



INSTITUTO COSTARRICENSE DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

Informe sobre limitantes del proyecto Ampliación de la
producción de la GAM, mediante la captación del manantial
de Ojo de Agua, Belén de Heredia, BPIP 002812.

Elaborado por

Comisión Proyecto Ojo de Agua

Subgerencia de Ambiente Investigación y Desarrollo.

Setiembre, 2022

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
+506 2242-5000 * www.aya.go.cr
Pavas, San José, Costa Rica

Tabla de contenido

I.	INTRODUCCIÓN	2
II.	ALCANCES DEL POSIBLE PROYECTO	2
III.	LIMITANTES DEL PROYECTO.....	3
3.1	DIFICULTADES CON LOS TERRENOS	3
3.2	PRESCINDENCIA DEL APORTE DEL POZO BELÉN 4.....	4
3.3	OBRAS HIDRÁULICAS EN EL LAGO INDETERMINADAS.....	5
3.4	REQUERIMIENTO ACTUAL DE AUMENTO DE PRODUCCIÓN EN LOS SISTEMAS ME-A-16 Y ME-A-19.....	5
3.5	OPOSICIÓN SOCIAL AL PROYECTO	6
3.6	OTRAS CONSIDERACIONES.....	6
IV.	CONCLUSIONES	7
V.	ANEXOS	7

I. INTRODUCCIÓN

El proyecto Ampliación de la Producción de la GAM, mediante la Captación del Manantial de Ojo de Agua, Belén de Heredia, BPIP 002812, se ubica en la provincia 04 Heredia, Cantón 07 Belén, Distrito 02 La Ribera.

II. ALCANCES DEL POSIBLE PROYECTO

GENERALIDADES:

Actualmente la Institución cuenta en el sitio con el inmueble número de finca 0122348 (indicado en la imagen 1, en el cuadro superior con "AyA") y área de 289.46 m², en el cual está instalada la estación de bombeo Belén 1, esta estación toma 33.8 l/s del manantial de Ojo de Agua y además aprovecha cerca de 91.4 l/s de la producción del pozo Belén 1, sin embargo, las instalaciones cumplieron ya su vida útil, el espacio es muy reducido y no permite ampliaciones, se requiere de nuevos terrenos para sustituir y ampliar operaciones, y así incorporar los 150 l/s del Ojo de Agua, más la producción del futuro pozo Belén 4, que se esperarí aporte al menos 100 l/s.

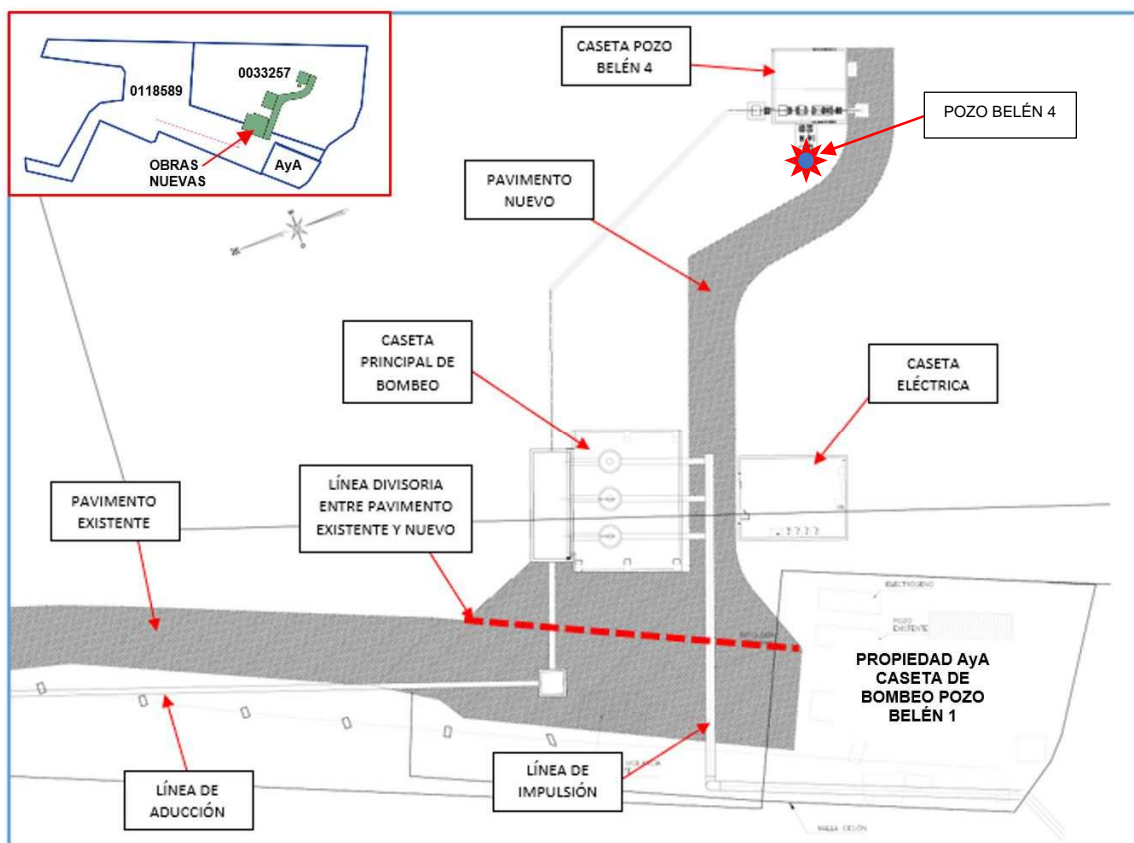


Imagen N°1. Ubicación de las obras

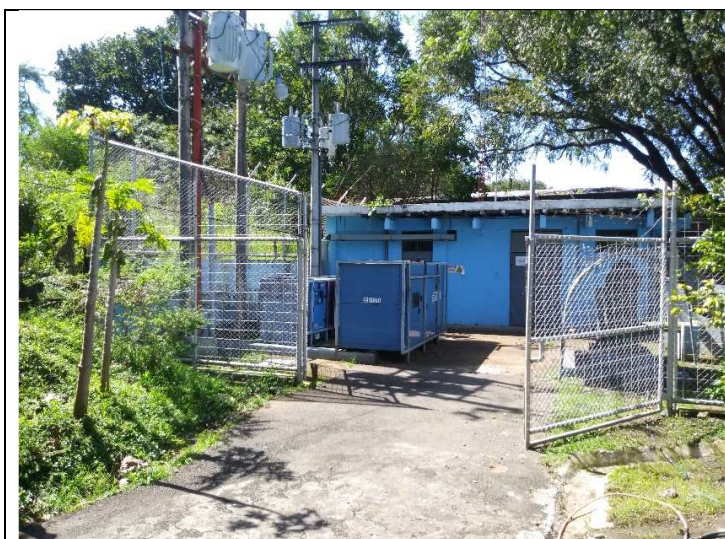


Imagen N°1. Sitio de la estación Belén 2.



Imagen N°3. Terreno por adquirir.

El terreno por adquirir comprendería la unificación de dos fincas (33257 y 118589) para conformar un área total de aproximadamente 5589.25 m², este terreno tiene una superficie suficiente para construir la nueva estación, perforar el pozo Belén 4 y mantener una zona de protección inmediata para este nuevo pozo Belén 4.

El proyecto buscaría abastecer a un total de 67,200 personas para lo cual se construirían las siguientes obras:

- Un edificio para estación de bombeo con una capacidad de 250 l/s.
- Un edificio de cuarto eléctrico.
- Una línea de impulsión con capacidad para 250 l/s y una extensión de 2,480 km en tubería de aproximadamente 600mm en material a definir.
- Dos interconexiones la primera en la impulsión San Antonio - Potrerillos y la segunda en los Pozos CNP - Santa Ana.

III. LIMITANTES DEL PROYECTO

3.1 DIFICULTADES CON LOS TERRENOS

Para la ejecución del proyecto sería necesario adquirir las fincas 118589 y 33257, donde se ubicarían las obras de estación de bombeo, obras conexas y pozo Belén 4. Sin embargo, ambos terrenos presentaban problemas catastrales y registrales, tales como propietarios fallecidos, diferencias entre cabidas de las fincas, múltiples planos catastros con defectos, traslapes de fincas y problemas de localización de estas. Por lo tanto, se desarrolló por parte de la Dirección de Topografía y Avalúos una exhaustiva investigación y análisis, cuyo informe UEN-PC-2022-01271 (se adjunta como anexo) arrojó dos resultados importantes:

1. Lograr resolver todos los problemas registrales y catastrales de la finca 118589, lo que hace viable su adquisición.
2. Determinar que la finca 33257 presenta defectos insubsanables por lo que la recomendación final es no adquirir este inmueble.

Ante esta situación, resulta imposible mantener el alcance establecido para el proyecto, pues la construcción del pozo Belén 4, determinada en el oficio UEN-GA-2020-00441, se ve imposibilitada, así como el mayor porcentaje de las obras propuestas, las cuales en su mayoría se planteaba ubicar en la finca 33257. Al ser la finca 118589 el único inmueble que puede ser adquirido, el proyecto se vería limitado a reubicar todas las obras dentro de este terreno. Por lo que se debe considerar lo siguiente:

- Factibilidad hidrogeológica y legal de perforar el pozo Belén 4 en la finca 118589.
- Verificar que hidráulicamente sea viable, para lo cual hay que extender la topografía.
- El terreno tiene limitaciones topográficas.
- Es una zona con mayor cantidad de árboles, ubicados dentro de la zona de protección del Ojo de Agua, por lo que se requiere mayor corta de árboles y una nueva valoración forestal, la cual ya había indicado el requerimiento de una Declaratoria de Conveniencia Nacional.
- Se requeriría actualizar los estudios técnicos ya elaborados: biológico, forestal y arqueológico, así como realizar una nueva evaluación ambiental del sitio.

3.2 PRESCINDENCIA DEL APORTE DEL POZO BELÉN 4

El 55% del caudal de producción diario del proyecto se tomaría del pozo Belén 4, este pozo captaría los Acuíferos Colima Superior e Inferior, perforando un pozo con una profundidad de 175 m. El caudal probable de explotación se ha estimado en 100 l/s.

Sin embargo, hay que considerar que las coordenadas Lambert Norte 218,683 N; 514,973 E referidas para el punto de perforación del pozo Belén 4, se ubican en la finca 33257 que no es posible adquirir.

A partir de la limitante definida para adquirir el terreno de finca 33257, se propuso reubicar el pozo Belén 4, en el inmueble finca 118589, el cual desde el punto de vista hidrogeológico es viable, sin embargo estaría ubicado, con respecto a la Naciente Ojo de Agua, dentro del radio de los 100 metros que establece el artículo N°33 de la Ley Forestal y de conformidad con el Artículo N° 16 del N° 43053-MINAE "Reglamento para la Perforación de Pozos y Aprovechamiento de Aguas Subterráneas", la perforación del pozo no se podría realizar por este principio de legalidad.

3.3 OBRAS HIDRÁULICAS EN EL LAGO INDETERMINADAS

La definición de la utilización del lago del balneario Ojo de Agua como embalse regulador para el aprovechamiento de caudales de forma diferenciada en horarios diurno y nocturno, presenta una serie de limitantes técnicas que se consideran no viables:

1. El volumen efectivo del lago está influenciado por los volúmenes de sedimento que se depositan en el fondo de este. Esto requiere trabajos constantes de dragado, manejo de los residuos recolectados y un proyecto de manejo de la cuenca para disminuir el arrastre de sedimentos.
2. Es requerido realizar reconstrucción de la presa que confina el caudal descargado por la naciente y que genera el lago. Se considera que la presa existente debe ser reforzada en el caso que se utilice para un proyecto de esta magnitud y al no contarse con estudios geotécnicos de la estabilidad no es posible garantizar el volumen del embalse en la vida del proyecto.

3.4 REQUERIMIENTO ACTUAL DE AUMENTO DE PRODUCCIÓN EN LOS SISTEMAS ME-A-16 Y ME-A-19.

De acuerdo al informe remitido mediante oficio UEN-OS-GAM-2022-00141, los sistemas ME-A-16 Y ME-A-19 a los cuales se interconectaría el proyecto de Ojo de Agua son superavitarios (160 l/s y 200 l/s respectivamente), lo que permite deducir que el problema de abastecimiento en ciertos sectores de la GAM se debe a falta de capacidad hidráulica y no hídrica.

El memorando UEN-OS-GAM-2022-00141 indica lo siguiente:

Cuando se definió la iniciativa a partir del proyecto Ojo de Agua, existía una situación de carácter administrativo con relación al uso de la propiedad de CNP donde se ubicarían los pozos Gol 1, Gol 2 y posiblemente Gol 3. Además, existía a nivel Legislativo un proyecto de la FEDEFUT de trasladar ese mismo terreno al Proyecto GOL (de ahí la designación de los pozos).

Ante la situación de emergencia que se vivía entre 2018 y 2019, y la situación administrativa antes indicada, se tomó la decisión de incluir como iniciativa un posible caudal al sistema ME-A-16 a partir del sector de Ojo de Agua.

Como se ha indicado, la perforación de los pozos Gol 1 y Gol 2 ha sido posible y el tema administrativo entre Instituciones superado. Actualmente el inventario hídrico del sistema de Potrerillos se ha incrementado con 150 l/s; además del superávit que ya mantenía. A esta condición se debe sumar el impacto del proyecto RANC, tanto para el sistema Potrerillos y Puente Mulas, permitirá un ahorro a partir de pérdidas físicas del orden de 40 l/s.

En conclusión, el proyecto de Ojo de agua no será necesario para los intereses operativos de GAM a corto ni a mediano plazo; debido a que existen otras fuentes de recurso hídrico disponibles para ejecutar mejoras tanto dentro del sistema Potrerillos y Puente Mulas o realizar trasvases adicionales a otros sistemas.

Sin embargo, se recomienda realizar una evaluación integral de las inversiones AyA y las necesidades de recurso hídrico a nivel de Rectoría; por ejemplo la posibilidad de suministrar caudal a sectores como El Coyol, La Guácima, San Rafael de Alajuela. Es posible que la fuente de Ojo de Agua sea necesaria a largo plazo para abastecer algunas zonas de crecimiento aledañas al acueducto metropolitano. El resaltado no es del original.

De acuerdo a lo indicado en el memorando de la UEN de Optimización de Sistemas de la GAM en el memorando supra citado, en este momento el proyecto de Ojo de Agua no es prioritario y se vislumbra su implementación a largo plazo.

3.5 OPOSICIÓN SOCIAL AL PROYECTO

Existe una fuerte oposición social al proyecto representada por el Comité Pro Defensa de Ojo de Agua, por el Concejo Municipal de Belén de Heredia y la Municipalidad de Alajuela. El 07 de octubre de 2021 se realizó por parte del AyA una presentación al Concejo Municipal de Belén donde se expusieron los Alcances y estado del proyecto.

Entre los argumentos más fuertes expresados por estas organizaciones están, la afectación directa al río La Fuente el cual nace a partir del Lago del Balneario y la utilización del Ojo de Agua durante 24 horas, lo que no permitiría el recambio continuo del agua de las piscinas. Sin embargo, se debe indicar que los grupos opositores no cuentan con los estudios técnicos pertinentes que demuestren la afectación del proyecto.

Se explicó que el uso del agua del manantial es en horario limitado (de 5pm a 6am) y que el proyecto desarrollaría todos los estudios ambientales requeridos y de manera exhaustiva para tramitar le correspondiente viabilidad ambiental y el trámite de la Declaratoria de Conveniencia Nacional ante el poder Ejecutivo.

3.6 OTRAS CONSIDERACIONES

Debido a la complejidad ambiental del proyecto y la connotación social, la Evaluación de Impacto Ambiental requiere como mínimo la elaboración de un Plan-Pronóstico de Gestión Ambiental (P-PGA), uno de los instrumentos ambientales más complejos de la legislación ambiental.

Por las razones indicadas en los apartados anteriores, desde el punto de vista de la normativa MIDEPLAN, es un proyecto escasa viabilidad técnica, legal, social, y potencialmente ambiental.

Por todo lo expuesto en la sección de Limitantes del Proyecto, ante una eventual continuidad de este proyecto (visualizándolo a largo plazo), se deberá replantear todo el alcance, también el tiempo y el costo.

IV. CONCLUSIONES

1. Es inviable adquirir el terreno de la finca 33257 por defectos catastrales y registrales insubsanables.
2. Desde el punto de vista hidrogeológico, es posible realizar el pozo Belén N°4 en el inmueble finca 118589, sin embargo, estaría ubicado dentro del radio de los 100 metros que establece el artículo N°33 de la Ley Forestal, por lo que de conformidad con el Artículo N° 16 del N° 43053-MINAE Reglamento para la Perforación de Pozos y Aprovechamiento de Aguas Subterráneas, la perforación del pozo no se podría realizar por este principio de legalidad.
3. La utilización del lago como un embalse de regulación presenta una serie de limitantes técnicas que se consideran no viables, de acuerdo a lo indicado en el punto 3.3.
4. El proyecto de Ojo de Agua se integraría a los sistemas ME-A-16 y ME-A-19 con producción superavitaria de acuerdo a lo indicado en el memorando UEN-OS-GAM-2022-00141, lo que desplaza la necesidad del proyecto a un horizonte a largo plazo.
5. Existe una fuerte oposición social contra el proyecto liderada por Comité Pro Defensa de Ojo de Agua y por el Concejo Municipal de Belén de Heredia y la Municipalidad de Alajuela.
6. Ante una eventual continuidad de este proyecto (visualizándolo a largo plazo), se deberá replantear todo el alcance, también el tiempo y el costo.
7. Se recomienda a la GAM adquirir la finca 118589 para facilitar el desempeño de sus actividades y poner a derecho la caseta de vigilancia que hoy día está en uso en precario.

V. ANEXOS

Anexo 1: Estudio técnico de la situación catastral y registral de los terrenos para la implementación del proyecto de ampliación de la producción en el Manantial de Ojo de Agua, Belén-Heredia.

Anexo 2: Cálculo de disponibilidad hídrica en la celda en la que se ubica el pozo Belén 1, ubicación del sitio de perforación Belén 4 y su zona de protección, y recomendaciones para el pozo Belén 3, Belén, Heredia.

Anexo 3: Informe de situación iniciativa de proyecto a partir de Ojo de Agua, oficio UEN-OS-GAM-2022-00141.