

# Marco de Referencia para Desarrollar un Programa de Mitigación de Impacto para Pozo de Agua Potable



Escrito por Self-Help Enterprises, Leadership Counsel for Justice and Accountability, y Community Water Center



Querido Lector,

Esta herramienta fue desarrollada para ayudar a las Agencias de Sostenibilidad de Aguas Subterráneas (GSA, por sus siglas en inglés) en el desarrollo e implementación de sus Planes de Sostenibilidad de Aguas Subterráneas (GSPs, por sus siglas en inglés). La Ley de Gestión Sostenible del Agua Subterránea (SGMA, por sus siglas en inglés) asigna a las GSAs la responsabilidad importante de proteger nuestros valiosos recursos compartidos de agua subterránea. A medida que las GSAs navegan por estas aguas previamente inexploradas, una cosa está clara: a paso que las GSAs deciden cómo hacer que sus áreas locales cumplan con SGMA, deben hacerlo de una manera que proteja los recursos de agua potable. SGMA exige que las GSAs consideren todos los usos beneficiosos y usuarios del agua subterránea a medida que crean e implementan los GSP, y la ley de California delinea el uso doméstico del agua como la máxima prioridad de uso. Al mismo tiempo, el uso doméstico de agua tiene el mayor riesgo de contaminación y pérdida del suministro de agua. El futuro de las familias en pozos poco profundos de sistemas de agua domésticos y pequeños sistemas de agua de la comunidad pende de un hilo a medida que las GSAs deciden si protegerlos y cómo protegerlos. Muchas familias que dependen de pozos domésticos poco profundos o pequeños sistemas de agua no pueden darse el lujo de profundizar los pozos o tratar su agua, porque carecen de la escala económica que tienen los grandes sistemas públicos de agua para abordar los impactos en el suministro de agua.

Este marco de referencia proporciona un guía claro sobre cómo una GSA puede estructurar mejor su recopilación de datos, la red de monitoreo y las acciones de gestión para monitorear y proteger proactivamente los pozos de agua potable y mitigar los impactos en caso de que ocurran. Alentamos a las GSA a utilizar este marco como referencia al desarrollar e implementar sus GSP.

Sinceramente,



**Angela Islas**  
Self-Help Enterprises



**Amanda Monaco**  
Leadership Counsel for Justice  
and Accountability



**Deborah Ores**  
Community Water Center



# Tabla de Contenido

Introducción.....	3
Importancia de un Programa de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable.....	4
Elementos Clave y un Marco de Referencia para Desarrollar un Programa de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable.....	7
Costos y Recursos de Financiamiento Potencial.....	12
Estudios de Casos de Programas de Mitigación Existentes.....	16

**Nombre de Acción de Gestión:** Programa de Mitigación de Impacto de Pozos de Agua Potable

**Organización (es) potencial (es) de Implementación:** Agencias de Sostenibilidad del Agua Subterránea (GSAs por sus siglas en inglés) en asociación con los participantes del proyecto.

**Declaración del Propósito:** El propósito de este documento es el ser utilizado por las GSA para mitigar, prevenir y abordar cualquier efecto adverso en los pozos de agua potable causado por el volumen o la ubicación del bombeo de agua subterránea, el manejo conjunto o cualquier otra forma de manejo activo como parte de la implementación del Plan de Sostenibilidad del Agua Subterránea (GSP, por sus siglas en inglés). Al hacerlo, las GSAs pueden lograr mejor los objetivos de la Ley de Gestión Sostenible de las Aguas Subterráneas (SGMA por sus siglas en inglés), evitar poner en peligro el acceso al agua segura en comunidades vulnerables, y también evitar violar las leyes de California que establecen el Derecho Humano al Agua en todo el estado y que protegen el acceso a agua segura. Los efectos adversos pueden incluir tanto problemas con el acceso al agua potable segura debido al aumento de la contaminación, como problemas con el acceso sostenido al agua debido a cambios en los niveles de agua subterránea.

Este documento proporciona un marco de referencia a considerar cuando las GSAs están desarrollando un plan de mitigación de impacto de pozos de agua potable. Cada comunidad y cada GSA tendrán que evaluar sus propias necesidades y consideraciones particulares para desarrollar un programa de mitigación que funcione mejor para todos los usuarios. Este documento se divide en las siguientes secciones:

1. Importancia de los Programas de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable;
2. Marco de referencia para desarrollar un programa y elementos clave a considerar;
3. Consideraciones de costos para soluciones a corto y largo plazo y posibles fuentes de financiamiento; y
4. Ejemplos de programas existentes de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable.



*Casa que recibiendo agua de un depósito de agua de emergencia temporal debido a un pozo seco de agua subterránea*

## Sección 1

# Importancia de un Programa de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable

### ¿Cómo puede la implementación del GSPs impactar los pozos domésticos y los pozos de pequeñas comunidades?

En todo el estado, las cuencas con severo sobreuso han desarrollado GSPs para gestionar los recursos de aguas subterráneas de manera sostenible bajo SGMA. Muchos GSPs han desarrollado criterios de gestión sostenible, incluyendo umbrales mínimos (MT por sus siglas en inglés) y objetivos medibles (MO, por sus siglas en inglés) que, de alcanzarse, causarían impactos significativos en el acceso al agua potable segura y asequible para las comunidades vulnerables. La implementación del GSP, incluyendo las acciones y proyectos de gestión, puede servir para proteger o dañar los recursos de agua potable. Por ejemplo, las acciones de GSAs que podrían dañar el agua potable incluyen establecer umbrales mínimos demasiado bajos, lo que resulta en pozos completamente o parcialmente desaguados. Además del costo de profundizar un pozo, desaguado parcial o completo de un pozo resulta en la necesidad de bajar la bomba del pozo, limpiar la pantalla del pozo con mayor frecuencia, todo lo cual conduce a mayores costos de energía por el bombeo y a impactos emocionales por no tener acceso a agua segura. Las GSAs también podría desarrollar asignaciones de bombeo de aguas subterráneas y regímenes de bombeo o criterios de gestión sostenible que permitan un mayor movimiento de plumas contaminantes, un aumento en la concentración o liberación de contaminantes, o un aumento en la salinidad debido a la intrusión de agua de mar en los pozos costeros.

Los siguientes impactos significativos podrían ocurrir como resultado de las pólizas de GSAs (como establecer umbrales mínimos y objetivos medibles que no son lo suficientemente protectores del agua potable) o actividades de GSAs (como proyectos o acciones de gestión que dañan la calidad del agua o permiten que los niveles de agua subterránea disminuyan demasiado).

Esta lista no es exhaustiva, solo los resultados negativos más probables:

- Pozos parcialmente secos
- Pozos completamente secos
- Agua potable contaminada
- Tasas de agua inaccesibles debido a lo anterior

Si los criterios de gestión sostenible del GSP se desarrollan de una manera que podría causar impactos significativos en los usuarios de agua potable, el GSP también debe incluir un programa sólido de impacto en los pozos de agua potable para prevenir y mitigar los impactos del agua potable que ocurren. En algunas GSAs, hasta el 85% de los pozos domésticos están en riesgo de ser desaguados o parcialmente desaguados. En estos mismos GSAs, la demanda de los sistemas de agua doméstica y pequeña rural no contribuye sustancialmente a las condiciones de sobregiro, sin embargo, los riesgos impuestos a estos usuarios de agua potable se pasan por alto y se descuidan, creando un impacto desproporcionado en las comunidades ya vulnerables.

### ¿Cuáles son los desafíos del agua potable que enfrentan las comunidades desfavorecidas?

Sin un GSP adecuado que proteja las fuentes de agua subterránea cerca o dentro de las comunidades, más pozos de agua potable se secarán o no podrán proporcionar agua potable y segura a los residentes. Esto pondrá en peligro aún más el sustento de las comunidades más vulnerables de California. Las comunidades vulnerables, incluyendo las comunidades gravemente desfavorecidas (SDAC, por sus siglas en inglés), las comunidades desfavorecidas (DAC, por sus siglas en inglés), los pequeños sistemas de agua y los propietarios de pozos domésticos, tienen una capacidad técnica, administrativa y financiera limitada para responder a los desafíos del agua potable.



El cambio climático exagera aún más los desafíos del agua potable con sequías y períodos de inundación más frecuentes, más largos y más severos. Los pequeños sistemas de agua y las comunidades rurales que dependen de pozos domésticos son, y continuarán siendo, los más afectados y en mayor riesgo de experimentar escasez de agua y/o tener que depender de los suministros de agua potable contaminados. Para aumentar la resistencia del sistema de agua, debemos proteger las fuentes de agua actuales. Otras formas de aumentar la resiliencia son asegurar más de una fuente de agua, ayudar a las comunidades con los costos de mantenimiento y operación, y garantizar la asequibilidad del agua.

Un Programa de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable es clave para aumentar la capacidad de recuperación del agua al minimizar los riesgos de impactos a corto y largo plazo. Tener planes y pólizas adecuadas para apoyar la resiliencia del agua potable frente al cambio climático es esencial para reducir la cantidad de fondos de emergencia necesarios para responder a una emergencia de escasez de agua y prevenir una crisis de salud humana. Un programa de mitigación de impacto bien diseñado e implementado cuidadosamente puede apoyar los esfuerzos para garantizar que todas las comunidades tengan acceso sostenible y a largo plazo a agua potable limpia, segura y asequible.

## ¿Cómo da prioridad la ley de California al agua potable?

Un GSP que carece de un programa de mitigación para reducir los efectos de los proyectos y las acciones de gestión sobre la seguridad, la calidad, la asequibilidad o la disponibilidad de agua doméstica, va en contra de la intención y el espíritu de SGMA y la ley del Derecho Humano al Agua.<sup>1</sup> El Derecho Humano al Agua (AB 685) (HR2W) se firmó en 2012 y agregó § 106.3 al Código del Agua de California, declarando, “la póliza establecida del estado de que todo ser humano tiene derecho a agua segura, limpia, asequible y accesible adecuada para consumo humano, cocinar y propósitos sanitarios”. El HR2W se aplica a todas

<sup>1</sup>WAT § 106.3 (a).

<sup>2</sup>WAT § 106.3 (b).



*Residentes parados junto a su nuevo pozo de agua subterránea en Monson, CA.*

las agencias estatales, requiriendo que “consideren esta póliza estatal al revisar, adoptar o establecer pólizas, regulaciones y criterios de subsidios cuando esas pólizas, regulaciones y criterios son pertinentes para los usos del agua”.<sup>2</sup> Con esta aprobación de AB 685, las agencias estatales relevantes, incluyendo la Junta Estatal de Control de Recursos Hídricos (SWRCB, por sus siglas en inglés) y el Departamento de Recursos Hídricos (DWR, por sus siglas en inglés), ahora deben considerar esta póliza estatal al revisar, adoptar o establecer pólizas, regulaciones, y criterios de subsidios que pueden afectar los usos del agua para fines domésticos. Para garantizar el cumplimiento de la posición establecida desde hace mucho tiempo por la legislatura, el HR2W requiere que DWR considere los

efectos en los usuarios de agua domésticos al revisar y aprobar los GSPs.<sup>3</sup> DWR debe continuar colaborando con el SWRCB en asuntos de agua potable y calidad del agua como parte de la revisión del GSP, y el SWRCB debe continuar ofreciendo su experiencia en estos asuntos como parte de la revisión del GSP.

Además, la legislatura de California ha reconocido que el agua utilizada para fines domésticos tiene prioridad sobre todos los demás tipos de usos desde 1913.<sup>4</sup> Reservar la máxima prioridad para el uso doméstico del agua se codificó más tarde en 1943, en el Código de Agua § 106, que lo declara como, “la póliza establecida del estado es que el uso del agua para fines domésticos es el uso más alto del agua y que el siguiente uso más alto es para el riego”.<sup>5</sup> Además, la aprobación de la Ley de Agua Potable Segura y Asequible por parte del Gobernador Newsom indica un claro compromiso a nivel estatal para proporcionar agua potable segura y asequible a los residentes más vulnerables de California.<sup>6</sup> La implementación deficiente de SGMA amenazaría el éxito del Fondo de Agua Potable Asequible y Asequible y sería contrario a la visión del Gobernador Newsom de proporcionar agua potable a todos.

Un Programa de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable cuidadosamente diseñado e implementado puede apoyar un objetivo a nivel estatal de garantizar el acceso a los DACs a agua potable limpia, segura, confiable y asequible. La inclusión de este tipo de programa en un GSP también ayuda a crear un plan de gestión de aguas subterráneas que comprende las vulnerabilidades sociales y económicas únicas de los DACs, es sensible a sus necesidades de agua potable y evita causar un impacto más desproporcionado en las comunidades de bajos ingresos.

<sup>3</sup>Ver generalmente, WAT § 106.3 (b).

<sup>4</sup>Ley de la Comisión del Agua de California de 1913 § 20.

<sup>5</sup>WAT § 106; Esta póliza también se menciona en el Compendio del Consejo Legislativo para AB 685.

<sup>6</sup>SB 200, Monning (2019).

## Sección 2

# Elementos Clave y un Marco de Referencia para Desarrollar un Programa de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable

### 1) Red de monitoreo de pozos de agua potable:

Muchos usuarios de agua potable dependen de pozos domésticos poco profundos y de pozos de suministro comunitario, que son los más vulnerables a los impactos de las actividades de gestión de aguas subterráneas. Por lo tanto, las redes de monitoreo deben poder capturar los impactos a los pozos más profundos del sistema de agua pública, al igual que a los pozos domésticos poco profundos.

El siguiente enfoque permitirá a las GSAs el cumplir con las regulaciones del GSP y adoptar un enfoque proactivo para proteger el acceso al agua potable segura y asequible a los DACs y los propietarios de pozos domésticos:

#### 1. Trazar y evaluar las vulnerabilidades de los pozos de agua potable para comprender mejor:

- Ubicaciones y profundidad de los pozos de agua potable (tanto de suministro doméstico como público);
- Si los cambios en los niveles y la calidad del agua subterránea pueden exacerbarse en áreas específicas al bombear el volumen o la ubicación, la gestión conjunta (es decir, proyectos de recarga de aguas subterráneas) u otras formas de gestión activa como parte de la implementación del GSP;
- La proximidad de pozos potencialmente impactados a los sistemas de agua públicos existentes cercanos; y
- Si hay áreas con una alta densidad de pozos probablemente impactados.
- La evaluación debe reconocer que no todos los pozos existentes y utilizados podrían estar documentados en los recursos disponibles de DWR o de los condados y que las GSAs debe incluir un plan para llenar cualquier vacío de datos que pueda existir.

La evaluación debe reconocer que no todos los pozos existentes y utilizados podrían estar documentados en

los recursos disponibles de DWR o de los condados y que las GSAs debe incluir un plan para llenar cualquier vacío de datos que pueda existir.

#### 2. Designar pozos de monitoreo clave para evaluar los impactos en los pozos de agua potable:

Basado en la evaluación de la vulnerabilidad de los pozos de agua potable, identifique qué pozos de la red de monitoreo propuesta por el GSP son críticos para evaluar los impactos a los pozos de agua potable causados por cambios en los niveles y la calidad del agua subterránea. Ampliar y mejorar la red de monitoreo para evaluar los posibles impactos, en particular para las condiciones del agua subterránea cerca de los DAC, áreas con alta densidad de pozos domésticos privados y sistemas de agua que sirven a las escuelas. La red de monitoreo debe ser representativa de las condiciones en todos los acuíferos en general, incluyendo el acuífero poco profundo del que dependen los pozos domésticos. La red de monitoreo de la calidad del agua necesita monitorear rutinariamente todos los contaminantes que podrían afectar la salud pública (no solo nitrato, sino también cromo-6, arsénico, 123-TCP, uranio y DBCP). Esto permitirá a la GSA monitorear con precisión los impactos en los usuarios beneficiosos más vulnerables y adoptar un enfoque proactivo para proteger el acceso a agua potable segura y asequible a los DAC y los propietarios de pozos domésticos.

#### 2) Desarrollar un sistema de activación de gestión adaptativa:

El desarrollo de un sistema de advertencia de protección, también conocido como enfoque de gestión adaptativa, puede alertar a los administradores de aguas subterráneas cuando los niveles de agua subterránea y la calidad del agua subterránea están cayendo a un nivel que podría afectar negativamente a los usuarios de agua potable. Estos "activadores" son esenciales para la gestión del agua subterránea y se pueden ajustar para adaptarse a las necesidades de las



diferentes acciones de gestión, así como a la cuenca en su conjunto.

El sistema de activación debe desarrollarse en colaboración con las partes interesadas, en grupos particulares que son más susceptibles a los cambios en las aguas subterráneas, y luego vincularse a medidas cuantificables como los objetivos medibles del GSP, los MCL y la cantidad de pozos de agua potable parcial o totalmente secos.

La tabla a continuación proporciona un ejemplo de cómo se vería un sistema de advertencia, utilizando indicadores o disparadores de luz verde, amarilla y roja, y algunas acciones correctivas potenciales que los administradores de aguas subterráneas pueden tomar para remediar el problema. En última instancia, este enfoque permite la evaluación de las condiciones actuales para responder en consecuencia para prevenir o mitigar los impactos negativos.

Activadores	Condiciones e Impactos de Agua Subterránea	Ejemplos de Medidas Cuantificables	Posibles Acciones Correctivas
Luz Verde	Los niveles y la calidad del agua subterránea son estables.	Firmemente en cumplimiento de Objetivos Medibles y MCL.	No se requiere acción.
Luz Amarilla	Los niveles y la calidad del agua subterránea se están acercando en relación con los niveles y los impactos pueden ocurrir o están ocurriendo. Se necesitan algunas acciones correctivas.	Niveles de agua subterránea <sup>7</sup> : El 3% de los pozos de agua potable se han secado parcial o totalmente, o se proyecta que el 5% de los pozos de agua potable en el área del GSP se secarán si las tendencias actuales continúan.  Calidad del agua subterránea: La calidad del agua alcanza el 70% del MCL en cualquier pozo de monitoreo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un análisis para determinar la causa;</li> <li>- Realizar pruebas de calidad del agua para pozos de suministro públicos y domésticos seleccionados;</li> <li>- Brindar apoyo inmediato a los usuarios de aguas subterráneas que experimentan impactos;</li> <li>- Reevaluar la asignación de bombeo y los patrones de bombeo;</li> <li>- Considerar el restringir o limitar la extracción de agua subterránea cerca del área impactada.</li> </ul>
Luz Roja	Tiempo para detener el bombeo de agua subterránea y cualquier proyecto o acción de gestión que esté causando pozos secos. La GSA necesita mitigarse ya que los impactos significativos son inminentes o están ocurriendo	Niveles de agua subterránea: Más del 7% de los pozos de agua potable se han secado, o se proyecta que el 10% de los pozos de agua potable en el área del GSP se secarán si las tendencias actuales continúan.  Calidad del agua subterránea: La calidad del agua alcanza el 85% del MCL en cualquier pozo de monitoreo dado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reevaluar la asignación de bombeo y los patrones de bombeo;</li> <li>- Considere restringir o limitar aún más la extracción de agua subterránea cerca del área activada o reevaluar umbrales mínimos u objetivos medibles;</li> <li>- Proporcione soluciones de emergencia provisionales mientras trabaja con usuarios de aguas subterráneas afectadas para buscar una solución permanente a largo plazo.</li> </ul>

<sup>7</sup> Para los niveles del agua subterránea, se deben desarrollar ciertos pasos a seguir en base a una estimación de los pozos de agua potable potencialmente afectados a través de las agencia de sostenibilidad del agua subterránea (GSA, por sus siglas en inglés), o los pozos de agua potable estarán en riesgo de secarse si las tendencias actuales continúan.

### 3) Modelo de impacto de pozos de agua potable:

Desarrollar un modelo vinculado a la red de monitoreo y al marco de gestión adaptativa (sistema de activación) para evaluar los niveles de agua subterránea y predecir los posibles impactos del agua subterránea en los pozos de agua potable. Actualizar el modelo regularmente con los datos actuales, de modo que el modelo prediga con precisión los posibles impactos del agua subterránea en los pozos de agua potable. El modelo debe usarse para hacer lo siguiente:

- Monitorear y pronosticar cambios en los niveles y la calidad del agua subterránea;
- Monitorear y pronosticar cualquier área localizada para atención especial y/o monitoreo;
- Intentar identificar pozos domésticos o pequeños pozos de suministro público en riesgo de impactos;
- Determinar si se han logrado los activadores basado en el marco de referencia de gestión adaptativa;
- Incorporar los resultados anteriores en un informe anual de progreso del GSP que se entrega a los propietarios de pozos domésticos y los sistemas de agua comunitarios.

### 4) Alcance público y educación:

En el desarrollar un Programa de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable, las GSAs deben asegurarse de que los residentes conozcan los beneficios de dicho programa y cómo acceder al programa. Este alcance debe informar a los residentes sobre los posibles impactos a los pozos que podrían ocurrir en función de las acciones de gestión de aguas subterráneas, describir las posibles opciones disponibles para la mitigación de los pozos e incluir información sobre a quién contactar en caso de que los pozos de los residentes experimenten impactos negativos.

Este alcance debe llevarse a cabo en cualquier forma que sea la más accesible para todos los grupos de partes interesadas en el área del GSP, particularmente los residentes de la comunidad desfavorecidos. La divulgación se puede hacer en forma de panfletos, anuncios publicitarios, adiciones al sitio de internet público o anuncios de radio. Las GSAs también deben llevar a cabo actividades de divulgación regularmente, alcance de puerta a puerta (en colaboración con otros expertos de divulgación, según sea necesario) para garantizar que las comunidades, particularmente las

comunidades en áreas que el sistema de activación identifica dentro de los rangos de luz amarilla y roja. La GSA debe trabajar con agencias locales, organizaciones y asociaciones para difundir materiales sobre el programa. Esta información también debe mencionarse en las reuniones regulares de la GSA para los asistentes. Para garantizar que este programa pueda beneficiar a los residentes de S/DAC, la información sobre el programa debe difundirse ampliamente y dichos materiales deben traducirse a todos los idiomas de umbral.

### 5) Medidas de mitigación:

tan pronto como un área de la GSP experimente un activador de luz amarilla, la GSAs debe implementar los siguientes pasos:

1. Determinación de la causalidad de tercer partido: trabaje con un objetivo de tercer partido para establecer si las pólizas y acciones de la GSAs causaron el impacto del agua potable.
2. Cambiar las Actividades de Gestión de Aguas Subterráneas: Cualquier actividad o póliza de gestión de aguas subterráneas que esté causando impactos en el agua potable debe cambiarse para evitar alcanzar el indicador de luz roja.
3. Defina el nivel de mitigación que es necesario basado en una inspección de campo para determinar la profundidad estática de los niveles de agua subterránea dentro del pozo afectado. Verifique la información de construcción del pozo y la información de configuración de la bomba, si es posible.
4. Proporcionar suministro de agua potable a corto plazo mientras se busca una solución permanente. Las soluciones provisionales a corto plazo sirven para abordar los impactos inmediatos y garantizar el acceso al agua adecuada para el consumo y otras necesidades domésticas, como el saneamiento. Los suministros de emergencia a corto plazo se proporcionarán tan pronto como sea razonablemente posible y pueden incluir agua embotellada, agua embotellada combinada con agua de depósito u otra combinación. Para problemas de calidad del agua subterránea, el agua embotellada puede ser una solución provisional

aceptable. Sin embargo, si el problema es la falta de acceso al agua, proporcionar agua embotellada no es una solución provisional adecuada y requeriría una combinación de soluciones, así como un plan sostenible a largo plazo.

- a. Dado que las soluciones a corto plazo son caras durante un período prolongado de tiempo, es importante identificar rápidamente posibles soluciones a largo plazo. Como ejemplo, el estudio de factibilidad de GEI para el este de Porterville en el apogeo de la sequía en 2016 estimó que los programas de depósito de agua y agua embotellada costaron \$ 633,500 por mes solo para East Porterville, que tiene una población estimada de 7,331 residentes.
5. Implemente una solución de suministro de agua a largo plazo:
- a. Siempre que sea posible, la (s) GSA (s) debería facilitar la conexión de los usuarios de pozos afectados a un sistema de agua municipal cercano proporcionando apoyo financiero y técnico.
  - b. Otras soluciones de suministro de agua a largo plazo pueden incluir (cuando corresponda):
    - i. En áreas que no están ubicadas cerca de un sistema de agua público que puede tomar conexiones adicionales, el establecimiento de un nuevo sistema de agua público pequeño puede ser factible;
    - ii. Proporcionar fondos para bajar la bomba de un pozo y/o profundizar el pozo;
    - iii. Proporcionar un suministro de agua equivalente de una fuente alternativa;
    - iv. Proporcionar fondos para reemplazar el pozo afectado con un pozo más profundo;
    - v. Proporcionar fondos para tratar el agua contaminada;
    - vi. Reducir o ajustar el bombeo cerca del pozo de agua potable afectado según sea necesario para evitar el impacto; y/o
    - vii. Proporcionar otra mitigación aceptable a través de una colaboración con los usuarios afectados de pozos de agua potable.
    - viii. Tenga en cuenta que bajar la bomba y/o

profundizar el pozo aumentará los costos operativos del pozo y puede requerir un monitoreo adicional para garantizar que el pozo no se vuelva a desaguar. Además, estas soluciones pueden no abordar problemas de calidad del agua, dependiendo de las condiciones del acuífero y la profundidad de la pantalla.

Una nota sobre la priorización de conectar los pozos impactados con los sistemas de agua municipales cercanos existentes: Los sistemas públicos de agua tienen la obligación de probar la calidad del agua para el agua servida, y aunque algunos sistemas públicos de agua tienen recursos limitados, tienen una mayor capacidad para instalar sistemas de tratamiento para abordar los impactos en la calidad del agua, recuperar fondos para la contaminación litigada como 1,2, 3-TCP, y solicita y recibe subvenciones para proyectos beneficiosos. Debido a esto, los sistemas públicos de agua, incluyendo los pequeños sistemas comunitarios de agua a menudo proporcionan una fuente de agua potable más confiable que los pozos domésticos de propiedad privada. Cabe señalar que una vez que un residente se conecta a un sistema público de agua, está sujeto a facturas de agua que probablemente sean más altas que los costos de operación del pozo.

A medida que se desarrollan estas soluciones a largo plazo, la comunidad debe participar en el proceso para conocer los beneficios de un suministro público de agua en términos de confiabilidad y calidad del agua, y también debe ser informada del porqué las facturas de agua pueden ser más costosas. Es posible que los residentes puedan solicitar asistencia para pagar las facturas mensuales de agua asociadas con su nueva conexión de agua. Los sistemas de agua deberían funcionar para proporcionar opciones de tarifas asequibles a sus contribuyentes, como a través de estructuras de tarifas basadas en el presupuesto. La Junta Estatal de Control de Recursos Hídricos también ha presentado un marco de referencia para un programa de asistencia estatal de bajos ingresos a la Legislatura en enero de 2020, como lo exige AB 401 (Dodd, 2015), aunque la Legislatura aún no ha actuado sobre el informe a partir de la publicación del informe.



## 6) Elegibilidad y acceso:

1. Los beneficiarios elegibles deben incluir comunidades que califican como DAC o SDAC, y hogares que califican como de bajos ingresos.
2. Al desarrollar un Programa de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable, un GSA debe hacer las siguientes preguntas y asegurarse de que el programa sea fácilmente accesible para todos los beneficiarios previstos:
  - a. ¿Cuál es el proceso para determinar la elegibilidad?
  - b. ¿Quién determina si el pozo es elegible?
  - c. ¿Qué documentación necesita el usuario del pozo para demostrar su elegibilidad? ¿Hay una responsabilidad irrazonable en el usuario para demostrar el uso pasado que constituiría una barrera de acceso?
  - d. ¿Cuándo se descubre que un pozo ha sido construido de una manera que no es consistente con las regulaciones actuales, ¿sigue siendo elegible?
  - e. Si un pozo está mal construido, ¿aborda el programa reemplazar o reparar el pozo en lugar de solo profundizarlo
3. Los residentes de S/DAC no deberían estar obligados a emprender acciones pesadas o superar otras barreras de entrada para beneficiarse del programa. Por ejemplo, no se debe exigir a los residentes que se registren antes de que ocurran los impactos para beneficiarse del programa, y no se debe exigir a los residentes que demuestren que las actividades de la GSA o la falta de acción causaron impactos. En cambio, la GSA debe identificar de manera proactiva todas las ubicaciones e información de los pozos. Cuando se notifica a la GSA de un pozo afectado, debe utilizar la información del pozo recopilada para evaluar rápidamente la causa del impacto y proporcionar medidas de mitigación adecuadas.
4. La GSA debe trabajar con las agencias y organizaciones locales para garantizar que los residentes con pozos afectados sean referidos rápidamente a la GSA para recibir asistencia.

## Sección 3

# Costos y Recursos de Financiamiento Potencial

Los costos dependen de muchos factores, incluyendo, entre otros, los siguientes:

- Cuán protectora la GSA define su objetivo de sostenibilidad y los criterios de sostenibilidad relacionados;
- El número de pozos vulnerables;
- La condición de los pozos vulnerables;
- Proximidad de los pozos vulnerables a los sistemas públicos de agua existentes;
- Profundidad del acuífero;
- Costos del contratista local; y
- Fluctuaciones en los costos de materiales.

Para un ejemplo del costo de varios tipos de soluciones de suministro de agua para un pozo seco, los materiales

del proyecto de mitigación de pozos de San Antonio, TX incluyen los siguientes costos promedio por pozo:

- Realizar diagnósticos de pozos (\$ 2,700);
- Descenso la bomba (\$ 4,000);
- Perforar / equipar / conectar un pozo de reemplazo (\$ 58,000);
- Conexión del proveedor de agua (\$ 5,000), y cierre el pozo existente (\$ 4,500).

La tabla a continuación proporciona ejemplos de costos de soluciones provisionales y a largo plazo basados en la experiencia de Self-Help Enterprises para brindar soluciones a comunidades desfavorecidas en el Valle de San Joaquín durante la sequía de 2012-2014. Los costos se proporcionan solo con fines ilustrativos y deben considerarse estimaciones aproximadas.

Solución	Problema	Opciones	Descripción General de los Pros y Contras	Estimación de Costos <sup>8</sup>
<b>Solución Provisional</b>	Calidad del Agua	Punto de Uso (POU por sus siglas en inglés)	Tratamiento del agua para un grifo dentro del hogar. Si bien esta opción proporciona agua potable segura en el hogar, si todo es perfecto, el mantenimiento puede realizarse de manera inadecuada y se debe proporcionar asistencia hasta que se implemente una solución a largo plazo.	- \$ 1,000 a \$ 4,500 por unidad por hogar, por un año. - Los costos incluyen: costos iniciales de capital (instalación, sistema de tratamiento, sistema de monitoreo) y también costos continuos de operación, mantenimiento, monitoreo de rutina y eliminación de desechos. - Los costos varían según el contaminante y la filtración.
		Agua Embotellada	Agua embotellada El agua embotellada proporciona una fuente efectiva y confiable de agua potable segura y puede ser la única opción disponible dependiendo de las concentraciones de contaminantes. Sin embargo, el agua embotellada puede ser costosa durante un largo período de tiempo y puede presentar desafíos de distribución.	\$75 por mes, por casa, incluye entrega. Los costos varían según el tamaño del hogar.

<sup>8</sup> Los costos son estimaciones basadas en la experiencia de Self-Help Enterprises' en el suministro de soluciones provisionales y permanentes a las comunidades de bajos recursos en el Valle de San Joaquín durante la sequía de 2012-2014. Los costos se proporcionan sólo con fines ilustrativos y deben considerarse estimaciones aproximada.

<b>Solución Provisional</b>	Acceso a Agua	Programa de depósito de agua con Agua Embotellada	Acceso al agua Programa de depósito de agua con agua embotellada El agua del depósito de agua puede satisfacer las necesidades básicas de saneamiento, pero no debe usarse para satisfacer las necesidades de agua potable, ya que el agua del depósito de agua es susceptible a problemas bacteriológicos u otros que lo hacen inseguro para fines de consumo. En cambio, el programa debe combinarse con la entrega de agua embotellada para satisfacer las necesidades de agua potable.	<p>Tarifa impuesta una sola vez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de agua y materiales de 2,600 galones: aproximadamente \$ 2,100.</li> <li>- Instalación de mano de obra y depósito de agua: \$ 1,500, no incluye kilometraje.</li> <li>- Permiso eléctrico: \$ 80, dependiendo del condado.</li> </ul> <p>Tarifas continuas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de agua entre \$500 a \$900 dependiendo del costo de entrega por transportista de agua, por carga o por hora.</li> <li>- Para agua embotellada: \$30 a \$50 por mes por casa, incluyendo la entrega.</li> <li>- No estimado: otras tarifas asociadas con el mantenimiento continuo del depósito de agua, incluyendo la limpieza de rutina.</li> <li>- Todos los costos anteriores son para una casa por parcela. Los costos pueden variar según las condiciones.</li> </ul>	
<b>Solución Permanente</b>	Calidad del Agua	Sistema de Tratamiento del Agua	Se debe considerar la capacidad técnica, administrativa y financiera de la comunidad al evaluar las opciones de tratamiento de agua.	Los costos varían según la tecnología, los contaminantes del agua y la cantidad de hogares.	
		Fuente de Recurso Alterno	Las fuentes alternativas de suministro incluyen agua superficial, construcción de un nuevo pozo y consolidación con un sistema de agua cercano.	Los costos varían según la solución deseada, la tecnología y el número de hogares.	
	Acceso a Agua	Descenso de la Bomba del Pozo	Solución a largo plazo menos costosa, si las condiciones lo permiten. Deben tenerse en cuenta los siguientes factores: el descenso de una bomba en el pozo está limitado por la profundidad del pozo, la proximidad de la bomba a la base del pozo aumenta el consumo de energía, puede requerir una limpieza más frecuente de la pantalla y la calidad del agua puede ser degradado debido a los sedimentos que se extraen.	Tarifas impuestas una sola vez: entre \$5,000 y \$10,000.	
		Perforar un nuevo pozo más profundo	Es necesaria una prueba de pozo para evaluar la capacidad de rendimiento y la calidad del agua en niveles más profundos.	Un pozo privado	\$20,000 to \$45,000
Un sistema de agua				Hasta \$1.5 millones	
Fuente alternativa de suministro de agua	Las opciones incluyen agua superficial o consolidación con un sistema de agua cercano. Se recomienda que se considere la consolidación cuando los hogares entiendan y estén de acuerdo con las ventajas y desventajas de conectarse a un sistema de agua local.	Los costos varían según la solución deseada, la tecnología y el número de hogares.			





*Residente con entrega de agua embotellada debido a un pozo seco.*

Es necesario identificar una fuente de financiamiento segura y confiable y un mecanismo para la implementación de este tipo de programa de mitigación en el GSP. Si bien los fondos de emergencia o subvenciones podrían estar disponibles para apoyar un programa de mitigación, la disponibilidad de estos fondos no es segura. Por lo tanto, la GSA debería planear establecer un mecanismo de financiamiento continuo más seguro que acumule fondos que estarían disponibles a medida que los niveles de agua disminuyan en el futuro. La financiación para este tipo de programas debe considerarse como un costo operativo de la GSA y financiarse con otros costos continuos como la administración y el monitoreo y, por lo tanto, incluirse en el presupuesto anual de la GSA. Las siguientes son otras posibles fuentes de financiamiento a considerar:

- Tasas de servicio o tarifas basadas en tierra utilizando la Propuesta 26 o la Propuesta 218;
- Programas de la Junta Estatal de Control de Recursos Hídricos, tales como el Programa de Subvención de Agua Subterránea de la Propuesta 1 y el Programa de Subvención de Tratamiento y Remediación de Agua Subterránea de la Proposición 68;
- Programas de financiación del Departamento de Recursos Hídricos para proyectos de aguas subterráneas y programas de asistencia técnica para ayudar a la implementación de SGMA;

- Financiamiento del proyecto de Enmienda del Plan de la Cuenca del Valle Central (BPA, por sus siglas en inglés): El SWRCB aprobó el BPA para la regulación de sales y nitratos y su implementación puede dar como resultado fuentes de financiamiento adicionales para acuíferos contaminados con nitrato. Si corresponde, las GSAs deben considerar coordinar con los descargadores de nitrato que forman las Zonas de gestión formadas para cumplir con el BPA a fin de racionalizar los costos administrativos y aprovechar los recursos;
- Financiación de Servicios de Desarrollo Rural del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) (si está disponible).

Tenga en cuenta que cualquier proyecto de mitigación de pozos debe coordinarse con el Programa del Fondo de Agua Potable Segura y Asequible de SWRCB (que buscará implementar soluciones de agua potable a corto y largo plazo en comunidades vulnerables) a través de la División de Agua Potable de SWRCB. La financiación del Programa del Fondo de Agua Potable Segura y Asequible del SWRCB no debe utilizarse para mejorar los impactos negativos al acceso seguro al agua potable en comunidades vulnerables que son el resultado de la implementación de los GSPs.

Las medidas de mitigación no deberían imponer una carga financiera a los residentes y comunidades de S/DAC. Donde sea factible, las GSAs deben coordinarse con las agencias relevantes para obtener fondos para soluciones económicamente eficaz y asequibles. Las GSAs también deben solicitar estipendios y subvenciones de agencias donde habrá un costo adicional para los residentes.

Siempre que sea posible la consolidación, la GSA debería ayudar en la búsqueda de estudios de viabilidad y ayudar en las negociaciones con los sistemas públicos de agua. Las GSAs también deberían ayudar en la búsqueda de subvenciones / fondos para garantizar que esta agua sea asequible. Este trabajo debe iniciarse con participación, supervisión y liderazgo de la comunidad durante la fase de luz amarilla. Las GSAs desempeñan un papel único en la gestión regional de las aguas subterráneas y la capacidad de convocar a múltiples agencias para aprovechar múltiples fuentes de financiación puede respaldar el acceso a largo plazo a agua potable segura y asequible, al mismo tiempo que apoyan la gestión sostenible de las aguas subterráneas.



## Sección 4

# Estudios de Casos de Programas de Mitigación Existentes

Es importante tener en cuenta que no necesitamos recrear la rueda al diseñar Programas de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable. De hecho, bastantes conceptos discutidos anteriormente provienen de los Programas existentes de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable que ya son parte de los esfuerzos para administrar los recursos de agua subterránea en otras áreas del estado y el país. Alentamos a las GSAs a que aprendan de esos programas y se comuniquen con esas agencias para obtener más información sobre cómo se implementan sus programas.

Favor de visitar el siguiente enlace para ver cuatro ejemplos de Programas existentes de Mitigación de Impacto del Pozo de Agua Potable:

<https://bit.ly/EstudiosDeCaso>

Para preguntas o para obtener más información, comuníquese con:

**Self-Help Enterprises:** Angela Islas, [angelai@selfhelpenterprises.org](mailto:angelai@selfhelpenterprises.org)

**Community Water Center:** Debi Ores, [deborah.ores@communitywatercenter.org](mailto:deborah.ores@communitywatercenter.org)

**Leadership Counsel for Justice and Accountability:** Amanda Monaco, [amonaco@leadershipcounsel.org](mailto:amonaco@leadershipcounsel.org)







