

DOCKETED

Docket Number:	20-LITHIUM-01
Project Title:	Lithium Valley Commission
TN #:	244449
Document Title:	Alianza Coachella Valley Comments - Analisis de salud publica sobre extracción de litio (Spanish version)
Description:	Please see TN 244439 for the English version of this document.
Filer:	System
Organization:	Alianza Coachella Valley
Submitter Role:	Public
Submission Date:	8/10/2022 4:08:13 PM
Docketed Date:	8/10/2022

*Comment Received From: Alianza Coachella Valley
Submitted On: 8/10/2022
Docket Number: 20-LITHIUM-01*

Analysis de salud publica sobre extracci3n de litio (Spanish version)

See TN 244439 for the English version of this document

Additional submitted attachment is included below.

Impactos en la salud de la extracción de litio en el Salton Sea: una visión general de los peligros para la salud actuales y potenciales

Entorno regional

La región de la Laguna Salton Sea ya ha sido identificada como teniendo impactos significativos en la salud entre las comunidades que viven en el área. Los impactos en la salud incluyen múltiples factores, incluidas las disparidades económicas y el acceso limitado a la atención médica, la calidad de la vivienda residencial, así como los insumos ambientales y artificiales, todos los cuales afectan la salud de los residentes. Por lo tanto, para evaluar cualquier impacto potencial de los nuevos proyectos propuestos, se deben describir los peligros para la salud en curso para proporcionar un contexto. En esta discusión, nos centraremos principalmente en los peligros ambientales y provocados por el hombre.

Peligros continuos para la salud – Hechos por el hombre

Los peligros provocados por el hombre en la región se pueden identificar a partir de dos fuentes principales: productos químicos como los pesticidas de la actividad agrícola y la contaminación del aire del corredor de transporte (Interestatales 10 y 8). El tráfico interestatal en estas rutas son rutas principales entre el sur de California y Phoenix, Arizona al este, pero corren lo suficientemente al norte (I-10) y al sur (I-8) de la Laguna Salton Sea como para que los impactos de las emisiones de los vehículos (por ejemplo, el escape de diesel y las emisiones relacionadas) sean relativamente menores en la región de la Laguna Salton Sea. El tráfico comercial en la región de la Laguna Salton Sea también está presente, sirviendo a las comunidades, pero la densidad de población también es relativamente baja, por lo que las emisiones del tráfico local también son relativamente menores.

Existe una preocupación significativa por el impacto en la salud de los pesticidas y productos químicos relacionados por el alto nivel de actividad agrícola en la región, tanto en el área al noreste de la Laguna Salton Sea (por ejemplo, North Shore), pero especialmente en el extremo sur que rodea Brawley, donde la población también está más concentrada. Aunque muchos de los pesticidas más nuevos son relativamente de corta duración en el medio ambiente, los pesticidas que ya no están en uso activo en los Estados Unidos, como el DDT y sus metabolitos, pueden ser persistentes en el medio ambiente, y todavía se pueden encontrar en los sedimentos y el polvo de la Laguna Salton Sea incluso décadas después de que se suspendió su uso. Las contribuciones de escorrentía de los ríos Álamo y Nuevo provenientes de México probablemente se sumen a la mezcla de pesticidas. Se sabe que los pesticidas son un peligro para la salud, con toxicidad potencial (por ejemplo, hígado, efectos metabólicos). Si bien es posible que los trabajadores agrícolas puedan estar expuestos a niveles significativos, para muchos residentes la exposición puede ser menor, y gran parte del pesticida está secuestrado en el sedimento del lago Salton Sea. Sin embargo, los efectos de la exposición a bajo nivel a largo plazo siguen siendo factores potenciales, aunque no hay información suficiente sobre estos efectos a largo plazo.

Peligros continuos para la salud – Medio ambiente

Un importante peligro ambiental reconocido cerca de la Laguna Salton Sea son los altos niveles de polvo, medidos como recuentos de partículas de menos de 10 micras de tamaño (PM10) y partículas por debajo de 2.5 micras (PM2.5). En este ambiente árido del desierto con fuertes vientos predominantes, se pueden detectar altos niveles de polvo, especialmente en la región cercana a la Laguna Salton Sea, donde los niveles de PM10 y PM2.5 exceden los umbrales mínimos de la EPA docenas de días al año, y las exposiciones crónicas a niveles más bajos durante todo el año se pueden asumir incluso en ausencia de tormentas de polvo. Se sabe que los altos niveles de polvo están asociados con una mayor susceptibilidad a enfermedades pulmonares como el asma, así como a los efectos cardiovasculares. Estos

efectos sobre la salud se han establecido en muchos entornos, independientemente de los componentes específicos de los aerosoles (como el escape de diesel, etc.)

Los peligros adicionales para la salud ambiental cerca de la Laguna Salton Sea se dividen en dos categorías principales: productos químicos tóxicos y elementos como metales pesados y toxinas biológicas del ecosistema. En la primera categoría, se sabe que la química de la geología de la Laguna Salton Sea incluye altas concentraciones de una serie de elementos tóxicos conocidos como el arsénico, el manganeso y el selenio, y estos se encuentran en los sedimentos del lago del Salton Sea, el agua de mar y las aguas subterráneas. Las exposiciones a nivel comunitario a estos pueden variar, ya que el agua subterránea no tratada en algunas áreas está muy por encima de los límites de la EPA sobre la exposición a estos metales pesados, e incluso el contacto incidental con el agua subterránea puede conducir a exposiciones inaceptables. Los impactos en la salud de estas exposiciones dependerán de los niveles de exposición, ya que algunos de estos elementos pueden ser esenciales para la vida a niveles bajos, pero tóxicos por encima de un umbral específico. Los efectos metabólicos, la toxicidad orgánica y neurológica son posibles a niveles de exposición significativos, por lo que el acceso a agua limpia para beber y bañarse es esencial.

Desafortunadamente, las toxinas biológicas de los ecosistemas aún no se han estudiado con gran detalle. Un tipo de producto químico tóxico producido por procesos biológicos es el sulfuro de hidrógeno, que se genera en la Laguna Salton Sea a partir de la descomposición de la materia orgánica en el fondo de la laguna en condiciones de bajo oxígeno. Es un irritante respiratorio y puede ser tóxico en altas concentraciones, pero en el mar de Salton sus efectos sobre la salud se limitan principalmente al molesto olor a huevo podrido, ya que las concentraciones locales están muy por debajo de los niveles de toxicidad conocidos.

Un área que es muy poco conocida es el impacto de las toxinas microbianas producidas en el ecosistema de la laguna y arrastradas a los altos niveles de polvo en la región. La Laguna Salton Sea se está retirando debido a la disminución de la escorrentía de agua fresca del riego agrícola no utilizado en el mar, y el agua altamente salina con bajos niveles de oxígeno ha producido un ecosistema que es cada vez más incapaz de mantener la vida de los peces, y las aves migratorias ahora dependen principalmente de los insectos. El ecosistema microbiano apenas está comenzando a estudiarse en detalle, pero existe la posibilidad de que este ecosistema contenga microbios capaces de producir toxinas como las cianotoxinas producidas por cianobacterias (algas azul-verdes) que se sabe que viven en el agua. No se han reportado niveles de cianotoxinas en la Laguna Salton Sea, y no se sabe si hay cantidades significativas contenidas en el polvo producido en el lecho del lago expuesto (playa). Los altos niveles de sal en el agua significan que solo los microbios tolerantes a la sal (halófilos) pueden sobrevivir, y su potencial para producir material tóxico aún se desconoce. Sin embargo, estudios recientes sugieren que el polvo recolectado de sitios cerca del Salton Sea puede inducir inflamación pulmonar cuando se expone a modelos de ratón en el laboratorio, por lo que cierta toxicidad puede concentrarse en los polvos de la Laguna.

Evaluación de los impactos en la salud

Los principales impactos en la salud conocidos de las condiciones descritas anteriormente pueden ser difíciles de cuantificar, dados los numerosos factores descritos anteriormente. Los datos sobre los impactos en la salud se pueden obtener de solo unas pocas maneras, como estadísticas sobre ingresos hospitalarios por afecciones específicas como asma o enfermedades cardiovasculares (ataque cardíaco, derrame cerebral), o a partir de amplias encuestas de evaluación de la salud. Estos métodos son limitados en esta región por algunas razones. En primer lugar, la densidad de población relativamente baja en la región significa que los datos generales pueden tener un poder estadístico insuficiente para detectar tendencias e impactos detallados. En segundo lugar, la región tiene una alta proporción de residentes latinos / hispanos, principalmente inmigrantes de México, y muchos de estos residentes son

indocumentados y / o sin seguro de salud. Superpuestos a la sospecha a nivel comunitario de los métodos de recopilación de datos de las agencias gubernamentales, los datos de las comunidades más afectadas podrían no reflejarse adecuadamente en las estadísticas disponibles.

Con estas advertencias, todavía es evidente que, tanto de la encuesta de salud como de los datos de ingresos hospitalarios, la región de la Laguna Salton Sea tiene la mayor incidencia de asma en el estado de California, con una incidencia de asma y admisiones hospitalarias por asma al menos el doble del nivel estatal. Estudios recientes basados en síntomas, en lugar de diagnósticos médicos, sugieren que la incidencia entre los niños en el Valle Imperial puede ser aún mayor.

Por lo tanto, para evaluar los impactos en la salud de la extracción de litio propuesta, esto debe verse en el contexto de los altos niveles actuales de polvo y la enfermedad pulmonar asociada, y los riesgos crónicos subyacentes de bajo nivel de productos químicos tóxicos en la región.

Emisiones de energía geotérmica

Los proyectos de extracción de litio propuestos se basan en gran medida en aprovechar la disponibilidad existente de energía geotérmica. Los depósitos más altos de litio y los sitios de energía geotérmica (Campo Geotérmico del Salton Sea) están muy cerca en el extremo sur del Salton Sea, por lo que la combinación es fortuita. En la actualidad, hay once centrales geotérmicas en esta área. En general, la producción de energía geotérmica se considera sostenible con emisiones de CO₂ (dióxido de carbono) solo alrededor del 5% de los niveles producidos por otros métodos (por ejemplo, centrales eléctricas de carbón). Los campos geotérmicos también tienen el potencial de liberar trazas de elementos tóxicos (ver arriba) si están presentes en la salmuera, pero el control sobre el destino del agua utilizada en la generación de energía puede mitigar estos riesgos potenciales. Por lo tanto, los impactos potenciales generales en la salud de la generación de energía geotérmica son relativamente bajos en relación con los peligros existentes descritos anteriormente.

Nuevas emisiones potenciales con la extracción de litio

Hay algunas consideraciones con respecto a los posibles impactos en la salud de la extracción de litio. Como se señaló anteriormente, el uso de energía geotérmica para impulsar la recuperación de salmueras que contienen litio tiene una menor generación de CO₂ y menos potencial de contaminantes en aerosol como en el caso de las centrales eléctricas de carbón. Sin embargo, la expansión de la energía geotérmica mediante la construcción de centrales eléctricas adicionales debe tenerse en cuenta.

La extracción de litio en la región sur del Salton Sea tiene consideraciones adicionales más allá de la producción de gases de efecto invernadero (GEI), y estas tienen una serie de impactos desconocidos, ya que el método específico de extracción de litio que se utilizará en la región aún se encuentra en pruebas experimentales. En algunos de los métodos tradicionales de extracción de salmueras, los estanques de evaporación se utilizan para precipitar sales que contienen litio, que luego requiere energía adicional para refinar en cloruro de litio de grado industrial. Si se utilizan métodos de refinación más convencionales en esta etapa, las emisiones del proceso de refinación pueden ser relevantes, pero se desconoce si se aplicarían aquí. Es importante destacar que los proyectos piloto están probando el potencial del uso de materiales absorbentes para extraer litio directamente de las salmueras, lo que puede evitar la necesidad de algunos de los procesos de refinación adicionales. Quedan incógnitas adicionales, ya que el uso del material absorbente y su regeneración aún se encuentra en etapas de prueba. La disponibilidad de energía geotérmica podría apoyar estos pasos, y los impactos en la salud de este crecimiento en la producción de energía geotérmica podrían ser relativamente menores, como se señaló anteriormente.

Consideraciones para la fabricación de baterías de litio en la región

Una pregunta relacionada es si el litio que se extrae en el área del Salton Sea se transferirá a la fabricación de baterías en las nuevas instalaciones que se construirán en la región. Aquí, entran en juego consideraciones ambientales adicionales, con cualquier impacto relacionado con la salud. Al igual que con cualquier proceso de fabricación, cualquier proceso de fabricación de baterías de iones de litio podría producir emisiones que afecten el agua, el aire y produzcan desechos sólidos, y estos estarían sujetos a las regulaciones federales relevantes (Ley de Agua Limpia, Ley de Aire Limpio, etc.) . Sin embargo, en esta etapa no podemos anticipar si se construirán tales instalaciones de fabricación y qué contaminantes podrían liberarse, pero esto será relevante para los impactos potenciales generales del proceso de litio.

Resumen

El panorama general de los impactos en la salud en la Laguna Salton Sea es complejo, y esta discusión solo cubrió los principales factores ambientales y provocados por el hombre. De la discusión anterior, está claro que los efectos continuos del polvo y los peligros ambientales relacionados contribuyen significativamente a los impactos en la salud de la comunidad. Lo que está menos claro es si estos efectos son tan abrumadores que cualquier efecto adicional en la salud del aumento de la producción de energía geotérmica y los nuevos métodos para la extracción de litio serán indetectables sobre este contexto.