

## Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua para Operaciones de Petróleo y Gas

Hay 10 Juntas del Agua en CA [1 Junta Estatal (SWRCB) y 9 Juntas Regionales, (incluida la Junta Regional de L.A. o LARWQCB)]. Las 10 Juntas son una agencia reguladora encargada de proteger las aguas de CA y preservar todos los usos benéficos de esas aguas. Las 10 Juntas son parte de la CalEPA (Agencia de Protección Ambiental de CA).

En el 2014, el Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua para Operaciones de Petróleo y Gas de la SWRCB<sup>1</sup> empezó a evaluar los posibles impactos que actividades de fracking (estimulación de pozos), tienen en las aguas subterráneas. Ahora en el UIC<sup>2</sup> (Programa de Control de Inyecciones Subterráneas), se incluyen: 1) el agua de producción que sale de campos petroleros\*, 2) actividades de EOR (recuperación mejorada de petróleo) \*, y 3) regulación de estanques de agua producida\*. Las actividades de UIC y estimulación de pozos, se regula bajo un memo de entendimiento (MOA), entre las Juntas del Agua y la CalGEM (Div. de Gestión de Energía Geológica del Depto. de Conservación).

La producción de petróleo y gas requiere extraer hidrocarburos\* de formaciones geológicas en la profundidad del subsuelo y separar la mezcla de hidrocarburos líquidos\*, gas, agua y sólidos

obtenida. El agua y otros materiales (como la arena) se extraen, dejando los hidrocarburos líquidos y los gases como productos finales para uso comercial (Figura 1). El gas natural separado se procesa en el campo o en una planta procesadora de gas natural para eliminar impurezas antes ponerlo para uso comercial.

### CÓMO SE BOMBEA EL AGUA CON EL PETRÓLEO Y DEVUELTA AL SUELO

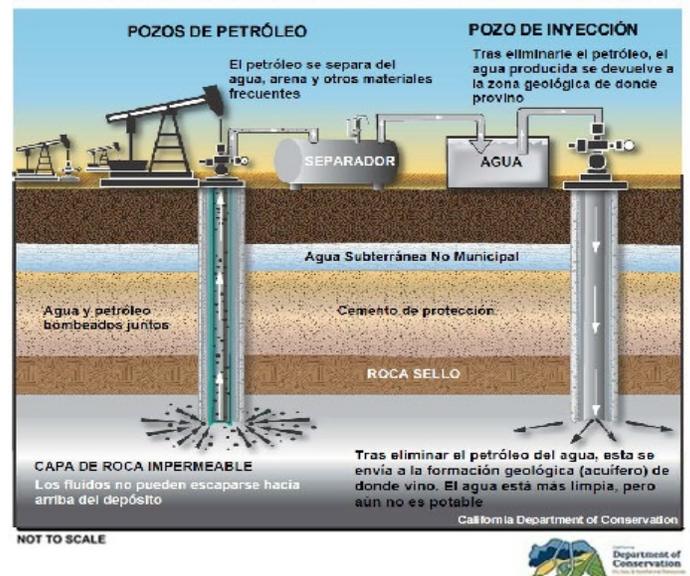


Figura 1: Modelo conceptual de la extracción de petróleo y gas y la reinyección del agua producida

<sup>1</sup> [https://www.waterboards.ca.gov/water\\_issues/programs/groundwater/sb4/](https://www.waterboards.ca.gov/water_issues/programs/groundwater/sb4/)

<sup>2</sup> [https://www.conservation.ca.gov/calgem/general\\_information/Pages/UndergroundInjectionControl\(UIC\).aspx](https://www.conservation.ca.gov/calgem/general_information/Pages/UndergroundInjectionControl(UIC).aspx)

## Producción de Petróleo y Gas en California

En CA, el fluido extraído de pozos de petróleo suele tener mucha más agua que petróleo. A esta agua se le dice agua producida\*, y se desecha o se trata y se reusa. Los pozos de inyección (Figura 1), son parte de proyectos de inyección, y se suelen usar para desechar el agua producida. Estos proyectos de inyección deben tener permiso de CalGEM vía un proceso de varios pasos, que incluye revisión de las Juntas del Agua.

## Producción de Petróleo y Gas en los Condados de L.A. y Ventura

El Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua para Operaciones de Petróleo y Gas de la Junta del Agua de L.A. (LARWQCB)<sup>3</sup> tiene el compromiso de informar a las comunidades y a todas las partes interesadas en nuestra región de problemas de calidad del agua por producción de petróleo y gas. Esto incluye a todos los condados de L.A. y Ventura.

El condado de L.A., tiene 47 campos petroleros y de gas activos y 24 abandonados o inactivos. El condado de Ventura tiene 34 campos petroleros y de gas activos y 16 abandonados. En total, los condados de L.A. y Ventura tienen 11% de todos los pozos de producción de petróleo y gas de CA. Hay cerca de 5,700 pozos de producción de petróleo y gas en el condado de L.A., y 3,000 en el de Ventura. Según el último Reporte Anual del Supervisor de CA de Petróleo y Gas<sup>4</sup> en 2019, la región de L.A. produjo 15% del petróleo total de CA (casi 24 millones barriles) y 27% del agua producida total de CA (868 millones barriles) (Figura 2). Desde 2015, en los condados de L.A. y Ventura no han hecho fracking\* (fracturación hidráulica); una técnica de estimulación de pozos usada en rocas de baja permeabilidad para aumentar el caudal de fluidos; inyectando agua, arena y químicos a alta presión en una formación rocosa vía un pozo.

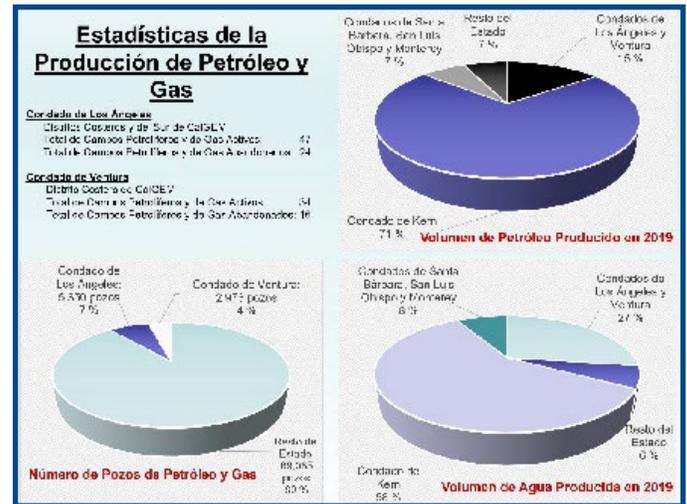


Figura 2: Estadísticas de la Producción de Petróleo y Gas en los Condados de Los Angeles y Ventura

## Supervisión de la Producción de Petróleo y Gas

Nueve agencias federales y estatales individuales regulan la producción de petróleo y gas en EE. UU. En CA, CalGEM supervisa más de 242,000 pozos, incluyendo cerca de 77,411 productores de petróleo activos/inactivos. La autoridad de CalGEM sigue tres millas fuera de la costa. El Cód. de Agua de CA<sup>5</sup>, autoriza a la SWRCB y a las nueve Juntas Regionales, a proteger la calidad y el uso benéfico del agua del impacto de la producción de petróleo y gas.

En nuestra región, la mayoría de producción de petróleo y gas es en medios urbanos. En el condado de L.A., los pozos de petróleo y gas a menudo están cerca de comunidades residenciales, donde la emisión de productos químicos al ambiente puede crear problemas de salud y seguridad. Las emisiones de químicos a la atmósfera de la producción de petróleo y gas en los condados de L.A. y Ventura las supervisan el Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur (SCAQMD) y el Distrito de Control de Contaminación del Aire del Condado

<sup>3</sup> [https://www.waterboards.ca.gov/losangeles/water\\_issues/programs/Oil\\_and\\_Gas/](https://www.waterboards.ca.gov/losangeles/water_issues/programs/Oil_and_Gas/)

<sup>4</sup> Div. de Gestión de Energía Geológica del Depto. de Conservación de CA. Reporte Anual 2019 del Supervisor de CA de Petróleo y Gas. (PR03), en: [https://www.conservation.ca.gov/calgem/pubs\\_stats/annual\\_reports/Pages/annual\\_reports.aspx](https://www.conservation.ca.gov/calgem/pubs_stats/annual_reports/Pages/annual_reports.aspx). División de Gestión de Energía Geológica 2020.

<sup>5</sup> <https://leginfo.ca.gov/faces/codesTOCSelected.xhtml?tocCode=WAT&tocTitle=+Water+Code+-+WAT>

de Ventura (VCAPCD). La LARWQCB supervisa la limpieza de emisiones químicas al suelo, a las aguas subterráneas y a las aguas superficiales de la producción de petróleo y gas en nuestra región.

La LARWQCB, se encarga de que operaciones de petróleo y gas en los condados de L.A. y Ventura, cumplan con las regulaciones de protección de: 1) calidad del agua, y 2) la calidad del agua en relación al ambiente y a la salud/seguridad humanas. Y para lograrlo:

- Inspeccionamos los sumideros de agua\* en campos petroleros y de gas en nuestra región.
- Damos aporte de estudios geológicos e ingeniería sobre proyectos de UIC propuestos en nuestra región (para que las actividades no dañen los usos benéficos de las aguas de la región, incluyendo fuentes de agua potable).
- Revisamos solicitudes propuestas de exenciones\* de acuíferos para que la expansión de los límites de producción de petróleo y gas no dañe las fuentes de agua potable ni afecte los usos benéficos de aguas del estado.

Para dudas/inquietudes de calidad del agua o más del Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua para Operaciones de Petróleo y Gas, contacte a:

**Dr. Weixing Tong:**

[weixing.tong@waterboards.ca.gov](mailto:weixing.tong@waterboards.ca.gov)  
213-576-6715

**Susana Lagudis, Participación Pública:**

[susana.lagudis@waterboards.ca.gov](mailto:susana.lagudis@waterboards.ca.gov)  
213-576-6694



**Pie de Imagen:** Explanada de Producción de Petróleo y Gas de Aliso Canyon



**Pie de Imagen:** Bomba de Petróleo



**Pie de Imagen:** Inspectores/Personal de la LARWQCB (Junta Regional de L.A.)

Con más de 10 millones de residentes, la LARWQCB regula la región más poblada en CA, incluyendo las cuencas costeras de los Condados de L.A. y Ventura, y partes chicas de los Condados de Kern y Santa Barbara.