

RESUMEN EJECUTIVO

La Agencia de Sustentabilidad de Agua Subterránea (GSA, Agencia) del Valle de Borrego, la cual incluye el Distrito de Agua de Borrego (BWD) y el Condado de San Diego (Condado), desarrolló el Plan de Sustentabilidad de Agua Subterránea (GSP, Plan) del Valle de Borrego para proveer una estructura que permitirá que el gobierno local, los usuarios del agua subterránea y la comunidad local trabajen juntos para lograr el uso sustentable de los recursos de agua subterránea en la Subcuenca de Agua Subterránea de Borrego Springs (Subcuenca) (Departamento de Recursos de Agua [DWR] del Estado de California, Cuenca N.º 7.024.01) de la Cuenca de Agua Subterránea del Valle de Borrego.

ES 1.0 INTRODUCCIÓN

La GSA del Valle de Borrego, que está formada por varias agencias, consiste en el BWD, que tiene las responsabilidades de suministro y gestión de agua dentro de su área de servicio en Borrego Springs; y en el Condado, el cual tiene responsabilidades de uso de la tierra y gestión de agua (por medio de la Ordenanza de Agua Subterránea del Condado) por toda la Subcuenca.

El uso actual de agua subterránea en la Subcuenca, que está ubicada en la zona nordeste del Condado de San Diego sin personalidad jurídica, sobrepasa en gran medida la recarga de agua subterránea (es decir, la extracción de agua de la cuenca es excesiva). DWR ha designado a la Subcuenca como en estado crítico de extracción excesiva. Según la Ley de Gestión Sustentable de Agua Subterránea (SGMA), "una cuenca está sujeta a extracción excesiva crítica cuando la continuación de las prácticas presentes de gestión de agua probablemente llevaría a importantes impactos adversos ambientales, sociales y económicos relacionados con la extracción excesiva de agua. El propósito de este GSP es lograr sustentabilidad a largo plazo de las agua subterráneas por medio de una restauración del equilibrio (es decir, logrando la "sustentabilidad") en la Subcuenca a más tardar el año 2040, según lo dictamina SGMA.

El objetivo global de SGMA es establecer y lograr el "objetivo de sustentabilidad" para la Subcuenca mediante el desarrollo y la implementación de un GSP. Al promulgarse SGMA, la Asamblea Legislativa también planteó propósitos más específicos que subyacen la legislación, los que incluyen prever la gestión sustentable de las agua subterráneas, evitando a la vez seis "resultados indeseados" con respecto a los recursos de agua subterránea que pudieran ocurrir sin una gestión adecuada, mejorando la capacidad de las agencias locales para actuar con el fin de proteger los recursos de agua subterránea y conservar la seguridad de los derechos de agua en la máxima medida posible en coherencia con la gestión sustentable de las agua subterráneas.

La intención del GSP es cumplir con los requisitos de SGMA. En este sentido, este Plan incluye los antecedentes científicos y otros acerca de la Subcuenca exigidos por SGMA y sus reglamentos de implementación. El Plan también pretende proveer una guía sobre cómo se ha de lograr la sustentabilidad en la Subcuenca, incluso mediante Proyectos y Acciones de Gestión (PMAs) a ser adoptados, además de las implicaciones financieras y otras de la implementación del Plan. Entretanto, el GSP también reconoce que mientras ciertas acciones de gestión se pueden adoptar en las fases iniciales del proceso de implementación del GSP, otras acciones, incluso aquellas que requieran evaluación ambiental, han de ser implementadas a través del tiempo.

SGMA también ordena que se adopten medidas para asegurarse de la participación más amplia posible del público en el proceso de desarrollo del GSP. Desde sus inicios, la GSA ha estado enfocada en solicitar y recibir comentarios de una amplia variedad de interesados con respecto a los asuntos de la Subcuenca. Como parte de los esfuerzos de la GAS para considerar los intereses de todos los usuarios efectivos de agua subterránea, la GSA formó el Comité Asesor del GSP de la Cuenca de Borrego, que consiste en interesados clave de la comunidad de Borrego Springs. Comenzando en Marzo de 2017, el Comité Asesor proporcionó comentarios regulares para ayudar a la GSA con el desarrollo de las recomendaciones sobre planificación y política contenidas en este GSP.

ES 2.0 RESUMEN DEL ENTORNO Y LAS CONDICIONES DE LA CUENCA

DWR ha designado la Subcuenca, que cuenta con un área de 98 millas cuadradas, como una subcuenca de alta prioridad y de extracción excesiva de agua de nivel crítico. La mayoría de la recarga que rellena la Subcuenca proviene de las aguas que fluyen de las montañas y dan con los abanicos aluviales que lindan con la frente montañosa. Los usos de la tierra consisten principalmente en tierras privadas bajo la jurisdicción del Condado, y tanto las tierras privadas como la Subcuenca están rodeadas en casi todos sus costados por el Parque Estatal del Desierto de Anza Borrego. Los usos de las tierras desarrolladas en la Subcuenca incluyen usos residenciales, agrícolas, recreativos y comerciales.

Según queda representado en el "Modelo Conceptual Hidrogeológico" desarrollado para este GSP, modelo que se basa en gran medida en el trabajo realizado por la Agencia de Estudios Geológicos de EE. UU., los sedimentos no consolidados que rellenan la Subcuenca están divididos en tres acuíferos principales denominados acuífero superior, medio e inferior, con respecto a los cuales, los pozos con los rendimientos mayores se encuentran en el acuífero superior.

Antes de la explotación en la Subcuenca, la dirección natural del flujo de las agua subterráneas era predominantemente desde el noroeste, cerca del arroyo Coyote Creek al sudeste hacia la depresión llamada Borrego Sink. Las elevaciones menos profundas de los niveles de agua subterránea ocurrían en la parte este de Borrego Sink, una zona de drenaje natural en el medio del valle que permanece seca la mayor parte del tiempo. Agencias del condado, el estado y ciertas agencias federales han realizado el seguimiento de los niveles de agua subterránea y la calidad del agua en la Subcuenca por más de 50 años. La GSA monitorea los niveles de agua subterránea desde una red que consiste en 46 pozos.

Durante los últimos 65 años, los niveles de las agua subterránea han bajado hasta 126 pies (un promedio de casi 2 pies por año) en la parte norte de la Subcuenca, y casi 87 pies (un promedio de 1.3 pies por año) en la parte oeste central. En la parte sudeste de la Subcuenca, donde se ha bombeado menos agua subterránea, los niveles del agua subterránea han permanecido relativamente constantes durante el mismo período de tiempo. Dadas las características físicas de las agua subterráneas dentro de la Subcuenca, la calidad del agua y otros factores, este GSP establece tres zonas de gestión para la Subcuenca: La Zona de Gestión Norte, La Zona de Gestión Central y la Zona de Gestión Sur. Estas zonas de gestión se utilizarán para monitorear la condición de la calidad del agua y otros parámetros de SGMA, y para medir el progreso hacia la realización de los objetivos de sustentabilidad.

El definir el entorno de la Subcuenca también requiere una inspección de los asuntos de calidad de las aguas subterráneas. En la Subcuenca el aspecto más crítico de la calidad del agua es asegurarse de que los suministros disponibles en los sitios de los

pozos municipales cumplan y sigan cumpliendo los estándares de agua potable. La calidad de las aguas subterráneas proporcionadas por los pozos de suministro de agua de BWD es, en la actualidad, buena y cumple con los niveles máximos de contaminantes en el agua potable sin necesidad de tratamiento. Las concentraciones de arsénico estaban aumentando en múltiples pozos de suministro de agua de BWD hasta el año 2014, pero desde entonces han disminuido. Históricamente, ha habido problemas con la calidad del agua relacionados con los nitratos en los pozos del Distrito que llevaron a la reconstrucción, abandono y reemplazo de ciertos pozos.

El total de sólidos disueltos y los sulfatos son, en la actualidad, los únicos componentes relacionados con la calidad del agua que muestran concentraciones en aumento, junto con bajas simultáneas en los niveles de las aguas subterráneas. En términos generales, la extracción excesiva de agua a largo plazo ha ocasionado cambios en la calidad del agua en la Subcuenca con el transcurso del tiempo. Se cree que se da agua connata de alta salinidad y mala calidad en los materiales de formación más profundos en ciertas zonas del acuífero, como también agua subterránea poco profunda en las cercanías de Borrego Sink, en la parte sur de la Subcuenca. La GSA monitorea la calidad del agua desde una red de calidad de agua subterránea que consiste en 30 pozos.

El presupuesto de agua para la Subcuenca provee una contabilidad y evaluación del volumen anual promedio de agua subterránea y aguas superficiales que ingresan (es decir, entrada) y que salen (es decir, salida) de la cuenca y permite una contabilidad del cambio acumulativo en las aguas subterráneas almacenadas a través del tiempo. Se calcula que se han extraído aproximadamente 520,000 acres-pie de agua desde el año 1945 al año 2016 de las aguas almacenadas. Actualmente, la Asignación de Línea Base de Bombeo de agua (BPA) total¹ de 21,963 acres-pie por año (AFY) excede significativamente el rendimiento sustentable a largo plazo estimado de 5,700 AFY determinado por la Agencia de Estudios Geológicos de EE. UU. en este GSP. La BPA se define como la cantidad de agua subterránea en la Subcuenca asignada a cada

¹ Esta tasa se determina sumando la cantidad máxima de agua utilizada por cada bombeador de agua subterránea en la Subcuenca durante el período de línea base del 1 de enero de 2010 al 1 de enero de 2015. Debido a que el máximo de bombeo de varios usuarios podría haber ocurrido en cualquier momento durante este período, es más alto que el bombeo total en cualquier año individual.

bombeador antes de las reducciones exigidas por SGMA, y sirve como máximo a partir del cual procederán las reducciones anuales de bombeo para alcanzar el rendimiento sustentable a más tardar el año 2040.

ES 3.0 GENERALIDADES DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD, UMBRALES MÍNIMOS Y OBJETIVOS MENSURABLES

~~Con el fin de mantener un~~ suministro viable de agua para los usuarios efectivos actuales y futuros y para los usuarios de agua subterránea en la Subcuenca, el objetivo de sustentabilidad de la GSA es asegurar que para el año 2040, y de allí en adelante, dentro del horizonte de planificación e implementación de este GSP (50 años), se opere la Subcuenca dentro de su rendimiento sustentable y que no presente resultados indeseados. La GSA ha establecido umbrales mínimos y objetivos mensurables para los siguientes indicadores de sustentabilidad determinados como resultado indeseado actual y/o potencialmente futuro.

Agua subterránea almacenada

El objetivo de sustentabilidad es detener la condición de extracción excesiva de agua en la Subcuenca adaptando la demanda de agua subterránea al rendimiento sustentable para el año 2040. Esto será monitoreado estimando el cambio en el volumen de agua subterránea almacenada cada año, basado en los cambios observados en los niveles de agua subterránea.

Disminución crónica de los niveles de agua subterránea

El objetivo de sustentabilidad es que los niveles de las agua subterránea se estabilicen o mejoren, y que las aguas subterráneas se mantengan a niveles adecuados para los pozos municipales clave. Se compararán los niveles observados de agua subterránea con los niveles proyectados en el Modelo Hidrológico del Valle de Borrego para el período de implementación del GSP.

Calidad del agua

El objetivo de sustentabilidad es que se sigan cumpliendo los estándares de agua potable establecidos en California Título 22 para fuentes de agua potable, y que la

calidad del agua en los pozos de riego sea adecuada para usos de riego agrícola y recreativo. Se llevará a cabo el monitoreo de calidad de agua a lo largo de la implementación del GSP.

ES 4.0 GENERALIDADES DE PROYECTOS Y ACCIONES DE GESTIÓN

La herramienta de gestión principal para eliminar la extracción excesiva de agua es exigir reducciones agresivas de bombeo hasta alcanzar un nivel equivalente a, o inferior al rendimiento sustentable estimado para la Subcuenca de 5,700 AFY antes del año 2040. Para lograr este objetivo se requiere una reducción aproximada del 74% en el bombeo comparada con la BPA. El objetivo de los PMAs (Proyectos y Acciones de Gestión) de la GSA es principalmente (1) reducir la demanda de agua dentro de la Subcuenca reduciendo la cantidad de agua asignada a usuarios *no-de minimis* y, (2) mantener una calidad de agua adecuada para los usuarios efectivos actuales y futuros. Los PMAs seleccionados se describen de la siguiente manera:

PMA No. 1 - Programa de Comercio de Agua

El propósito del Programa de Comercio de Agua es permitir que los usuarios de agua subterránea compren los recursos de agua subterránea necesarios para mantener actividades económicas en la Subcuenca, animar e incentivar la conservación de agua y facilitar el ajuste de las asignaciones de bombeo según las demandas de agua y las condiciones de la Subcuenca fluctúen durante el período de implementación de 20 años del GSP.

PMA No. 2 - Programa de Conservación de Agua

El Programa de Conservación de Agua consistiría en componentes separados para los tres sectores principales de utilización de agua: agrícola, municipal y recreativo. Un programa de conservación de agua dependerá en gran medida de la obtención de fondos, tales como subvenciones existentes y futuras y programas de préstamos de intereses bajos.

PMA No. 3 - Programa de Reducción de Bombeo

Cada usuario de agua subterránea *no-de minimis* dentro de la Subcuenca recibirá una

asignación basada en su uso histórico de agua subterránea. Dicha asignación será reducida en forma incremental según se requiera a lo largo del período de implementación del GSP, de tal forma que la extracción total de la Subcuenca equivaldrá al rendimiento sustentable de 5,700 AFY para el año 2040. La medición por contador (medidor) de todos los usuarios de agua subterránea *no-de minimis* está proyectada para iniciarse luego de la adopción de este GSP.

PMA No. 4 - Puesta en Barbecho Voluntario de Terrenos Agrícolas

El Programa de Puesta en Barbecho voluntario creará un proceso para convertir tierras agrícolas de regadío donde se usan grandes cantidades de agua a espacios abiertos, terrenos públicos u otros desarrollos que utilizan poca agua, en forma voluntaria. Una vez implementado, el Programa de Puesta en Barbecho le proveerá a los propietarios BPAs transferibles a cambio del barbecho de tierras.

PMA No. 5 - Optimización de la Calidad del Agua

El Programa de Optimización de la Calidad del Agua pretende identificar opciones de tratamiento directo o indirecto según se requiera para que BWD pueda optimizar la calidad del agua subterránea y su uso, y para minimizar la necesidad de costoso tratamiento de agua para BWD con el fin de cumplir con los estándares de agua potable.

PMA No. 6 - Transferencias de Aguas Intra-Subcuenca

El propósito del Programa de Transferencia Intra-Subcuenca es mitigar las reducciones existentes y futuras del deterioro del almacenamiento y la calidad del agua subterránea estableciendo el transporte de agua desde zonas de alta producción a zonas alternativas de producción reducida en la Subcuenca. Este PMA evaluará la factibilidad y la eficacia de utilizar sitios de pozos nuevos o existentes en la Subcuenca donde las condiciones de las agua subterránea son más favorables para la extracción continuada de agua subterránea. Se evaluará la construcción de tuberías de distribución de agua potable y no potable.

ES 5.0 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

La fecha tope para que la GSA del Valle de Borrego adopte este GSP es el 31 de enero, 2010. El análisis bajo la Ley de Calidad Ambiental de California comenzaría al adoptarse el GSP, y se completaría antes de la implementación de muchos de los PMAs. El análisis bajo la Ley de Calidad Ambiental de California le ofrece a la GSA una oportunidad para refinar los detalles específicos de los PMAs y desarrollar reglamentos de implementación. La GSA de Borrego Valley tiene la responsabilidad de implementar el GSP a lo largo del horizonte de planificación e implementación establecido en SGMA; la sustentabilidad de la Subcuenca debe lograrse para el año 2040. La GSA presentará informes anuales e informes más detallados cada 5 años al DWR para el 1 de abril de cada año. Los informes anuales documentarán los nuevos datos recaudados para seguir las condiciones del agua subterránea en la Subcuenca, monitorearán el progreso de la implementación de los PMAs y presentarán una evaluación de los datos medidos en comparación con los hitos provisionales para cada indicador de sustentabilidad. Los informes que se presentarán cada 5 años le proveen a la GSA una oportunidad para evaluar el éxito y/o los desafíos en la implementación del Plan, incluida la presentación de informes sobre la eficacia de los PMAs. Si ha cambiado el conocimiento sobre las condiciones de la Subcuenca sobre la base de los datos actualizados, si se necesita modificar los criterios de gestión (por ej., rendimiento sustentable, umbrales mínimos o hitos provisionales), o si se precisa modificar o añadir PMAs, se pueden proponer revisiones al GSP y la GSA puede adoptar las medidas necesarias.

La GSA ha realizado considerable trabajo relacionado con la estimación del costo de la implementación del GSP. El Capítulo 5 - Implementación del Plan - contiene un desglose de las tareas y los estimados de costos asociados para la recolección de datos, la gestión y la evaluación; presentación de informes anuales y periódicos (por ej., cada 5 años); análisis de brechas de datos y evaluación adicional; costos de desarrollo de los PMAs, incluido el Informe de Impacto Ambiental; gestión, administración y otros costos; y una contingencia del 10%. El costo estimado de implementación del GSP para el período de implementación anticipado de 20 años es \$20,352,000. Este estimado no incluye la implementación de todos los PMAs o los costos finales incurridos por BWD para la gestión y administración internos. Será necesario un presupuesto adicional para implementar los PMAs una vez que hayan

sido desarrollados. En general, la GSA planea financiar la implementación del GSP utilizando una combinación de tarifas administrativas de bombeo, tasaciones/impuestos prediales y/o subvenciones.