSSO/001.003/2022, suscrita por el Lic. Emilio Roberto Alexander Melara Moreno, Director

Calle La Reforma # 219 Colonia San Benito, San Salvador, El Salvador, Centro América.

Teléfono: (503) 2521-9800

[www.asa.gob.sv](http://www.asa.gob.sv)

Página 1 de 13



General de Administración, presentó a la ASA solicitud para **Asignación Pública de Recurso Hídrico**, por el volumen anual de **28,145.15 m<sup>3</sup>** a ser extraído por medio del referido pozo perforado.

El día **17 de marzo de 2023**, el Registrador Nacional de los Recursos Hídricos de la ASA admitió la solicitud de Asignación Pública, y remitió el expediente a la Dirección Técnica para su evaluación y la elaboración de dictamen técnico.

En cumplimiento al Art. 77 de la Ley General de Recursos Hídricos, la institución solicitante realizó tres (3) publicaciones sobre la presente solicitud de Asignación Pública para el aprovechamiento del recurso hídrico en el periódico "Diario El Salvador", en las fechas **15, 18 y 23 de mayo de 2023**.

El día **13 de junio de 2023**, el Registro Nacional de Recursos Hídricos recibió un escrito de oposición, por la Junta Directiva Pro Agua Potable del Cantón el Guayabo, municipio de Panchimalco, ante la solicitud de Asignación Pública por el Ministerio de Hacienda.

El día **16 de junio de 2023**, el Registrador Nacional de los Recursos Hídricos remitió a la Dirección Técnica, la respectiva resolución de apertura de proceso de oposiciones presentado por la Comunidad Cantón El Guayabo, Municipio de Panchimalco, departamento de San Salvador, con relación al referido trámite de Asignación Pública promovido por el Ministerio de Hacienda. En atención a dicha oposición, en fecha **23 de junio de 2023** se elaboró opinión técnica, y conforme a lo indicado en la misma, en fecha **03 de julio de 2023**, el Registrador Nacional de los Recursos Hídricos emitió resolución declarando "No Ha Lugar" al requerimiento de oposición.

### III. ANÁLISIS TÉCNICO

#### Ubicación e hidrología

El pozo para el cual se solicita la Asignación Pública de Recurso Hídrico se encuentra en el punto definido por las coordenadas geográficas **Latitud Norte 13.636917° y Longitud Oeste -89.191417°**, dentro de las instalaciones del Parque de La Familia, propiedad de la institución solicitante.

Según consulta en el Sistema de Información Hídrica (SIHI), hidrológicamente, el proyecto y el pozo para el cual se solicita la asignación se encuentra en la parte alta de la cuenca del Río Huíza. En la Figura 1 se muestra la ubicación del pozo dentro de la cuenca.

#### Usos y demanda del agua en el proyecto

El volumen total anual solicitado por el **Ministerio de Hacienda**, de acuerdo con lo declarado en el *Formulario de solicitud de Autorización de Uso y Aprovechamiento, Proyectos de Agua Subterránea*, es de **28,145.15 m<sup>3</sup>/año**, cuyo dato es calculado conforme al caudal de **1.7 GPM (1.07 L/s)** en el informe del pozo. De acuerdo con la información recabada en la visita realizada en fecha **27 de febrero de 2023**, como figura en el dictamen técnico sobre solicitud de inscripción del pozo en cuestión, los usos del agua proveniente del pozo serán para el abastecimiento de oficinas en construcción y riego de zonas verdes.

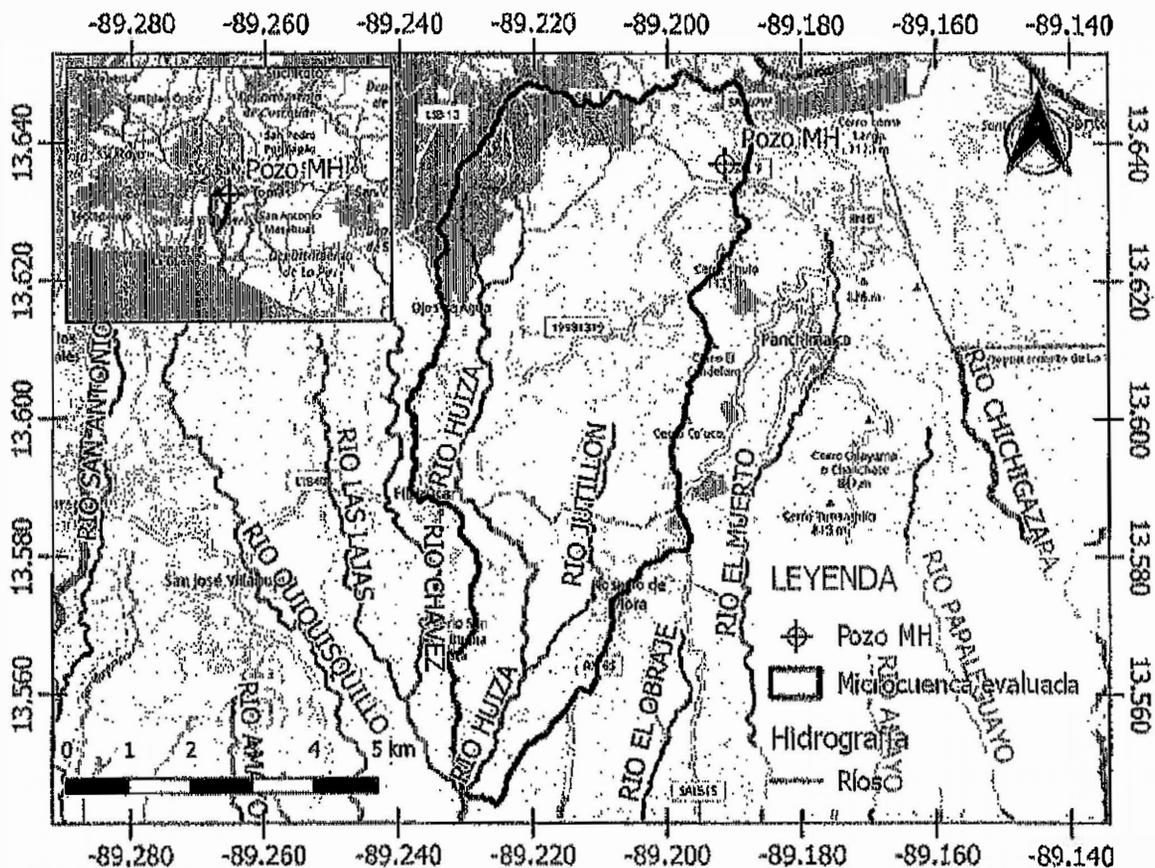


Figura 1. Mapa de ubicación del pozo y la cuenca correspondiente.

### Características del pozo

La institución solicitante presentó a la ASA informe técnico de aforo del pozo perforado, para el trámite de inscripción de pozo, con correlativo: RNRH-IPOZO-02-23-0042, previo a la presente solicitud de Asignación Pública de Recurso Hídrico. Según lo definido en dicho informe técnico, las características del pozo se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características del pozo propiedad del Ministerio de Hacienda.

	Pozo 1
Profundidad	125 m
Diámetro de perforación	N/D
Diámetro de revestimiento	8 in (0.2032 m)
Material de revestimiento	Acero

Calle La Reforma # 219 Colonia San Benito, San Salvador, El Salvador, Centro América.

Teléfono: (503) 2521-9800

www.asa.gob.sv

Página 3 de 13



### Radio de influencia del pozo.

Considerando el régimen de bombeo y los parámetros hidráulicos del pozo, se realizaron cálculos del cono de descensos o abatimientos de los niveles piezométricos del acuífero que se producirían alrededor del pozo durante el bombeo, determinando el radio de influencia del pozo como la distancia a la que el abatimiento sobre otros pozos es imperceptible, en el Anexo A se detalla el cálculo de radio de influencia del pozo de la institución solicitante, de esta manera se obtiene un **radio de influencia de 44.72 metros** para abatimientos menores a 0.1 metros.

De acuerdo con lo consultado en el Sistema de Información Hídrica (SIH) y la plataforma de cánones por Uso y Aprovechamiento del Recurso Hídrico, como puede observarse en la Figura 2, la fuente más cercana son los pozos propiedad de ANDA en la estación de bombeo Balboa, los cuales se encuentran a una distancia de aproximadamente **253 metros** del pozo para el cual se solicita la Asignación Pública. Considerando que dicha distancia es mayor que el radio de influencia calculado, se estima que **no se producirán interferencias o abatimientos en otros pozos** debido al bombeo del pozo para el cual se solicita la Asignación Pública de Recurso Hídrico.

### Calidad de agua y compatibilidad con el uso solicitado

Adjunto a la solicitud de inscripción del pozo en cuestión, la institución solicitante presentó copias de análisis físicoquímicos y bacteriológicos completos de agua, los cuales fueron realizados por el **Laboratorio Especializado en Control de Calidad**, que puede abreviarse como **LECC**, con fecha **27/09/2022**. De los parámetros evaluados, 8 no cumplieron con límites máximos permisibles del **Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad"**. Dichos parámetros se muestran en la en la Tabla 1.

Tabla 2. Parámetros de calidad de agua del pozo que no cumplen con los límites del RTS 13.02.01:14.

Parámetro	Resultado	Límite Máximo Permissible
Color Aparente	64 Pt-Co	15 Pt-Co
Turbidez	18 UNT	5 UNT
Aluminio	0.29 mg/L	0.2 mg/L
Hierro	1.8 mg/L	0.3 mg/L
Manganeso	0.60 mg/L	0.1 mg/L
pH	5.8	6.0 – 8.5
Cloro residual	Menor a 0.1 mg/L	0.3 mg/L a 1.1 mg/L
Recuento de Coliformes Totales	23 NMP/100mL	Menor a 1.1 NMP/100mL

Por lo anterior, se determina que el agua de dicho pozo no cuenta con la calidad necesaria para consumo humano, a menos que se le dé el tratamiento adecuado para la remoción de los parámetros que se encuentran fuera de los límites máximos permisibles.

### Manejo de aguas residuales

Según lo indicado en el formulario de solicitud, se prevé que el proyecto generará aguas residuales ordinarias con un volumen anual de 11,680 m<sup>3</sup>/año, a ser vertidas en quebrada, en el punto definido por las coordenadas geográficas Latitud Norte 13.635572° y Longitud Oeste -89.1956472°.

### Disponibilidad de agua en la cuenca y demandas

Mediante consulta al mapa de recarga acuífera potencial en el SIHI, se determina que dicha recarga en la cuenca evaluada tiene un valor promedio de 663.11 mm/año. Considerando el área de la cuenca de 39.16 km<sup>2</sup>, el volumen anual de recarga acuífera anual correspondiente es de 25,969,229.17 m<sup>3</sup>. En la Figura 3 se muestra mapa de recarga acuífera en la cuenca evaluada.

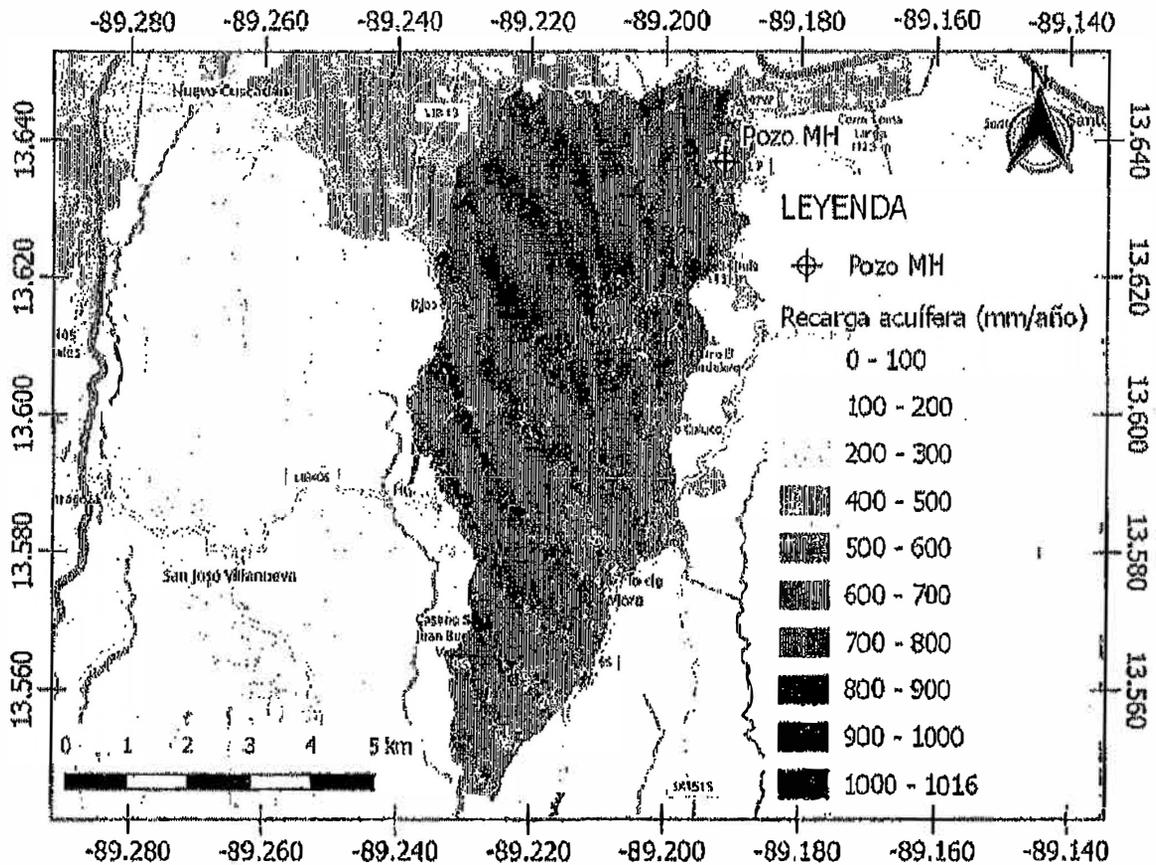


Figura 3. Mapa de recarga acuífera en la cuenca evaluada.

De acuerdo con consulta realizada en el SIHI, en la cuenca evaluada existe una fuente propiedad de ANDA, con un volumen de explotación anual promedio de 416,301 m<sup>3</sup>, así mismo, el consumo por juntas de agua

por medio de 6 manantiales y 2 pozos con un volumen estimado de 437,579 m<sup>3</sup>. Por lo que la explotación actual de agua subterránea en la cuenca evaluada asciende a por lo menos 853,880 m<sup>3</sup>.

Considerando que el volumen de recurso hídrico para el cual se solicita asignación pública de 28,145.15 m<sup>3</sup>/año, las extracciones totales de agua subterránea en la cuenca evaluada ascenderían a 882,025 m<sup>3</sup>/año. Al realizar el balance de masa considerando un volumen de recarga acuífera de 25,969,229 m<sup>3</sup>/año, se estima que en la referida cuenca se tiene una disponibilidad de agua subterránea de 25,087,204 m<sup>3</sup>/año. Bajo estas condiciones, la referida cuenca tendría un índice de explotación de 0.03, clasificado como "sin estrés".

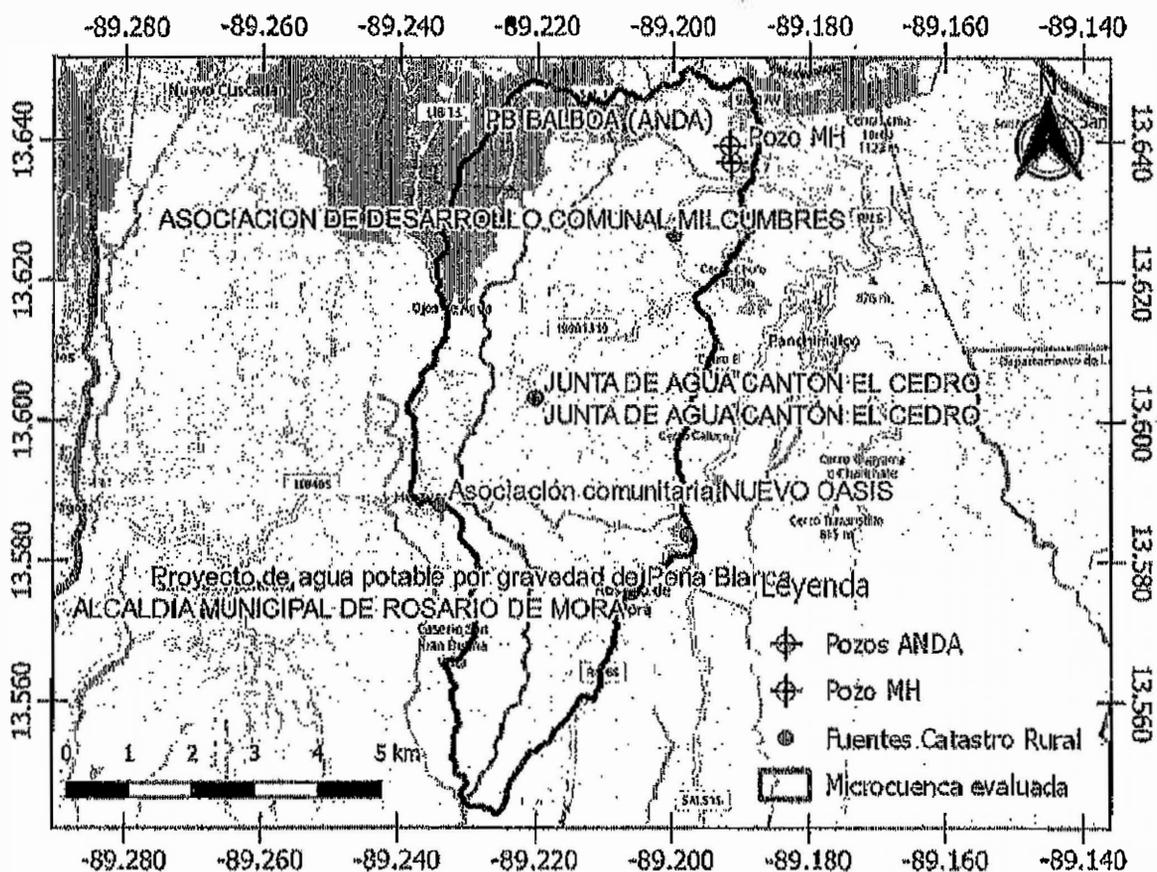


Figura 5. Demanda de agua de fuentes de agua subterránea de la cuenca evaluada.

#### IV. CONCLUSIONES

Con base en el análisis de la Información presentada por la institución solicitante y el análisis técnico realizado, el pozo para el cual se está solicitando Asignación Pública de Recurso Hídrico, se prevé que no tendrá interferencia con otras fuentes de extracción de agua, asimismo, el proyecto está catalogado como "otros usos", de acuerdo con lo establecido en la LGRH, figura en el literal "g" del Art. 63; en función de lo cual, deberá garantizarse una reserva estratégica para los otros usos prioritarios considerados en dicho artículo.

En función del perfil fisicoquímico y microbiológico que presenta el agua del pozo, esta no puede ser utilizada para consumo humano, a no ser que se implemente un sistema de tratamiento que renueva los parámetros fuera de los límites máximos permisibles que establece el Reglamento Técnico Salvadoreño, RTS 13.02.01:14 "Agua. Agua de Consumo Humano. Requisitos de Calidad e Inocuidad".

#### V. RECOMENDACIÓN

Con base en la evaluación técnica realizada, se recomienda a la **Junta Directiva de la Autoridad Salvadoreña del Agua**: OTORGAR la Asignación Pública de Recurso Hídrico solicitada por el **Ministerio de Hacienda**, por un plazo de **5 AÑOS**, por un volumen total anual de **28,145.15 m<sup>3</sup>**, con referencia a la solicitud **RNRH-ASIG-03-23-0001**, bajo las condiciones de estricto cumplimiento que se indican en el siguiente apartado.

#### VI. CONDICIONES DE ESTRICTO CUMPLIMIENTO PARA LA ASIGNACIÓN PÚBLICA DEL RECURSO HÍDRICO.

Con base en la evaluación técnica realizada, se establecen las siguientes condiciones:

1. La Resolución de Asignación Pública de Recurso Hídrico es exclusivamente para el pozo perforado ubicado en el punto definido por las coordenadas Geográficas: **Latitud Norte 13.636917° y Longitud Oeste -89.191417°**, inscrito en la ASA con número de asiento 000092, para uso por el Ministerio de Hacienda, en las instalaciones ubicadas en Parque de La Familia, Cantón Planes de Renderos, municipio de Panchimalco, departamento de San Salvador, por un volumen anual máximo de **28,145.15 m<sup>3</sup>**.
2. Previo a hacer uso del pozo, deberá registrarlo en sistema de cánones por uso y aprovechamiento del recurso hídrico en la dirección: <https://www.asa.gob.sv/canones/>, así mismo, deberá contar con macromedidor instalado y remitir mensualmente la lectura de consumo en dicha plataforma.
3. La Asignación Pública de Recurso hídrico queda sujeta a los usos solicitados, y en ningún momento habilita que el agua sea utilizada para uso doméstico y consumo humano u otros usos, ni podrá ser objeto de transferencia, comercialización o transmisión.

4. Solicitar la renovación de la Asignación Pública de Recurso Hídrico con seis meses de anticipación de su plazo de vencimiento, de acuerdo con lo establecido en el Art. 82 de Ley General de Recursos Hídricos.
5. Previo a realizar vertidos al medio receptor, la institución asignataria deberá presentar la solicitud de Permiso de Vertido de Aguas Residuales y obtener una resolución favorable otorgada por la Autoridad Salvadoreña del Agua.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones contenidas en el presente Dictamen Técnico de Asignación Pública de Recurso Hídrico anteriormente citados, podrían suponer el cometimiento de una o varias infracciones de las descritas en la LGRH, quedando facultada esta Institución, para promover los procedimientos administrativos correspondientes.



Elaborado por  
Lic. Rafael Antonio Nolasco García  
Técnico de la Subdirección de  
Autorizaciones, Asignaciones y Permisos

Revisado por  
Lic. Douglas Ernesto García Sarmiento  
Subdirector de Autorizaciones,  
Asignaciones y Permisos



Vo. Bo.  
Inga. Glenda Yomara Campos Hernández  
Directora Técnica Interina y Ad Honorem

VII. ANEXOS



*Condiciones del pozo en el proyecto.*

**Anexo A. Cálculo de radio de influencia por Ecuaciones de Theis para régimen variable**

$$u = \frac{r^2 S}{4Tt}$$

$$W(u) = \int_u^{\infty} \frac{e^{-u}}{u} du = -0.5772 - \ln u + u - \frac{u^2}{2 \times 2!} + \frac{u^3}{3 \times 3!} - \dots$$

$$s = \frac{Q}{4\pi T} W(u)$$

Donde:

- Q: Caudal de bombeo constante (m<sup>3</sup>/día)
- T: Transmisividad del acuífero (m<sup>2</sup>/día)
- S: Coeficiente de almacenamiento del acuífero (adimensional)
- t: Tiempo de bombeo
- s: Descenso o abatimiento (m)
- r: Distancia a la que ocurre el descenso (m)



### Análisis de descensos por método de Theis

#### REGÍMEN DE EXTRACCIÓN

Fuente: Solicitad

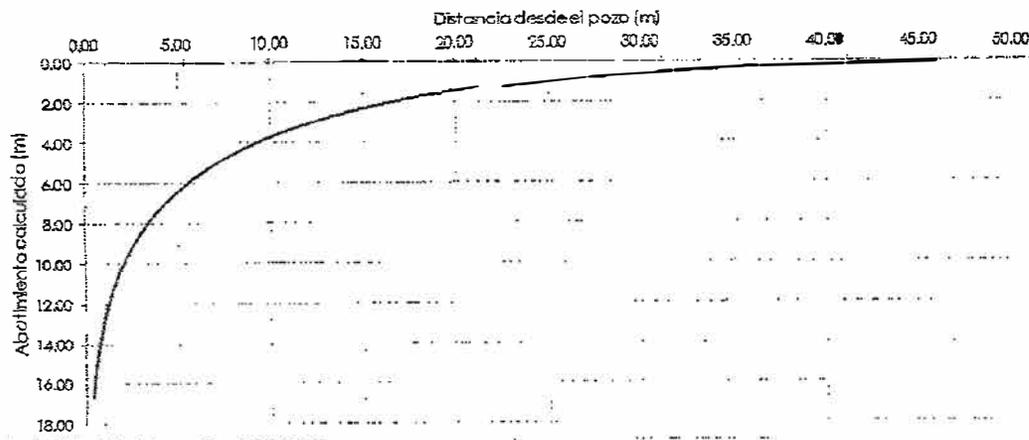
Volumen solicitado 26145 m<sup>3</sup>/año  
 Caudal de extracción (L/s) 1.0725 L/s 17.00 GPM  
 Frecuencia de extracción 20 h/día  
 0.8333 día  
 7 d/semana  
 1 semana  
 12 meses/año  
 1 año  
 0.8333 factor  
 Volumen de agua 77.222 m<sup>3</sup>/día  
 Caudal promedio 0.8933 L/s

#### PARÁMETROS HIDRÁULICOS

Fuente: Informe de aforo

Profundidad 125 m 410.10 ft  
 Diámetro Perforación 7.62 m 25.00 ft  
 Diámetro Revestimiento 0.2032 m 0.67 ft  
 Nivel estático (m) 43.8 m 143.67 ft  
 Transmisividad 3.00 m<sup>2</sup>/día 241.22 GPD/ft  
 Coef. De almacenamiento 1.00E-02  
 Espesor húmedo 81.20 m 266.40 ft

Distancia m	u	W(u)	Abatimiento m	Porcentaje abatimiento
0.40	0.0002	8.1377	16.69	20.6%
0.53	0.0003	7.6151	15.62	19.2%
0.68	0.0005	7.0926	14.55	17.9%
0.89	0.0008	6.5702	13.48	16.6%
1.15	0.0013	6.0480	12.41	15.3%
1.50	0.0022	5.5262	11.34	14.0%
1.94	0.0038	5.0050	10.27	12.6%
2.52	0.0064	4.4848	9.20	11.3%
3.28	0.0107	3.9665	8.14	10.0%
4.25	0.0181	3.4511	7.08	8.7%
5.58	0.0306	2.9406	6.03	7.4%
7.18	0.0516	2.4385	5.00	6.2%
9.32	0.0870	1.9500	4.00	4.9%
12.10	0.1467	1.4836	3.04	3.7%
15.72	0.2474	1.0523	2.14	2.7%
20.41	0.4173	0.6742	1.38	1.7%
26.51	0.7039	0.3710	0.76	0.9%
34.43	1.1872	0.1617	0.33	0.4%
	2.0024	0.0487	0.10	0.1%



Cono de abatimientos del pozo.



### Formato Verificador Balance Hídrico

<b>Nombre proyecto:</b>	Ministerio de Hacienda (Parque de La Familia)		
<b>Nombre de la cuenca:</b>	Cuenca Alta Río Huiza		
<b>Tipo de proyecto</b>	Existencia	Volumen solicitado	2614915 m3 0.000000 Mm3
<b>Fuente información</b>	<b>Volumen recarga</b>	<b>Tot. extracciones con proyecto</b>	0.882025 Mm3
Recarga hídrica Cuenca	25.969229 Mm3	<b>Disponibilidad</b>	25.087204 Mm3
	<b>Extracciones</b>	<b>Índice de extracción cuenca</b>	0.034
1. Catastro Rural	0.4376 Mm3	<b>Categoría</b>	Superficiales
2. Juntas de Agua RNRH	- Mm3		
3. Pozos Canon	0.0000 Mm3		
4. Pozos inscritos RNRH	- Mm3		
5. Permisos exploración	- Mm3		
Pozos Ando	0.416301 Mm3		
<b>Total otras extracciones</b>	<b>0.853880 Mm3</b>		

*Cuadro resumen de balance hídrico y disponibilidad de agua subterránea en la cuenca.*