

RESUMEN DEL PLAN DE SOSTENIBILIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA DE LA SUBCUENCA DEL VALLE DE NAPA

Visión General de la SGMA y del GSP

La Ley de Gestión Sostenible del Agua Subterránea (SGMA; todas las siglas se basan en sus siglas en inglés) fomenta la gestión del agua subterránea a nivel local. Las entidades locales son responsables de formar Agencias de Sostenibilidad del Agua Subterránea (GSAs) para desarrollar e implementar Planes de Sostenibilidad del Agua Subterránea (GSPs) para guiar la gestión sostenible de las cuencas o subcuencas identificadas como de alta o media prioridad por el Estado.



La Agencia de Sostenibilidad del Agua Subterránea del Condado de Napa (NCGSA, o GSA) se creó en diciembre de 2019 para gestionar los recursos del agua subterránea consistente con la SGMA para la Subcuenca del Valle de Napa. Como GSA exclusiva para la Subcuenca del Valle de Napa, la NCGSA debe adoptar un GSP para la Subcuenca y dar inicio a la implementación del GSP antes del 31 de enero de 2022. En junio de 2020 se formó un Comité Asesor del Plan de Sostenibilidad de las Aguas Subterráneas (GSPAC), compuesto por 25 miembros, para asesorar a la Junta Directiva de la NCGSA en la preparación del GSP con políticas y recomendaciones para gestionar y garantizar la protección y disponibilidad a largo plazo de los recursos del agua subterránea dentro de la Subcuenca del Valle de Napa. El 11 de enero de 2022, la NCGSA adoptó el GSP de la subcuenca del Valle de Napa según lo recomendado por el GSPAC.

El **objetivo de sostenibilidad** para la Subcuenca del Valle de Napa, **aprobado por unanimidad por el GSPAC**, es:

- Proteger y mejorar la cantidad y calidad del agua subterránea para todos los usos y usuarios provechosos del agua subterránea y de las aguas superficiales interconectadas en la Subcuenca del Valle de Napa, tanto ahora como en el futuro.
- La NCGSA implementará criterios de gestión sostenible y un enfoque de gestión adaptativa respaldado por la mejor información disponible y la mejor ciencia disponible, lo que resultará en la ausencia de resultados no deseables dentro de los 20 años siguientes a la adopción del GSP.

El propósito del GSP es proporcionar una hoja de ruta detallada para lograr y mantener la sostenibilidad en la Subcuenca del Valle de Napa. El proceso de desarrollo del GSP incluyó elementos clave como:

- Caracterización de las condiciones geológicas y del agua subterránea
- Elaboración de presupuestos hídricos, históricos, actuales y proyectados y estimación del rendimiento sostenible
- Definir criterios de gestión sostenible para evitar resultados no deseables (impactos adversos significativos e irrazonables causados por las condiciones del agua subterránea) relacionados con seis indicadores de sostenibilidad:
 - Disminución crónica de los niveles de agua subterránea
 - Reducción del almacenamiento de aguas subterráneas
 - Degradación de la calidad del agua
 - Hundimiento de la tierra
 - Agotamiento de aguas superficiales interconectadas
 - Intrusión de agua de mar

- Identificar proyectos y acciones de gestión para lograr y mantener la sostenibilidad y evitar resultados no deseables.

Condiciones del Agua Subterránea

Las unidades que contienen agua en la Subcuenca del Valle de Napa incluyen el acuífero cuaternario aluvial y las unidades volcánicas/sedimentarias terciarias. La mayor parte del bombeo del agua subterránea en la Subcuenca se produce desde las unidades cuaternarias aluviales menos profundas, mientras que el bombeo en las unidades volcánicas/sedimentarias Terciarias es típicamente utilizado por pozos de producción más profundos y pozos de producción cerca del margen del Valle de Napa donde los depósitos aluviales son más delgados.

Los niveles del agua subterránea reflejan la cantidad de agua subterránea almacenada y su movimiento. Los datos de monitoreo muestran tendencias generalmente estables a largo plazo, aunque las condiciones dependen en gran medida de la aportación de las precipitaciones estacionales. Varios pozos ubicados cerca del margen de la Subcuenca del Valle de Napa en la zona noreste de Napa, en la zona suroeste de Yountville y en la zona sureste de Santa Helena muestran periodos de disminución del agua subterránea en épocas de sequía. El monitoreo continuo de los niveles de agua subterránea será importante para evaluar las futuras influencias hidrológicas y climáticas.

La calidad del agua subterránea en la Subcuenca es generalmente adecuada para todos los usos provechosos, especialmente para los usos de agua potable que generalmente tienen los estándares más restrictivos para la calidad del agua. El agua subterránea del aluvión no confinado es generalmente de mayor calidad que el agua subterránea obtenida de las formaciones volcánicas terciarias, que con frecuencia contienen concentraciones más altas de metales y otros minerales disueltos. Las concentraciones elevadas de arsénico, hierro y manganeso se dan en estas formaciones en toda la Subcuenca como resultado de las condiciones naturales. Los componentes clave de la calidad del agua subterránea de interés, identificados en la Subcuenca, incluyen sólidos disueltos totales, nitrato, arsénico y cloruro.

Los datos de hundimiento de la tierra indican que se han producido pequeñas variaciones en la elevación de la superficie de la tierra en la Subcuenca, sin que se haya documentado un hundimiento poco flexible (irreversible) de la tierra relacionado con el bombeo del agua subterránea. No se han observado impactos significativos en la infraestructura de la Subcuenca como resultado del hundimiento de la tierra; las fluctuaciones estacionales menores (elásticas) en la elevación de la superficie de la tierra ocurren en asociación con cambios estacionales en las condiciones del agua subterránea.

Las aguas superficiales interconectadas en la Subcuenca varían espacial y temporalmente según la estación y el tipo de año hidrológico. Se identifica que varias corrientes dentro de la subcuenca tienen algún grado de conexión hidráulica con el agua subterránea, incluidos Bale Slough, Dry Creek, Conn Creek, Garnett Creek, Mill Creek, Napa Creek, Rector Creek, Redwood Creek, Ritchie Creek, Soda Creek, Sulphur Creek, Tulucay Creek y York Creek. Algunas de estas corrientes, son desembocaduras perennes del río Napa y otros son afluentes intermitentes, que sólo tienen una conexión establecida con el agua subterránea durante períodos específicos del año. El GSP identifica un beneficio en la ampliación del monitoreo de las interacciones entre las aguas superficiales y el agua subterránea. La NCGSA planea abordar esto en otoño 2021 hasta el invierno 2021/2022 con la instalación de ocho nuevos pozos de monitoreo ubicados cerca de aguas superficiales adicionales en la Subcuenca. También se proponen actualizaciones adicionales a los medidores de flujo para abordar las lagunas de datos.

Existe un potencial de intrusión de agua de mar en la zona más meridional de la Subcuenca. Se han encontrado concentraciones elevadas de cloruro (un indicador de calidad del agua para la intrusión de agua de mar) en relación con el resto del Valle de Napa en el aluvión de la zona de marismas de marea al sur de la subcuenca del Valle de Napa y a lo largo del río Napa, atribuidas tanto al agua de mar conato como al agua salobre en los tramos de marea del río Napa.

Balance Hídrico

Las fuentes primarias de suministros de agua dentro de la Subcuenca, consisten en agua subterránea, aguas superficiales de reservorios locales y desviaciones de aguas superficiales, y entregas del Proyecto de Agua del Estado. El bombeo histórico de agua subterránea ha promediado alrededor de 14,900 acres-pies¹ por año (AFY). Los balances hídricos proyectados para un período futuro de 51 años se analizaron teniendo en cuenta los cambios en el uso de la tierra y el cambio climático. Los flujos de entrada y salida previstos para el sistema de agua subterránea oscilan entre 35,200 AFY y -34,800 AFY. Se proyecta que los flujos de salida del bombeo del agua subterránea representen entre el 40% y el 50% de las salidas totales de agua subterránea de la Subcuenca, de acuerdo con los porcentajes históricos. Los cambios anuales proyectados en el almacenamiento del agua subterránea oscilan entre una disminución neta de 200 AFY y un aumento neto de 160 AFY. El rendimiento sostenible de la Subcuenca, según lo definido por la SGMA, es de aproximadamente 15,000 acres-pies por año.

Criterios de Sostenibilidad y Monitoreo

A lo largo de muchos meses de aportes y revisiones por parte del GSPAC, cada indicador de sostenibilidad fue evaluado y se le asignaron umbrales mínimos (MTs) y objetivos cuantificables (MOs) para evitar resultados no deseables. Los MOs y MTs son métricas asignadas para los indicadores de sostenibilidad en los Sitios de Monitoreo Representativo (RMS) en toda la Subcuenca. Los MTs representan valores en los que pueden estar ocurriendo resultados no deseables en la Subcuenca; los MTs están configurados para permitir que la NCGSA evite impactos adversos significativos e irrazonables en los usuarios provechosos, incluidos los usuarios de agua potable, los usuarios agrícolas y los usuarios ambientales. Los MOs representan el objetivo a largo plazo para las condiciones de la Subcuenca del Valle de Napa. Las redes RMS en la Subcuenca consisten en pozos, medidores de flujo de corriente, datos de tele-detección y puntos de referencia de monitoreo de hundimiento de la tierra. Los datos asociados con las condiciones del agua subterránea y los seis indicadores de sostenibilidad, se mantendrán en un Sistema de Gestión de Datos para apoyar la evaluación continua y la presentación de informes sobre las condiciones del agua subterránea. Se presentarán informes anuales que incluyan información sobre los niveles del agua subterránea, el bombeo del agua subterránea, el uso del agua, los cambios en el almacenamiento del agua subterránea y el estado de los proyectos y acciones de gestión que se estén implementando. Se requiere una evaluación más detallada del GSP (Informe Quinquenal de Actualización del GSP) al menos cada cinco años.

Implementación del GSP

El GSP es un documento vivo y dinámico que guiará la ampliación del monitoreo, incluidos los esfuerzos para identificar y llenar las lagunas de datos, y la implementación de proyectos y acciones de gestión según sea necesario para lograr el objetivo de sostenibilidad de la Subcuenca del Valle de Napa. **Tras la adopción del GSP, el personal de la NCGSA dará inicio al proceso de capacitación de un Grupo de Trabajo Técnico con los requisitos adecuados para asumir la responsabilidad y el momento oportuno de asesorar a la NCGSA.** El Grupo de Trabajo

¹ Un acre-pie es de 325,851 galones, un volumen que cubriría un área de un acre a una profundidad de un pie y un volumen que abastecería aproximadamente tres residencias unifamiliares durante un año en Santa Elena bajo las restricciones de agua de la Fase 2 activadas en 2020. Un flujo de 0.5 pies cúbicos por segundo suministra un acre-pie por día.

Técnico (recomendado y aprobado por unanimidad por el GSPAC en su reunión del 8 de noviembre de 2021) participará en la implementación del GSP e incluirá, entre otras cosas, un enfoque en las lagunas de datos y la gestión adaptativa. Durante la aplicación del GSP se utilizarán enfoques de gestión adaptativa, incluido el monitoreo prospectivo, el perfeccionamiento del balance hídrico, la presentación de informes y divulgación, evaluación de los criterios de gestión sostenible y evaluaciones de la eficacia de los proyectos y las medidas de gestión.

Las aportaciones de las partes interesadas seguirán siendo un componente esencial del análisis, fundamentado de nuevos datos, enfoques y recomendaciones para comunicar a la NCGSA las medidas de gestión de recursos a fin de garantizar la sostenibilidad.
