

# **Evaluación de los usos beneficiosos del suministro municipal y doméstico (MUN) y del suministro agrícola (AGR) de las aguas subterráneas en la parte sur del yacimiento petrolífero de Lost Hills**

**Taller público a distancia o en línea y reunión de alcance basada en la CEQA**

## **DOCUMENTO DE RESUMEN DE INFORMACIÓN**

### **Introducción**

A fin de asegurar una protección adecuada del uso beneficioso, la Junta Regional de Control de la Calidad del Agua del Valle Central (la Junta del Agua del Valle Central o la Junta), junto con la iniciativa Alternativas de salinidad del Valle Central para la sostenibilidad a largo plazo (CV-SALTS, por sus siglas en inglés), están considerando la posibilidad de elaborar una enmienda al Plan de control de la calidad del agua para la cuenca del lago Tulare (Plan de la cuenca del lago Tulare) relacionada con las actuales designaciones MUN y AGR para una parte de la cuenca de agua subterránea del yacimiento petrolífero de Lost Hills.

El personal de la Junta del Agua del Valle Central realizará un taller público y una reunión de alcance basada en la Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA, por sus siglas en inglés) para analizar y solicitar comentarios y sugerencias del público sobre posibles alternativas que pueden convertirse en enmiendas al Plan de la cuenca del lago Tulare, los medios por los cuales las entidades reguladas podrían cumplir cualquiera de las alternativas, los impactos significativos y acumulativos que podrían producirse a raíz de las nuevas disposiciones de implementación y las posibles medidas atenuantes para limitar los impactos mencionados.

El presente documento resume el Proyecto de enmienda del plan de la cuenca realizado por la Junta del Agua del Valle Central e identifica algunos de los posibles impactos ambientales, tanto directos como indirectos, que deben evaluarse en virtud de la CEQA para el proyecto. Este documento no pretende incluir todos los posibles impactos ambientales del proyecto, sino ayudar a determinar el alcance de la CEQA para ayudar a identificar los posibles impactos ambientales que se pueden producir como resultado de este proyecto y que deben evaluarse en el marco de este.

### **Antecedentes**

Seneca Resources (Seneca) opera cuatro pozos de inyección subterráneos en la parte sur del yacimiento petrolífero de Lost Hills en el condado de Kern (véanse las figuras 1 y 2). Los pozos reciben el agua producida de los pozos de producción adyacentes completados en las formaciones Reef Ridge y Monterey, e inyectan esa agua producida en las formaciones inferiores de Tulare y Etchegoin con el permiso de la División de Petróleo, Gas y Recursos Geotérmicos de California (DOGGR, por sus siglas en inglés). El agua receptora tiene una concentración total de sólidos disueltos (TDS, por sus siglas en inglés) superior a 10,000 mg/L y no se considera una fuente subterránea de agua potable (USDW, por sus siglas en inglés) de conformidad con las regulaciones federales. Asimismo, Seneca está regulado en el yacimiento petrolífero de Lost Hills en virtud de la orden general del yacimiento petrolífero de la Junta del Agua del Valle Central.

Aunque el agua subterránea en cuestión no se considera una USDW por definición, el agua, como todas las aguas de la cuenca, está designada en el Plan de la Cuenca del Lago Tulare

para que tenga un uso beneficioso para el suministro municipal y doméstico (MUN) y el suministro agrícola (AGR), a menos que se anule la designación específicamente mediante una Enmienda al Plan de la Cuenca (BPA, por sus siglas en inglés). Seneca Resources ha solicitado que la Junta del Agua del Valle Central considere la posibilidad de eliminar los usos beneficiosos de los suministros MUN y AGR del agua subterránea en la parte sur del yacimiento petrolífero de Lost Hills para reflejar la calidad real del agua y los usos beneficiosos realistas.

La anulación de la designación de los usos benéficos requiere una BPA para eliminar la designación de esa agua subterránea en el Plan de la cuenca del lago Tulare. La anulación de la designación del uso beneficioso del suministro MUN en el agua subterránea es posible en virtud de la política de fuentes de agua potable de la Junta Estatal de Control de Recursos de Agua si se cumplen determinados criterios. El BPA debe demostrar que las aguas subterráneas cumplen los criterios para la anulación de la designación del suministro MUN.

El agua subterránea en la parte sur del yacimiento petrolífero de Lost Hills (área de anulación de la designación propuesta) no parece respaldar una gama ilimitada de usos beneficiosos del suministro AGR debido a las condiciones geológicas naturales que generan concentraciones elevadas de componentes de salinidad, incluido el TDS. El uso beneficioso del AGR incluido en el Plan de la cuenca del lago Tulare se define como, «[u]so de agua para agricultura, horticultura o ganadería, que incluye, de manera no taxativa, la irrigación, el agua para el ganado o el apoyo de la vegetación para el pastoreo». Esta amplia definición distingue el uso beneficioso del AGR del uso del MUN. Si bien los límites que protegen la salud humana están relativamente bien definidos (como los niveles máximos de contaminantes primarios [MCL, por sus siglas en inglés]), los límites de calidad del agua desarrollados para proteger los usos del AGR van desde las normas muy estrictas necesarias para proteger los cultivos más sensibles a la sal hasta las normas relativamente menos estrictas necesarias para proteger el agua para el ganado. En ausencia de un objetivo específico o numérico de calidad del agua salada establecido para la protección del uso beneficioso del AGR, la Junta del Agua del Valle Central se basa en la bibliografía científica para proporcionar concentraciones umbral que, en general, se consideran protectoras del riego y del agua para el ganado.

El objetivo de este proyecto es examinar y evaluar la información disponible para determinar si la eliminación de las designaciones de uso beneficioso de los suministros MUN y AGR del agua subterránea en la zona de anulación de la designación propuesta es apropiada. Si el personal de la Junta del Agua del Valle Central determina que la eliminación propuesta de los usos beneficiosos del agua subterránea en la zona del proyecto es apropiada, se elaborará una enmienda al Plan de la cuenca del lago Tulare para que la evalúe la Junta Regional del Agua para su adopción y aprobación.

La CEQA requiere que la Junta del Agua del Valle Central lleve a cabo un análisis ambiental de una enmienda propuesta al del Plan de la cuenca (Código de Recursos Pub., § 21000 y siguientes). El propósito del taller público y de la reunión de alcance basada en la CEQA es solicitar la opinión del público en relación con el alcance de una enmienda propuesta junto con sus posibles impactos ambientales significativos, medidas atenuantes y posibles alternativas. Los comentarios del público ayudarán a la Junta del Agua de Central Valley y a CV-SALTS a perfeccionar el alcance de su análisis ambiental. La Junta del Agua del Valle Central no enmendará el Plan de la cuenca sin antes hacer circular su análisis ambiental para obtener más comentarios del público.

## **Contexto normativo**

La Junta Estatal del Agua y las nueve Juntas Regionales de Control de la Calidad del Agua (las Juntas Regionales del Agua) son agencias estatales que tienen la responsabilidad principal de coordinar y de controlar la calidad del agua (Código del Agua, § 13000). Se requiere que cada Junta Regional del Agua adopte un Plan de control de la calidad del agua, o Plan de la cuenca, que fundamente las medidas reglamentarias para proteger la calidad del agua (Código del Agua, § 13240 y siguientes). Los Planes de la cuenca designan los usos beneficiosos del agua, los objetivos de calidad del agua para proteger los usos, un programa de implementación para alcanzar los objetivos y un programa de supervisión para asegurar que se cumplan las metas del programa (Código del Agua, § 13050, y subsiguientes [jj]). Los Planes de la cuenca, una vez adoptados, se deben revisar periódicamente<sup>1</sup> y se pueden revisar.

Las políticas estatales que se aplican directamente a este esfuerzo incluyen lo siguiente:

- La *Política de fuentes de agua potable*: establece la política estatal de que todas las aguas se consideran aptas o potencialmente aptas para apoyar el uso beneficioso del MNU, con determinadas excepciones. La Junta del Agua del Valle Central incorporó la *Política de fuentes de agua potable* en sus Planes de la cuenca al designar a todas las masas de agua como soporte del uso beneficioso del MNU; las únicas masas de agua en las que no se aplica el uso beneficioso del MNU son aquellas masas de agua en las que el mencionado uso se ha identificado específicamente en los Planes de la cuenca ya que no tienen el uso del MNU.

Se permiten excepciones a la designación del MUN en virtud de la *Política de fuentes de agua potable* para el agua superficial y subterránea: 1) con un total de sólidos disueltos (TDS) superior a 3,000 mg/l (5,000 µmhos/cm EC) y donde las Juntas Regionales del Agua no esperan de manera razonable que las aguas abastezcan un sistema público de agua; 2) con contaminación, ya sea por procesos naturales o por actividad humana, que no se puede tratar de manera razonable para uso doméstico utilizando las mejores prácticas de gestión o las mejores prácticas de tratamiento económicamente viables; 3) donde no haya suficiente agua para abastecer un solo pozo capaz de producir un rendimiento promedio sostenido de 200 galones por día; 4) para el agua superficial en sistemas diseñados para la recolección de aguas residuales o el transporte o la retención de drenaje agrícola, siempre que se supervise la descarga de los sistemas mencionados para asegurar el cumplimiento de todos los objetivos pertinentes de calidad del agua; o 5) en agua subterránea regulada como fuente de producción de energía geotérmica. Las excepciones 1) y 2) mencionadas se denominan en general *Criterio de excepción 1a* y *Criterio de excepción 1b*, respectivamente.

---

<sup>1</sup> El artículo 13240 del Código de Agua y el artículo 303 (c)(1) de la Ley Federal de Agua Limpia (33 U.S.C.). § 1313 (c)(1).) exigen una revisión de los planes de la cuenca al menos una vez cada período de tres años para mantenerse al día con los cambios en la regulación, nuevas tecnologías, políticas y los cambios físicos dentro de la región.

La *Política de fuentes de agua potable* solo aborda la designación del agua como apta o potencialmente apta para el suministro municipal o doméstico. La *Política de fuentes de agua potable* no establece objetivos de calidad de agua para que los componentes protejan el MNU.

- Resolución 68-16 de la Junta Estatal de Control de Recursos de Agua (*declaración de la política con respecto al mantenimiento de calidad superior del agua en California*, denominada la Política estatal contra la degradación): prohíbe, en general, que la Junta del Agua del Valle Central autorice actividades que generarían la degradación del agua de calidad superior, a menos que se haya demostrado que: 1) la degradación no generará una calidad del agua inferior a la estipulada en las políticas estatales y regionales, incluida la infracción de uno o más objetivos de calidad del agua; 2) la degradación no afectará de manera injustificada los usos beneficiosos presentes y futuros previstos; 3) el descargador empleará el mejor tratamiento o control (BPTC, por sus siglas en inglés) para minimizar la degradación; y 4) la degradación es acorde al máximo beneficio para la población del estado.

El agua subterránea en partes del yacimiento petrolífero de Lost Hills no admite una gama ilimitada de usos beneficiosos del suministro AGR debido a las condiciones geológicas naturales que generan elevadas concentraciones de componentes de salinidad, incluido el TDS. El uso beneficioso del AGR incluido en los Planes de la cuenca se define como, «[u]so del agua para agricultura, horticultura o ganadería, incluido, de manera no taxativa, el riego (incluida la lixiviación de sales), agua para el ganado o el apoyo de la vegetación para el pastoreo». Esta amplia definición distingue el uso beneficioso del AGR del uso del MUN. Si bien los límites que protegen la salud humana están relativamente bien definidos (como los MCL primarios), los límites de calidad del agua desarrollados para proteger los usos del AGR van desde las normas muy estrictas necesarias para proteger los cultivos más sensibles a la sal hasta las normas relativamente menos estrictas necesarias para proteger el agua para el ganado.

El Plan de la cuenca del lago Tulare contiene una lista de excepciones mediante las cuales la Junta del Agua del Valle Central podría determinar que el uso beneficioso del MUN no se aplica en determinadas masas de agua. Estas excepciones del MUN incluyen aguas: 1) con contaminación, que provienen de procesos naturales o de la actividad humana, que no se puede tratar de manera razonable para su uso en el suministro doméstico utilizando las mejores prácticas de gestión o las mejores prácticas de tratamiento económicamente viables; 2) cuando no hay suficiente agua para abastecer un solo pozo capaz de producir un rendimiento medio y sostenido de 200 galones por día; o 3) en acuíferos regulados como fuente de producción de energía geotérmica.

Esas excepciones se limitan al uso beneficioso del MNU, por lo que la anulación de la designación del AGR requiere una metodología de excepciones diferente para determinar si la anulación de la designación es apropiada. A falta de un objetivo establecido de calidad del agua salada para proteger el uso beneficioso del AGR, la Junta del Agua del Valle Central se basa en la bibliografía científica para proporcionar concentraciones umbral que, en general, se consideran protectoras del riego y del agua para el ganado. El uso del agua para riego agrícola está limitado, en gran medida, a una concentración de

TDS superior a 2,000 mg/l (3,000  $\mu$ mhos/cm EC). Este umbral crítico para la EC procede del trabajo de Ayers y Westcot (1985) y, recientemente, lo han reafirmado las CV-SALTS (CV-SALTS, 2012). El uso de agua para el ganado se ve muy afectado cuando las concentraciones de TDS superan los 5,000 mg/l (7,500  $\mu$ mhos/cm EC). Este umbral se basa en un informe de la Academia Nacional de Ciencias (NAS, por sus siglas en inglés) (NAS, 1974). CV-SALTS reafirmó recientemente este umbral en su revisión de la bibliografía (CV-SALTS, 2013; véase el cuadro 21).

Al establecer los objetivos de calidad del agua, se requiere que la Junta del Agua del Valle Central considere lo siguiente: 1) usos beneficiosos del agua pasados, presentes y probables en el futuro; 2) características ambientales de la unidad hidrográfica en cuestión, incluida la calidad del agua disponible para la misma; 3) condiciones de la calidad del agua que podría lograrse de manera razonable mediante el control coordinado de todos los factores que afectan a la calidad del agua en la zona; 4) consideraciones económicas; 5) la necesidad de desarrollar viviendas en la región; y 6) la necesidad de desarrollar y utilizar agua reciclada. (Código del Agua, § 13241.)

### **Descripción del proyecto**

La Junta del Agua del Valle Central se encuentra en un proceso de varios años en virtud del cual está evaluando los usos beneficiosos asignados al agua superficial y subterránea dentro de los límites de los Planes de la cuenca, de la Junta. Como parte de ese proceso y de este proyecto, la Junta:

- 1) Evalúa si el agua subterránea en la zona de anulación de la designación propuesta apoya el uso beneficioso del MUN y, en caso contrario, si cumple con los requisitos para la anulación de la designación de conformidad con la Resolución N. 88-63 de la Junta Estatal del Agua (*Política de fuentes de agua potable*) y con el Plan de la cuenca del lago Tulare;
- 2) Evalúa si el agua subterránea en la zona de anulación de la designación propuesta apoya el uso beneficioso del AGR y, en caso contrario, si cumple con los requisitos para la anulación de la designación de conformidad con la Política de la Junta del Agua del Valle Central y de los requisitos del Plan de la cuenca;
- 3) Considera la anulación de la designación de los usos beneficiosos de las aguas subterráneas del MUN y del AGR en la zona de anulación de la designación propuesta, en las que esos usos beneficiosos no se han apoyado históricamente y no se apoyan en la actualidad; y
- 4) Considera los posibles impactos ambientales directos e indirectos que se pueden producir como resultado de la anulación de la designación de los usos beneficiosos del MUN y del AGR en el agua subterránea dentro de la zona de anulación de la designación propuesta a los efectos de la CEQA.

El proyecto no incluye la supervisión del agua subterránea en la zona de anulación de la designación propuesta. Las operaciones en el yacimiento petrolífero de Lost Hills están actualmente reguladas por la orden general del yacimiento petrolífero de la Junta del Agua del Valle Central. En virtud de esta orden, se requiere la supervisión del agua subterránea para determinar si las descargas en el yacimiento petrolífero de Lost Hills, incluida la zona de anulación de la designación propuesta, están causando o contribuyendo al incumplimiento de los objetivos pertinentes de calidad del agua (WQO, por sus siglas en inglés) fuera de los límites del yacimiento petrolífero. Esta supervisión es necesaria, independientemente de la designación de los usos beneficiosos del MUN y del AGR y, por lo tanto, continuará en caso

de que se adopte la anulación de la designación de los usos beneficiosos del MNU y del AGR. Por lo tanto, no es necesario evaluar la supervisión del agua subterránea en el marco de la CEQA para este proyecto, ya que se realizó una evaluación de la CEQA durante el proceso de adopción de la orden general del yacimiento petrolífero, que incluyó la evaluación de la supervisión del agua subterránea.

### **Ubicación del proyecto**

La zona de estudio del proyecto propuesto para la anulación de la designación se encuentra en la parte occidental del condado de Kern, en la porción meridional del yacimiento petrolífero de Lost Hills (consulte la figura 1). La zona de estudio se identifica como las secciones 14, 15, 22, 23, 26 y 27 del Municipio 27S/Rango 21 E, punto de referencia Mount Diablo y Meridian, dentro de las profundidades de las formaciones de Tulare inferior y Etchegoin (consulte las figuras 2 a 5).

### **Posibles alternativas**

En preparación para la reunión de alcance sobre la CEQA, se han identificado posibles alternativas para evaluar los usos beneficiosos del MUN y del AGR en la cuenca de agua subterránea dentro de la zona de anulación de la designación propuesta. Estas alternativas se presentarán como punto de partida para el debate en la reunión pública de alcance basada en la CEQA y no se debe suponer que son las únicas alternativas que hay.

#### **Alternativas para el alcance de la CEQA – Anulación de la designación del uso beneficioso del MUN**

1. Sin acción.
2. Anular la designación del uso beneficioso del MUN dentro de la huella de seis secciones del área del proyecto desde la superficie hacia abajo, sin límite vertical de anulación de la designación.
3. Anular la designación del MUN dentro de una parte de la formación Tulare inferior y de la formación Etchegoin basado en la aplicación de la excepción 1a de la Política de fuentes de agua potable y la calidad del agua subterránea que no sea fuente subterránea de agua potable (USDW) para el MUN (consulte las figuras 2 a 5).
4. Desarrollo de los objetivos de salinidad específicos de los sitios del MUN dentro del límite propuesto de anulación de la designación del MUN.

#### **Alternativas para el alcance de la CEQA – Anulación de la designación del uso beneficioso del AGR**

1. Sin acción.
2. Desarrollo de los objetivos de salinidad específicos de los sitios del AGR dentro del límite propuesto del AGR para el suministro de riego y el agua para el ganado.
3. Anular la designación de los usos beneficiosos del suministro de riego del AGR y del agua del ganado dentro del límites horizontal propuestos y sin límites verticales en función de un umbral de calidad del agua subterránea de la CE de 5,000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (3000 mg/l de TDS).
4. Anular la designación de los usos beneficiosos del suministro de riego del AGR y del agua para el ganado dentro del límite horizontal y vertical propuesto en función de un umbral de calidad del agua subterránea de la EC de 7,500  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (5,000 mg/l de TDS) (consulte las figuras 2 a 5).

### **Posibles efectos ambientales físicos directos e indirectos**

La implementación del proyecto, si se adopta y se aprueba la anulación de la designación, ocasionaría la anulación de la designación de los usos beneficiosos del MUN y del AGR (riego agrícola y agua para el ganado) a profundidades verticales específicas variables dentro de los límites horizontales propuestos.

A continuación, se mencionan algunos posibles efectos ambientales que pueden producirse como resultado del presente proyecto:

1. Aumento de la salinidad del agua subterránea dentro de la zona de anulación de la designación propuesta; sin embargo, tenga en cuenta que no se conoce ningún uso municipal o agrícola de las aguas subterráneas dentro del límite horizontal propuesto y de las profundidades verticales afectadas, ni se prevé que ocurra en el futuro. Asimismo, continuará la supervisión del agua subterránea en virtud de la orden general del yacimiento petrolífero para evaluar si las descargas dentro de la zona de anulación de la designación propuesta están afectando el agua subterránea en zonas fuera de los límites de esta.

### **Referencias**

Ayers, R. S. y D. W. Westcot. 1985. *Water Quality for Agriculture*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Documento de irrigación y drenaje 29, Rev. 1, FAO, Naciones Unidas, Roma, 174 págs.

Alternativas de salinidad del Valle Central para la sostenibilidad a largo plazo (CV-SALTS). 2012. *Salinity Effects on Agricultural Irrigation-Related Uses of Water*. Proyecto de informe oficial preparado por CDM Smith. Agosto.

Alternativas de salinidad del Valle Central para la sostenibilidad a largo plazo (CV-SALTS). 2013. *Salt and Nutrients: Literature Review for Stock Drinking Water Final Report*. Informe preparado por Kennedy/Jenks Consultants. Mayo.

Academia Nacional de Ciencias (NAS). 1974. *Nutrients and Toxic Substances in Water for Livestock and Poultry: A Report of the Subcommittee on Nutrient and Toxic Elements in Water*. Washington, D.C.



**Figura 1: mapa de la zona de estudio del proyecto**  
 (Extraído del informe técnico revisado de Kennedy-Jenks Consultants con fecha de 4/16/18)



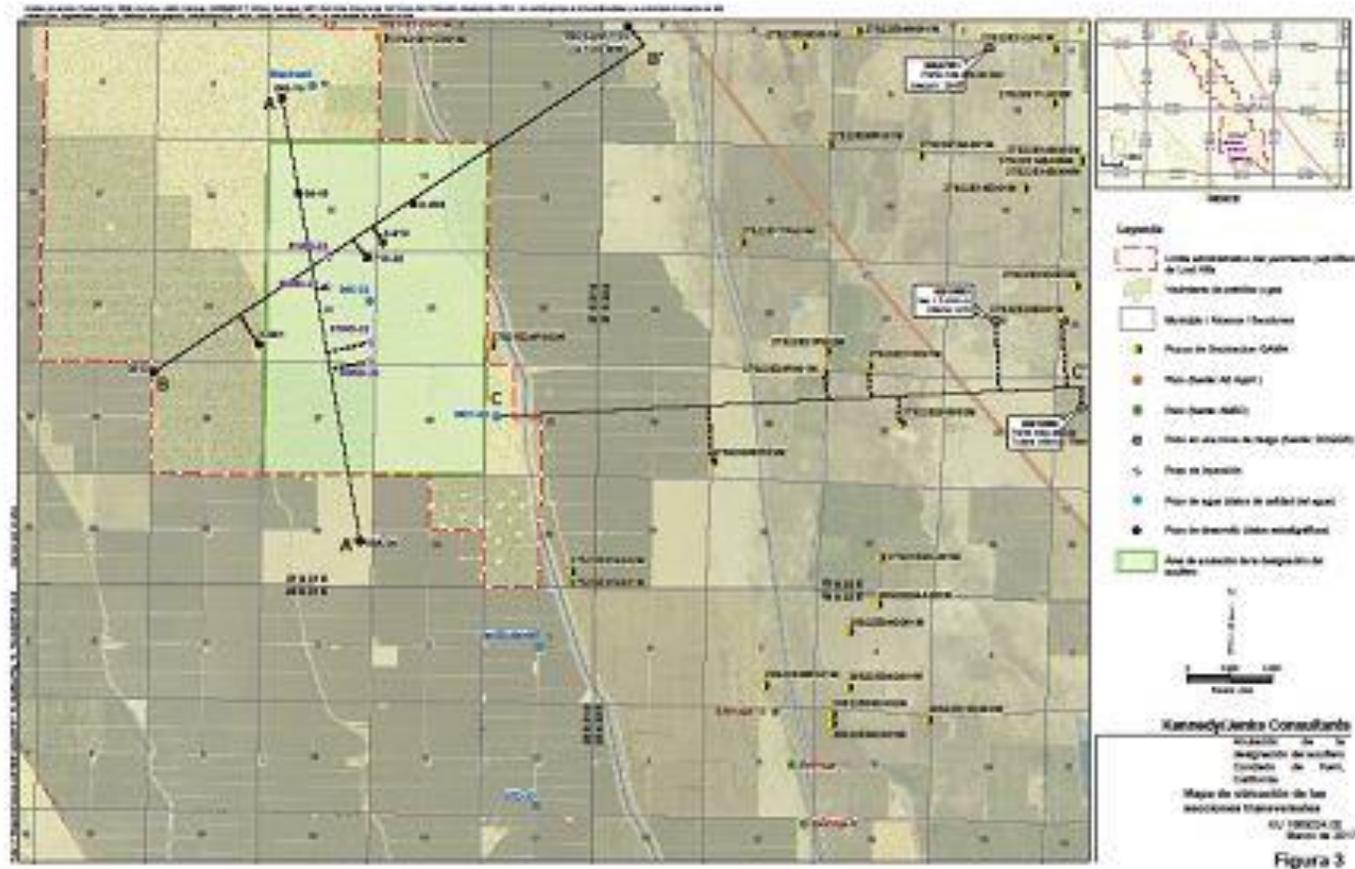


Figura 3

Figura 3: zona de estudio de la anulación de la designación propuesta con alineación de secciones transversales geológicas  
(extraído del informe técnico de revisión de Kennedy-Jenks Consultants con fecha de 4/16/18)

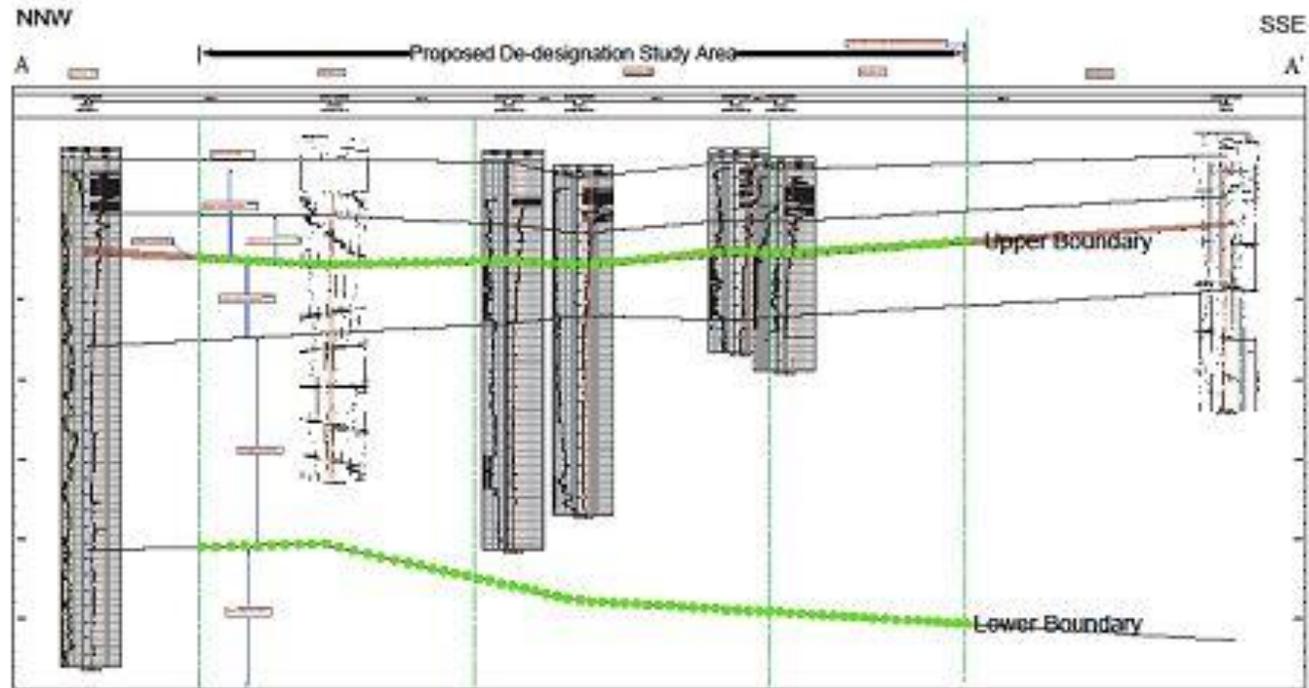


Figure 4 Geologic Cross-Section A-A' - North-Northwest to South-Southeast - South Lost Hills Oilfield

N-NO  
 Área de estudio de anulación de la designación propuesta  
 S-SE  
 Límite superior  
 Límite inferior

Figura 4: sección transversal geológica de A a A'; del norte-noroeste al sur-suroeste; yacimiento petrolífero en el sur de Lost Hills.

Figura 4: aparece la sección transversal de N-NO a S-SE con límites verticales (extraído del informe técnico de revisión de Kennedy-Jenks Consultants con fecha de 4/16/18)

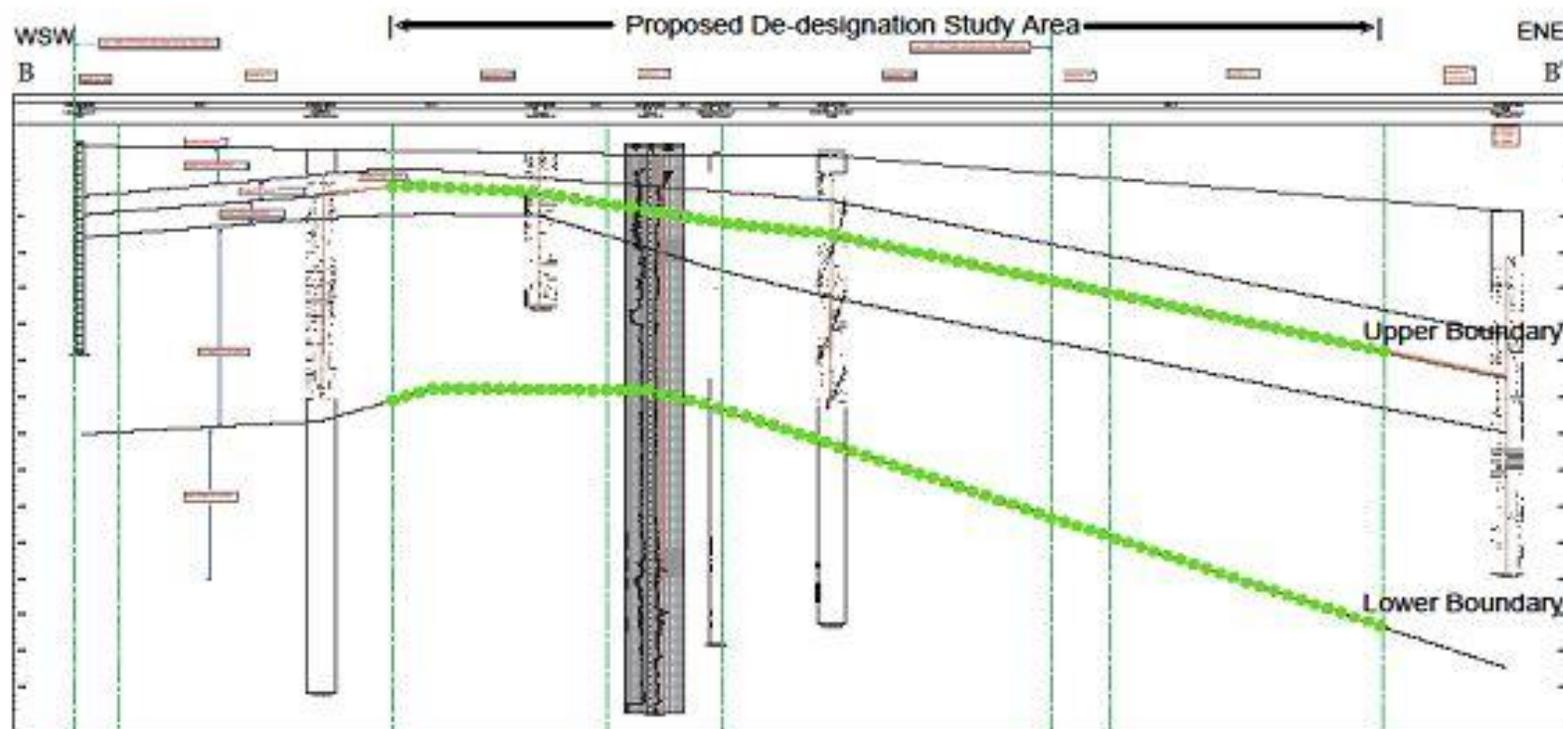


Figure 5 Geologic Cross-Section B-B' - West-Southwest to East-Northeast - South Lost Hills Oilfield

Figura 5: aparece la sección transversal de O-SO a E-NE con límites verticales  
 (extraído del informe técnico de revisión de Kennedy-Jenks Consultants con fecha de 4/16/18)

O-SO  
 Área de estudio de anulación de la designación propuesta  
 E-NE  
 Límite superior  
 Límite inferior  
 Figura 5: sección transversal geológica de B a B'; del oeste-suroeste al este-noroeste; yacimiento petrolífero en el sur de Lost Hills