

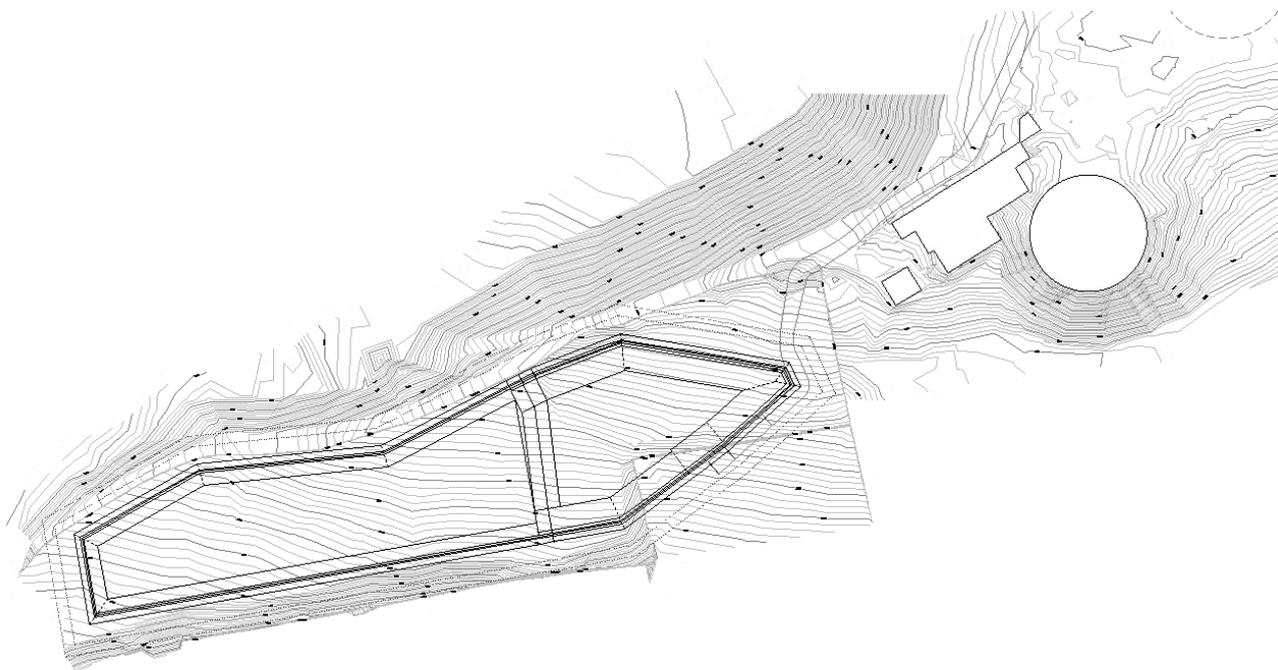


Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



ANEJO Nº09 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

PROYECTO DE DEPÓSITO REGULADOR DE LAS AGUAS REGENERADAS DE LA EDAR DE BARRANCO SECO EN EL FONDILLO, T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

FECHA	Diciembre de 2022
PROMOTOR	Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A. (SEIASA)
AUTORES	Felipe Sánchez Rivero

ÍNDICE:

1.	ANTECEDENTES.....	1
2.	CONSIDERACIONES INICIALES.....	1
3.	DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS	2
3.1.	Alternativa 0: No actuación	3
3.2.	Alternativa 1: Construcción de un depósito regulador de agua de hormigón armado 33.000 m ³ de capacidad	5
3.3.	Alternativa 2: Construcción de una balsa de 33.000 m ³ de capacidad aguas abajo de la Estación de Bombeo.....	8
4.	EXAMEN MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS	12
5.	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	16

1. ANTECEDENTES

El principal sistema de la isla para la distribución de agua regenerada destinada a regadío se encuentra en las instalaciones del complejo de la EBAT EL Fondillo, las cuales están compuestas por una estación de bombeo y un depósito asociado de 1.500 m³ de capacidad. Esta estación es el punto de bifurcación de las redes de transporte de dichas aguas regeneradas hacia el norte o hacia el sur de la Isla. El origen de esta agua está en la EDAR de Barranco Seco, donde se somete a un tratamiento terciario que impulsa el agua hasta la EBAT El Fondillo. Todo el caudal de salida del terciario es bombeado continuamente en la EBAT El fondillo.

Según datos del CIAGC, la demanda de agua regenerada procedente de los sistemas productivos que reutilizan esta agua (principalmente la agricultura), es de unos 11.000 m³/día, en los meses de mayo a septiembre. Para poder dar un servicio razonablemente ininterrumpido a los agricultores se hace necesario disponer de capacidad de regulación de al menos tres días.

2. CONSIDERACIONES INICIALES

La finalidad de este estudio es elegir la mejor solución posible para solventar los problemas a los que dará respuesta el proyecto, entendiéndose como tales la falta de la capacidad de regulación y el alto coste energético.

Sobre la base de la hipótesis de los objetivos del proyecto, se realiza un examen multicriterio de las distintas alternativas que resultan ambientalmente más adecuadas, y que son relevantes para la finalidad del proyecto, incluida la alternativa cero, o de no actuación. Todas las alternativas planteadas son técnicamente viables para el proyecto propuesto y sus características específicas. En el análisis se consideran criterios ambientales, económicos y funcionales, llevando finalmente a la selección de la solución adoptada como alternativa de proyecto.

Como se ha indicado anteriormente, el principal sistema de la isla para la distribución

de agua regenerada destinada a regadío se encuentra en las instalaciones del complejo de la EBAT El Fondillo, las cuales están compuestas por una estación de bombeo y un depósito asociado de 1.500 m³ de capacidad. El origen de esta agua está en la EDAR de Barranco Seco, donde se somete a un tratamiento terciario para posteriormente impulsar el agua hasta la EBAT El Fondillo. Todo el caudal de salida del terciario es bombeado de forma continua en la EBAT El Fondillo.

Para poder dar un servicio razonablemente ininterrumpido a los agricultores que hacen uso de estas aguas regeneradas se hace necesario disponer de capacidad de regulación para al menos tres días. Sin embargo, el depósito asociado actual tiene una cabida limitada de 1.500 m³, por lo que la capacidad de regulación es inexistente, no permitiendo disponer de volumen de reserva suficiente en caso de averías imprevistas en la EDAR de Barranco Seco o aumento de la conductividad de agua depurada por contaminación de las aguas negras de Las Palmas de Gran Canaria con agua de mar que, a su vez, impiden la producción de agua regenerada en el centro productivo del Terciario de Barranco Seco.

Por otra parte, el bombeo existente actualmente es ineficiente debido a su deterioro, por lo que genera un alto coste energético que se traduce también en un aumento de la factura del agua de los agricultores.

3. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

Con todo lo expuesto hasta este momento se plantean en total tres alternativas de estudio incluida la alternativa 0 o de no actuación, que se indican a continuación:

- **ALTERNATIVA 0:** No actuación.
- **ALTERNATIVA 1:** Construcción de un depósito regulador de agua de hormigón armado de unos 33.000 m³ de capacidad.
- **ALTERNATIVA 2:** construcción de una balsa aguas debajo de la estación de bombeo con 33.000 m³ de capacidad.

3.1. Alternativa 0: No actuación

Esta **Alternativa 0** consiste en no actuar, permitiendo de este modo el mantenimiento de la situación actual del sistema.

En la siguiente figura se aporta un esquema que muestra las instalaciones actuales que intervienen en la distribución del agua de riego.

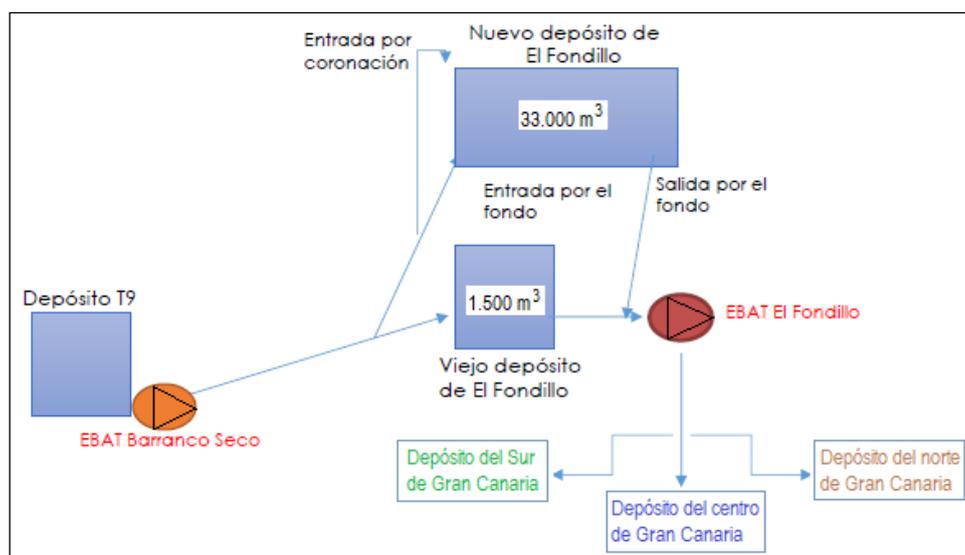


Figura 1. Esquema de la red de distribución de agua actual. Fuente: elaboración propia

Como se puede ver, el origen del agua es la estación de bombeo (EBAT) de la EDAR de Barranco Seco. Desde el tratamiento terciario, mediante una estación de bombeo, se impulsa el agua hasta la estación de bombeo EBAT de El Fondillo, situada a una cota de 219 msnm formada por un depósito de 1.500 m³ y los grupos de bombeo, punto desde el cual se impulsa el agua a la red de riego.

El consumo anual actual asciende a un volumen de 9.281.612,63 m³/año, de los cuales 3.717.814 m³/año proceden de aguas regeneradas y el resto procede de las fuentes complementarias que disponen los regantes, como agua de pozo o de desaladora.

La alternativa 0, plantea mantener las instalaciones actuales tal y como han sido

descritas. Con ello ha de asumirse continuar con las deficiencias en las garantías de suministro que ahora se producen, pues la reducida capacidad del depósito de la EBAT de El Fondillo con 1.500 m³ no ofrece ningún tipo de resiliencia frente a situaciones de averías de la EDAR o del terciario, o frente a las subidas de la conductividad del agua que impiden utilizar el agua para riego. En estas situaciones los agricultores se quedarían sin agua para poder regar, lo que se traduce en pérdidas económicas y en la disminución del desarrollo agrario de la isla.

Para suplir el déficit de suministro de agua regenerada en la EDAR del Barranco Seco cuando se producen las paradas de los bombeos, los regantes deben recurrir a fuentes de agua alternativas, como el agua de pozos y de desaladora, lo que supone una reducción directa del volumen de agua regenerada que podría emplearse en el regadío con un sistema sin fallos.

En la misma línea de lo expuesto, el bombeo continuo implica una acumulación de horas de funcionamiento que progresivamente desgasta sus componentes e incrementa el riesgo de avería, planteando de nuevo una situación de fallo de suministro de agua para los regantes.

Con este depósito de 1.500 m³ no es posible ofrecer un servicio de riego con garantías de suministro además de que, dada su reducida capacidad de aforo, obliga a realizar un consumo energético en los bombeos de forma constante ya que debe bombear agua a la vez que ésta se emplea en los riegos, al no poder acumular agua para ser empleada en un momento diferente al que se realiza el bombeo.

Esta situación conlleva un incremento importante de los consumos de energía, que actualmente ascienden a 2.116.989,67 kWh/año, y de los costes asociados a los que hacen frente los regantes al no poder aplicar un programa estratégico de bombeos en función de los períodos de tarificación eléctrica, lo que puede calificarse como un bombeo ineficiente. Asociado a ello, el consumo continuo de energía en la impulsión del agua de riego implica unas emisiones de GEI a la atmósfera que se podrían mitigar si se programasen paradas de las bombas si la capacidad del depósito de la EBAT El

Fondillo fuese mayor a la actual. Al incrementar el volumen aforado, el depósito podría actuar de amortiguador permitiendo desvincular las horas de bombeo de las de riego, reduciendo el consumo energético del regadío.

En contraposición a lo expuesto, la alternativa 0 o de no actuación no lleva asociado ningún coste adicional ni las posibles afecciones sobre los factores ambientales que se pueden derivar de una obra.

3.2. Alternativa 1: Construcción de un depósito regulador de agua de hormigón armado 33.000 m³ de capacidad

En esta **Alternativa 1** se plantea la ejecución de un **depósito en hormigón armado** de 33.000 m³ de aforo mediante muros en ménsula dispuestos sobre una cimentación con zapata corrida. Este tipo de estructuras destacan por contar con una gran resistencia ante roturas además de ofrecer una adaptación a las particularidades del terreno con sus paredes auto-estables.

Adicionalmente dentro de esta alternativa 1, también se plantea la sustitución de los grupos de bombeo ubicados en la EBAT de la EDAR Barranco Seco que impulsan actualmente el agua hasta el depósito viejo de la EBAT de El Fondillo, con el objetivo de aumentar su capacidad y eficiencia para poder bombear el agua hasta el nuevo depósito de 33.000 m³.

En la siguiente figura se muestra la red actual de distribución de agua con la incorporación adicional del nuevo depósito de 33.000 m³ en la EBAT de El Fondillo:

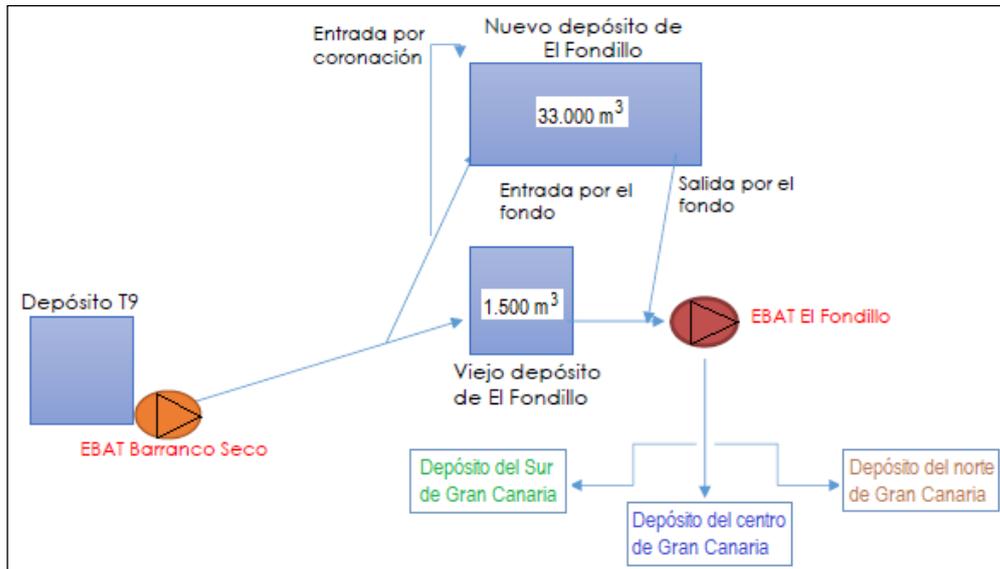


Figura 2. Esquema de la alternativa 1. Infraestructura de distribución del agua con el nuevo depósito. Fuente: elaboración propia

Como se ha mencionado en la alternativa anterior, el origen del sistema de distribución del agua es la EDAR de Barranco Seco. Desde este punto, mediante las bombas que se plantea reemplazar, el agua se impulsaría tanto al depósito viejo de El Fondillo con 1.500 m³, como al nuevo depósito de 33.000 m³. Desde estos dos depósitos se impulsaría finalmente el agua a la red de riego desde la EBAT El Fondillo.

El diseño de este nuevo depósito con una capacidad de 33.000 m³ se plantea como una solución para asegurar el suministro a los usuarios en caso de que se produzca una interrupción del funcionamiento de la EDAR de hasta de tres días. Se considera que este margen de tiempo permite dotar a la infraestructura de riego de una capacidad de respuesta suficiente para la resolución de averías o fallos de funcionamiento en las instalaciones sin que ello repercuta en la aplicación de los riegos.

Al contar con este nuevo depósito y el reemplazo de las bombas en la EBAT del Barranco Seco por unas bombas con un rendimiento mayor, se estima que el consumo energético para llevar a cabo el bombeo del agua regenerada se encontrara alrededor de los 2.108.828,83 kWh/ año para un volumen anual de agua regenerada de 3.762.000

m³/año.

La diferencia del volumen de agua regenerada con el volumen que actualmente se consume en el regadío que es de 9.281.612,63 m³/año (dato que permanecería invariable tras la actuación), se corresponde con las fuentes alternativas con las que cuentan los regantes, lo que suponen 5.519.612,63 m³/año.

El nuevo depósito se ubicaría en las inmediaciones de la estación de bombeo de El Fondillo, es decir, cerca del actual depósito de agua regenerada. En este caso el depósito se ejecutaría a una cota superior respecto a dicha estación (208 msnm), por lo que el agua llegaría por gravedad al bombeo existente mediante tubería sin necesidad de instalar bombeos adicionales.

Aparte del tipo de estructura y su diseño constructivo, la ubicación que se define para la nueva infraestructura en esta alternativa 1 plantea otras particularidades.

Considerando de partida su localización en el entorno de las instalaciones preexistentes en El Fondillo, ésta destaca por ser el punto del que parten ramales de tubería desde la EBAT que abastecen actualmente el norte, sur y centro de la isla, poniendo de manifiesto el valor estratégico que supone situar el depósito en esta ubicación, dado que dota de gran versatilidad a la distribución de agua.

La tipología de los elementos estructurales del depósito mediante muros en ménsula permite que se adapte al cauce del barranco colindante a la ubicación estudiada, así como a la existencia de estratos geológicos de roca firme.

Se aporta la siguiente imagen en la que se muestra la ubicación del depósito para esta alternativa 1 junto al bombeo EBAT de El Fondillo. En ella se puede apreciar la forma irregular de su diseño en planta. Ello responde a la obligatoriedad de evitar cualquier tipo de afección a la servidumbre de vuelo de una línea de alta tensión existente en esta ubicación, de tal modo que ello no reste capacidad de almacenamiento al depósito respecto de las necesidades predefinidas.

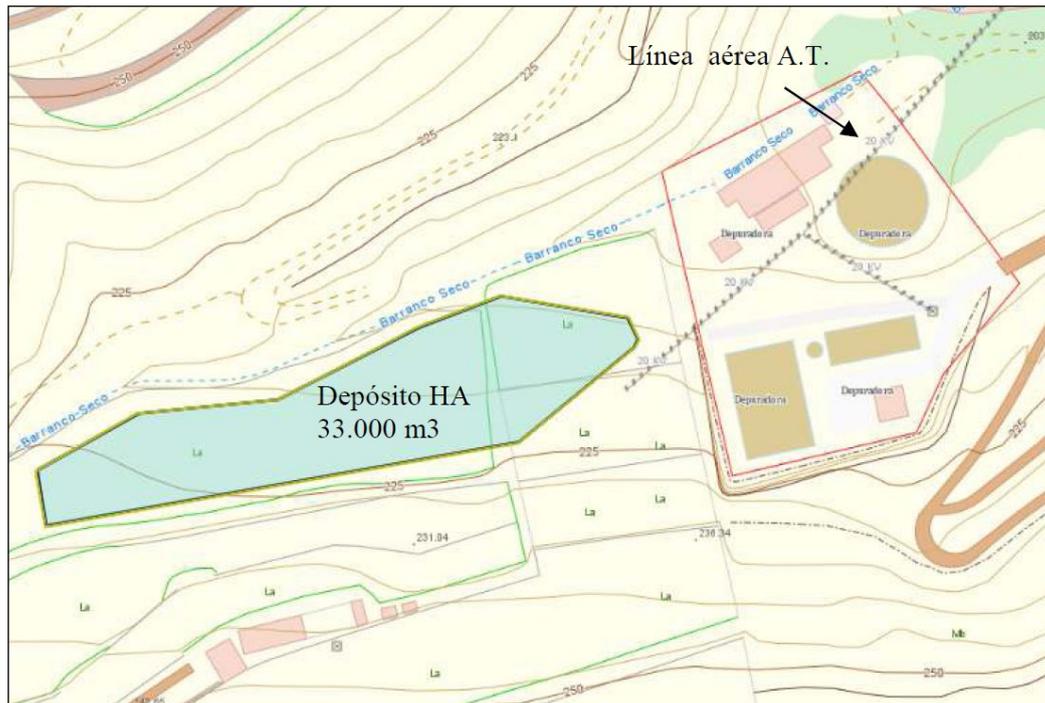


Figura 3. Ubicación del depósito regulador de las aguas regeneradas de la EDAR de Barranco Seco en El Fondillo. Fuente: elaboración propia

En la ubicación seleccionada para el depósito por su cercanía a la EBAT de El Fondillo, se han identificado varios ejemplares de especies vegetales protegidas con ejemplares de palmera canaria (*Phoenix canariensis*) y dragos (*Dracaena draco* L). Esta afección a la flora y la vegetación deberá resolverse con la aplicación de medidas correctivas diseñadas dentro del propio proyecto de tal forma que pueda asegurarse la conservación de los ejemplares afectados por las obras del depósito, buscando la integridad medioambiental del proyecto. Estas actuaciones deberán llevarse a cabo bajo la supervisión de los técnicos competentes de la consejería de medio ambiente.

3.3. Alternativa 2: Construcción de una balsa de 33.000 m³ de capacidad aguas abajo de la Estación de Bombeo

Esta **alternativa 2** plantea la ejecución de una **balsa de regulación** de 33.00 m³ de capacidad construida mediante material suelto en desmante y terraplén empleando el propio material extraído de la excavación del vaso para formar el dique de cierre. Su

ubicación se establece en las inmediaciones del depósito viejo y de la EBAT de El Fondillo, dentro de la cuenca del Barranco Seco, pero a una cota inferior a la del bombeo actual (197 msnm.). Por ello, se incluye en la alternativa 2 la ejecución de un segundo bombeo que impulse el agua desde esta nueva balsa hasta la EBAT de El Fondillo (219 msnm) para ser distribuida desde ahí al resto de la red.

Al igual que en la alternativa 1, para poder impulsar el agua hasta esta nueva balsa de regulación será necesario reemplazar los grupos de bombeo con lo que cuenta actualmente la EBAT del Barranco seco al objeto de mejorar su eficiencia y capacidad de impulsión.

En la siguiente figura se muestra la infraestructura actual empleada para la impulsión y distribución del agua con origen en la EDAR del Barranco Seco, con la incorporación adicional de la nueva balsa de regulación de 33.000 m³ de aforo en el sistema.

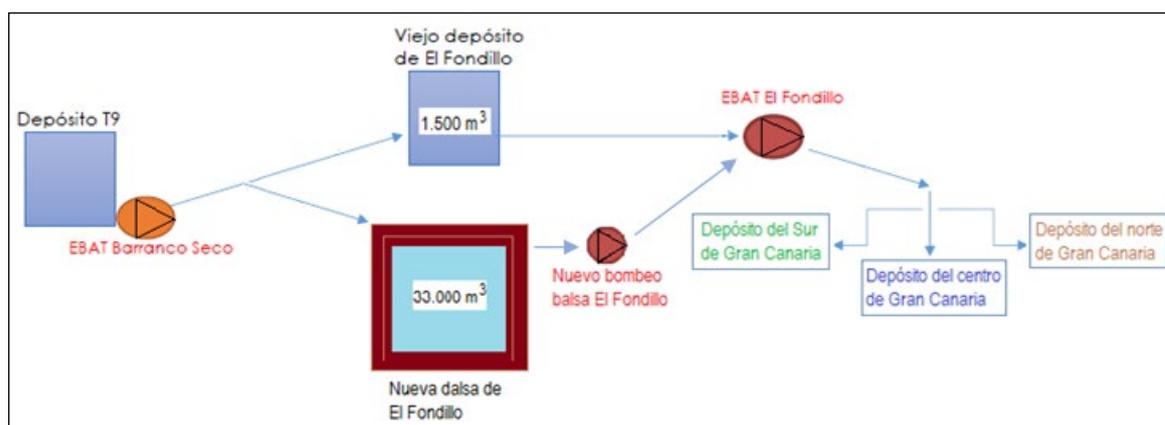


Figura 4. Esquema de la alternativa 2. Infraestructura de distribución del agua con la nueva balsa de regulación. Fuente: elaboración propia

En la siguiente figura se muestra la vista en planta y la sección de la balsa en la que se puede apreciar su diseño cuadrado con dimensiones regulares de 67,3 m de lado con una profundidad del vaso de 14 m. Para la ejecución del dique de cierre se prevé que la mitad de la profundidad del modelo se realice en desmante y la otra mitad en terraplén de manera que se puedan aprovechar los materiales extraídos de la excavación para construir el terraplén.

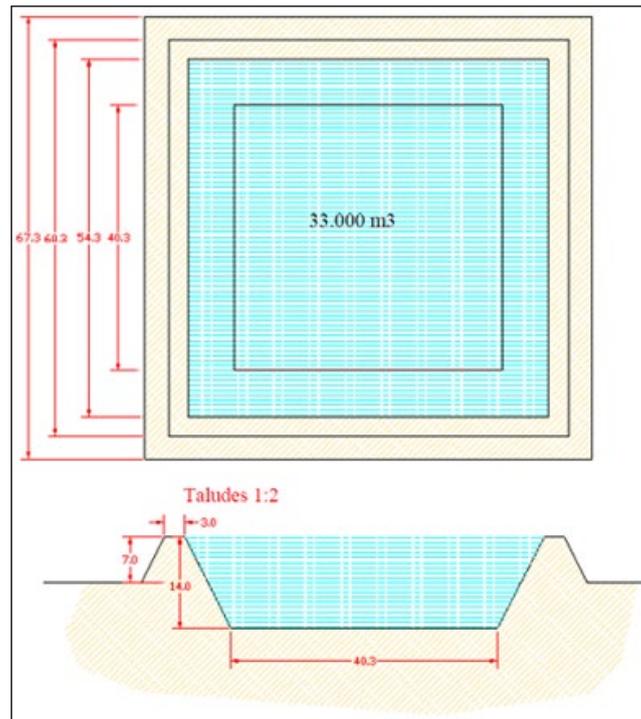


Figura 5. Vista en planta y sección de la balsa reguladora de las aguas regeneradas de la EDAR de Barranco Seco en El Fondillo. Fuente: elaboración propia

Su diseño resuelve de igual modo los problemas de almacenamiento y de suministro de agua al contar con una capacidad de aforo de 33.000 m³ igual a la producción de agua regenerada en la EDAR del Barranco Seco de tres días, lo cual dotará al sistema de versatilidad frente a posibles averías o fallos de funcionamiento en sus equipos de tratamiento y bombeo.

Al disponer de la balsa no será necesario llevar a cabo un bombeo continuo del agua, redundando positivamente en los costes energéticos asociados al bombeo y a las consecuentes emisiones de GEI a la atmósfera al igual que se exponía en la alternativa anterior.

En el estudio previo para definir la ubicación de la nueva balsa se intentó localizar terrenos que se encontrasen a una cota superior a la EBAT de EL Fondillo y que a la vez pudieran albergar la superficie de la balsa con la capacidad de almacenamiento según las necesidades, buscando evitar instalar un segundo bombeo para salvar la

posible diferencia de cota entra la ubicación de la nueva balsa y el bombeo de la EBAT El Fondillo.

Otro condicionante impuesto para la elección de la ubicación de la que la balsa ha sido que no puede ocupar el cauce del propio barranco, debido a las restricciones en cuanto a geometría de la nueva infraestructura de acumulación y a la obligatoriedad de evitar generar afecciones sobre la servidumbre de vuelo de la línea de alta tensión que se encuentra en las inmediaciones de la EBAT de El Fondillo.

Dada la reducida disponibilidad de terreno en la zona, la única localización viable se encuentra a una cota inferior a la EBAT El Fondillo, concretamente a 208 msnm, tal y como se muestra en la siguiente imagen. Esta ubicación obliga necesariamente a instalar un bombeo complementario que impulse el agua que llega a la balsa desde el bombeo de la EDAR del Barranco Seco hasta las instalaciones de El Fondillo.



Figura 6. Ubicación de la balsa reguladora de las aguas regeneradas de la EDAR de Barranco Seco en El Fondillo. Fuente: elaboración propia

Al igual que ocurre en la ubicación de la solución técnica definida en la alternativa

anterior, en este caso para la alternativa 2 también se identifican especies vegetales protegidas con ejemplares de *Phoenix canariensis* (palmera canaria) y *Dracaena draco* L. (dragos), siendo necesario incluir dentro de las actuaciones de proyecto las correspondientes medidas compensatorias dirigidas a asegurar la conservación de los ejemplares afectados por las obras de la balsa, bajo la supervisión de los técnicos competentes de la Consejería de Medio Ambiente.

4. EXAMEN MULTICRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS

A continuación, se procede a analizar las características que han sido descritas en los apartados anteriores para cada una de las tres alternativas de proyecto, realizando para ello una comparativa a través de un examen multicriterio entre las diferentes soluciones. De este modo finalmente podrá seleccionarse aquella alternativa que resuelva los problemas para los que se define el presente proyecto y que muestre las menores afecciones a los factores ambientales del entorno.

- La alternativa 0 o de no actuación, implica el mantenimiento de las condiciones actuales de falta de resiliencia del sistema de distribución de agua de riego ante posibles fallos o averías en la EDAR Barranco Seco. Frente a ello, se propone la versatilidad que ofrecen las soluciones técnicas planteadas en la alternativa 1 y en la alternativa 2, en las cuales, a través del reemplazo de los actuales equipos de bombeo y la posibilidad de acumular agua regenerada durante 3 días, permitirían disponer de tiempo suficiente para realizar las reparaciones de las instalaciones sin repercutir en la aplicación de los riegos.
- La alternativa 0 de igual modo impide optimizar los consumos energéticos asociados a la impulsión del agua y, por ende, tampoco permite reducir las emisiones de CO₂ a la atmósfera. Al emplear energía eléctrica en los bombeos actualmente se consumen 2.116.989,67 kWh/año, valor que se ve reducido en los cálculos estimativos de la alternativa 1 con 2.108.828,83 kWh/año. A pesar de tener que bombear el agua hasta el nuevo depósito situado a una cota superior

a la actual (219 msnm), con la instalación de las bombas más eficientes en la EDAR Barranco Seco junto con la versatilidad que ofrece la capacidad de almacenamiento de 3 días se conseguirá reducir el consumo en 8.160,64 kWh/año. A pesar de que la diferencia no es significativa, ese ahorro en el consumo supone una disminución neta de emisiones de CO₂. Según los cálculos basados en el documento *Factores de emisión. Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono* publicado en julio de 2022 por el MITERD y la Oficina Española de Cambio Climático, la ejecución del proyecto supondrá una reducción de emisiones de 2.014,09 kg CO₂e/año

- En la alternativa 2 la nueva balsa se encuentra a una cota inferior respecto a la del depósito actual de la EBAT El Fondillo (197 msnm), por lo que cabe pensar que al tener que bombear a menos altura desde la EDAR Barranco Seco esto debería traducirse en una reducción del consumo energético del bombeo. Sin embargo, dado que es necesario salvar la diferencia de cota entre la balsa y la EBAT El Fondillo (208 -197 = 10 msnm), en esta alternativa se requiere la instalación de un segundo bombeo, que hay que tener en cuenta para la valoración de la solución energética más favorable. En este sentido, la alternativa 2 presenta los siguientes aspectos que deben considerarse de forma adicional:
 - Pérdidas de carga entrada y salida balsa: valvulería, codos y demás piezas especiales
 - Pérdidas de carga en la estación de bombeo adicional (rebombeo): valvulería, codos y demás piezas especiales
 - Consumos extra en las paradas y arranques del bombeo adicional
 - Pérdidas de carga longitudinales en la conexión balsa – EBAT El Fondillo

Por todo ello, resulta evidente que la alternativa 2 conlleva un gasto energético mayor, sin resultar necesaria la cuantificación al respecto, suponiendo al mismo tiempo mayores emisiones de CO₂ a la atmósfera.

- El dato de consumo anual de agua para riego se mantiene invariable antes y después del proyecto en el caso de ambas alternativas (9.281.612,63 m³/año), no incrementándose los consumos totales de agua. Sin embargo, con las garantías de suministro que ofrecen las alternativas 1 y 2 frente a la situación de falta de versatilidad que se mantendría con la alternativa 0, la ejecución del proyecto, mediante un nuevo depósito o mediante una balsa según alternativa, permitirá aumentar el porcentaje de agua regenerada que se emplea en el regadío respecto del volumen total, de 3.717.814 m³/año a 3.762.000 m³/año, lo que supone priorizar su uso frente al agua de pozo o el agua desalada que deben consumir los regantes cuando se producen las situaciones de avería.
- El fomento de la reutilización de las aguas que potencian las alternativas 1 y 2 frente a la alternativa 0 con la construcción del depósito o de la balsa respectivamente, permite mantener el recurso hídrico durante más tiempo en el ciclo productivo, lo que supone una contribución a la economía circular ya que cierra el ciclo circular de uso del agua. Esto repercute directamente en una disminución de la presión sobre las masas de agua, potenciando el uso de aguas no convencionales.
- La construcción de un sistema de almacenamiento de mayor capacidad que el actual, contribuye a la adaptación al cambio climático ya que, ante los escenarios de cambio climático de reducción de la disponibilidad hídrica y aumento de frecuencia de los episodios de sequía, las alternativas 1 y 2 garantizan la disponibilidad de agua por medio de la construcción de una nueva infraestructura de acumulación de agua. De forma adicional, el uso de aguas regeneradas constituye en sí mismo una garantía de disponibilidad de recursos hídricos para el regadío ante episodios de sequía.
- Tanto en la alternativa 1 como en la alternativa 2 resulta imprescindible la ocupación de suelo adicional para albergar las nuevas infraestructuras para acumular el agua regenerada, lo que adicionalmente puede generar afecciones sobre las especies vegetales protegidas presentes en las ubicaciones

propuestas, tal y como se ha comentado anteriormente. Esta situación no se presenta en la alternativa 0 ya que mantiene inalterado el espacio sin que se generen nuevas ocupaciones de suelo ni afecciones sobre la vegetación protegida.

- Analizando las nuevas infraestructuras de las alternativas 1 y 2 que sería necesario ejecutar para llevar el agua desde la EDAR Barranco Seco hasta la EBAT El Fondillo, comparativamente resulta peor alternativa 2 en la parte funcional, ya que como se ha indicado anteriormente, la necesidad de instalación de un segundo bombeo, unido a las paradas y arranques del mismo, hacen más eficaz funcionalmente la alternativa 1.

En este sentido, la alternativa 1 consigue una eficiencia del sistema de impulsión mejor que la alternativa 2, que supone menores pérdidas de carga en la red y simplifica el manejo de las infraestructuras de distribución del agua de riego.

- La alternativa 0 al plantear la no ejecución del proyecto, no lleva asociado ningún coste económico.

Dado que tanto en la alternativa 1 como en la alternativa 2 se plantea el reemplazo de los grupos de bombeo en la EBAT de la EDAR Barranco Seco, no se considera como elemento diferenciador dentro de los costes de inversión del proyecto.

En el caso de la alternativa 1, el coste de ejecución del depósito mediante muros en ménsula de hormigón armado se ha calculado en torno a los 3.000.000 €, mientras que para la ejecución de la balsa diseñada dentro de la alternativa 2 se calculan unos costes entorno a los 787.106 €. El coste de ejecución de la balsa se ve reducido respecto al coste de ejecución del depósito debido al tipo de materiales empleados en su ejecución, siendo en gran medida el propio material que se extrae de la propia excavación del vaso, lo que se traduce en un menor coste de ejecución.

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Tomando como base el análisis realizado en el apartado anterior, se decide descartar la alternativa 0, o de no actuación puesto que, si se mantienen las condiciones actuales de falta de versatilidad en la distribución del agua para riego y la ineficiencia energética del bombeo, se impediría la reducción de los costes energéticos que deben asumir los regantes y supondría una traba a la posibilidad de favorecer el uso del agua regenerada frente a otras fuentes del recurso hídrico por las situaciones de fallos de suministro que se suceden en la actualidad.

La alternativa 2 que plantea la construcción de una balsa de riego, si bien mantiene el consumo total de agua de riego y permite el uso de agua regenerada producida en el terciario de la EDAR Barranco seco, presenta un consumo energético mayor al necesitar un bombeo adicional para impulsar el agua desde la balsa hasta la EBAT El Fondillo, lo que su vez repercute en las emisiones de GEI relacionados con el bombeo y los correspondientes costes energéticos que deberían asumir los regantes. De igual forma se considera que al incluir más componentes en la red de distribución del agua regenerada, ello resulta en mayores costes de mantenimiento y de reparación que a la larga incrementan los costes generales y complican el funcionamiento de las instalaciones, pudiendo repercutir en el suministro del agua regenerada por averías en el bombeo adicional que se asemejaría a la situación actual.

Por tanto, una vez descartadas las anteriores alternativas a través del examen multicriterio realizado, se selecciona la alternativa 1: construcción de un depósito regulador de agua de hormigón armado de unos 33.000 m³ de capacidad, por presentar los menores consumos energéticos y por su contribución al uso de agua regenerada construcción a través de unas instalaciones que ofrecen una mayor versatilidad de las instalaciones frente a fallos de suministro.

De forma adicional, cabe destacar que la ejecución del depósito y la ubicación planteada en esta alternativa 1 de proyecto se encuentra recogida dentro del programa de medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Gran

Canaria del Tercer Ciclo (2022-2027), como una medida de apoyo al uso de aguas no convencionales que ya se contemplaba en el Plan Hidrológico del Segundo Ciclo, lo que respalda la compatibilidad del proyecto con la planificación hidrológica y supone un argumento adicional que sustenta la solución seleccionada.