DOCKETED	
Docket Number:	20-LITHIUM-01
Project Title:	Lithium Valley Commission
TN #:	243833
Document Title:	Presentación - Convocatoria de la Comisión de Lithium Valley
Description:	Documento con la material presentado durante la reunión de la Comisión de Lithium Valley llevada acabo el 16 de junio de 2022.
Filer:	Erica Loza
Organization:	California Energy Commission
Submitter Role:	Commission Staff
Submission Date:	7/1/2022 2:40:39 PM
Docketed Date:	7/1/2022

Convening of the Lithium Valley Commission

Convocatoria de la Comisión de Lithium Valley

June 16, 2022

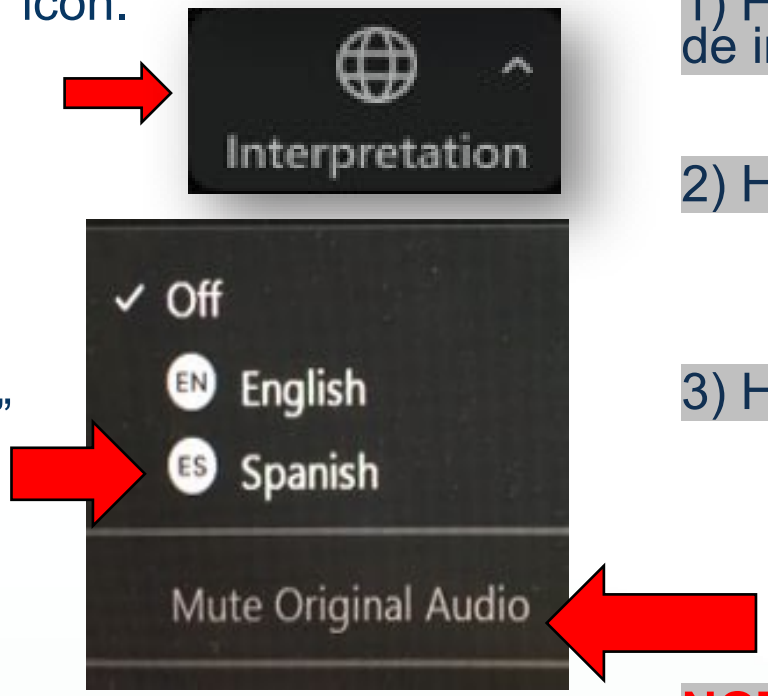
16 de Junio de 2022

Interpretation / Interpretación

1) Click globe “Interpretation” icon.

2) Click “ES Spanish” option

3) Click “Mute Original Audio”



1) Haga clic en el icono del globo de interpretación

2) Haga clic donde dice “ES Spanish”

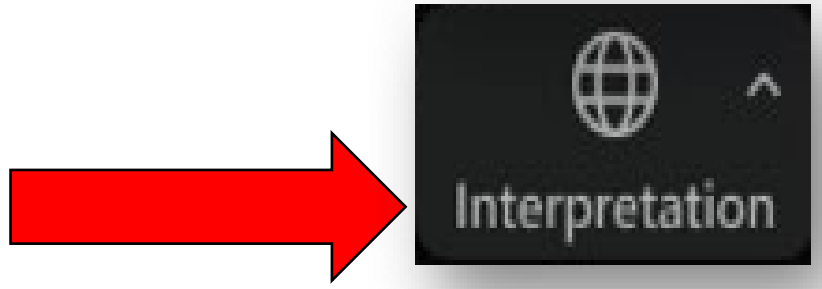
3) Haga clic en “Mute Original Audio”

NOTE: To access interpretation, download Zoom application on your device. Interpreter will relate everything from English to Spanish during meeting and will inform you when to make public comment. Speak in Spanish and interpreter will relate comments to English.

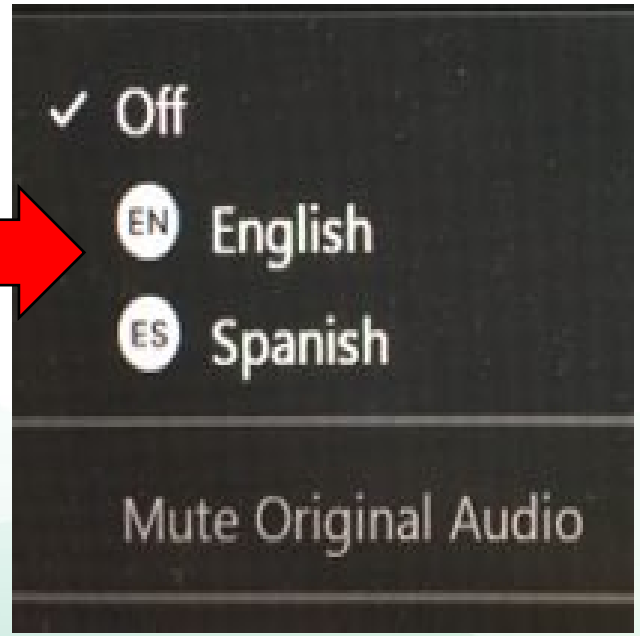
NOTA: Para utilizar la función de interpretación, descargue la aplicación Zoom en su aparato. El intérprete relacionará todo lo dicho en inglés al español durante la junta y le informará cuándo podrá hacer un comentario público. Hable en español y el intérprete relatará sus comentarios en inglés.

Steps to Select English Channel

1) Click “Interpretation” icon.



2) Click “EN English” option



3) **DO NOT** select "Mute Original Audio"

Instructions / Instrucciones

- Meeting conducted with in person locations and remotely via Zoom
  - Recorded and transcribed by court reporter
- To participate in public comment
  - By computer: use the “raise hand” feature in Zoom
  - By telephone: dial *9 to “raise hand” and *6 to mute/unmute your phone line
- Questions and Comments can be entered in the Q&A section of the Zoom application

- Reunión realizada de manera presencial y remota a través de Zoom
  - Grabada y transcrita por un taquígrafo judicial
- Para participar en los comentarios públicos
  - Por computadora: use la función de “levantar la mano” de Zoom
  - Por teléfono: marque *9 para “levantar la mano” y *6 para silenciar y activar el sonido

Instructions / Instrucciones

- Written comments
  - Submit through the e-commenting system at: https://efiling.energy.ca.gov/Ecomment/Ecomment.aspx?docketnumber=20-LITHIUM-01
- Website and Docket
  - www.energy.ca.gov/LithiumValleyCommission
  - https://efiling.energy.ca.gov/Lists/DocketLog.aspx?docketnumber=20-LITHIUM-01

- Comentarios por escrito
  - Se deben enviar a través del sistema de comentarios electrónicos en: https://efiling.energy.ca.gov/Ecomment/Ecomment.aspx?docketnumber=20-LITHIUM-01
- Página web y la Unidad de Expedientes de la CEC
  - www.energy.ca.gov/LithiumValleyCommission
  - https://efiling.energy.ca.gov/Lists/DocketLog.aspx?docketnumber=20-LITHIUM-01

Welcome and Roll Call / Bienvenida y paso de lista

Agenda / Agenda

1. Welcome and Roll Call
2. Workshop on the Role of Existing and New Geothermal Facilities in the Salton Sea Region to Support Reliability, Grid Stability, Resiliency and Clean Energy Goals
    a) Discussion Among Lithium Valley Commissioners
3. Workshop on Overcoming Challenges Extraction, Processing, and Production of Lithium from Geothermal Brine
    a) Panel Discussion with Lithium Extraction Project Developers
    b) Challenges and Solutions to Lithium Extraction from Geothermal Brines in the Salton Sea
    c) Discussion Among Lithium Valley Commissioners
4. Discussion and Possible Action on Draft Findings and Recommendations Identified During the Incentive Workshop Held on May 26, 2022
5. Planning for Upcoming Lithium Valley Commission Meetings and Activities
6. Administrative Items
    a) Approval of Meeting Action Minutes for the Meetings on March 24, 2022; May 12, 2022; and May 26, 2022
7. Informational Items
    a) Media and Legislative Updates
    b) Lithium Valley Commissioner Updates
8. Public Comment
9. Adjourn

1. Bienvenida y paso de lista
2. Taller sobre el Papel de las instalaciones geotérmicas existentes y nuevas en la región de Salton Sea para apoyar la fiabilidad, la estabilidad de la red, la resiliencia y los objetivos de energía limpia
    a) Discusión entre los comisionados de Lithium Valley
3. Taller sobre la Superación de los desafíos de extracción, procesamiento y producción de litio a partir de salmueras geotérmicas
    a) Panel de discusión con desarrolladores de proyectos de extracción de litio
    b) Desafíos y soluciones de la extracción de litio de las salmueras geotérmicas en Salton Sea
    c) Discusión entre los comisionados de Lithium Valley
4. Discusión y posibles medidas sobre los borradores de los resultados y recomendaciones identificados durante el Taller de incentivos que se realizó el 12 de mayo de 2022
5. Planificación de próximas reuniones y actividades de la Comisión de Lithium Valley
6. Temas administrativos
    1. Aprobación de las actas de acción de las reuniones del 24 de marzo de 2022, 12 de mayo de 2022 y 26 de mayo de 2022
7. Temas informativos
    1. Actualización sobre medios y legislación
    2. Actualización sobre el comisionado de Lithium Valley
8. Comentarios del público
9. Cierre de la sesión

Workshop on the Role of Existing and New Geothermal Facilities in the Salton Sea Region to Support Reliability, Grid Stability, Resiliency and Clean Energy Goals /

Taller sobre el Papel de las instalaciones geotérmicas existentes y nuevas en la región de Salton Sea para apoyar la fiabilidad, la estabilidad de la red, la resiliencia y los objetivos de energía limpia

Erica Brand

Especialista en el Programa del Sistema de Generación Eléctrica

División de Emplazamiento, Transmisión y Protección Ambiental (STEP)

Comisión de Energía de California

Construir recursos para lograr una electricidad 100% limpia

16 de junio de 2022

Presentadora: Erica Brand, Unidad de Planificación de Uso del Suelo e Infraestructuras

División de Emplazamiento, Transmisión y Protección del Ambiente

Objetivos de energía limpia de California

2020

33%

2030

60%

Según el Estándar de Cartera de Energías Renovables, los recursos elegibles son la energía solar, la eólica, la geotérmica, la biomasa y las pequeñas centrales hidroeléctricas.

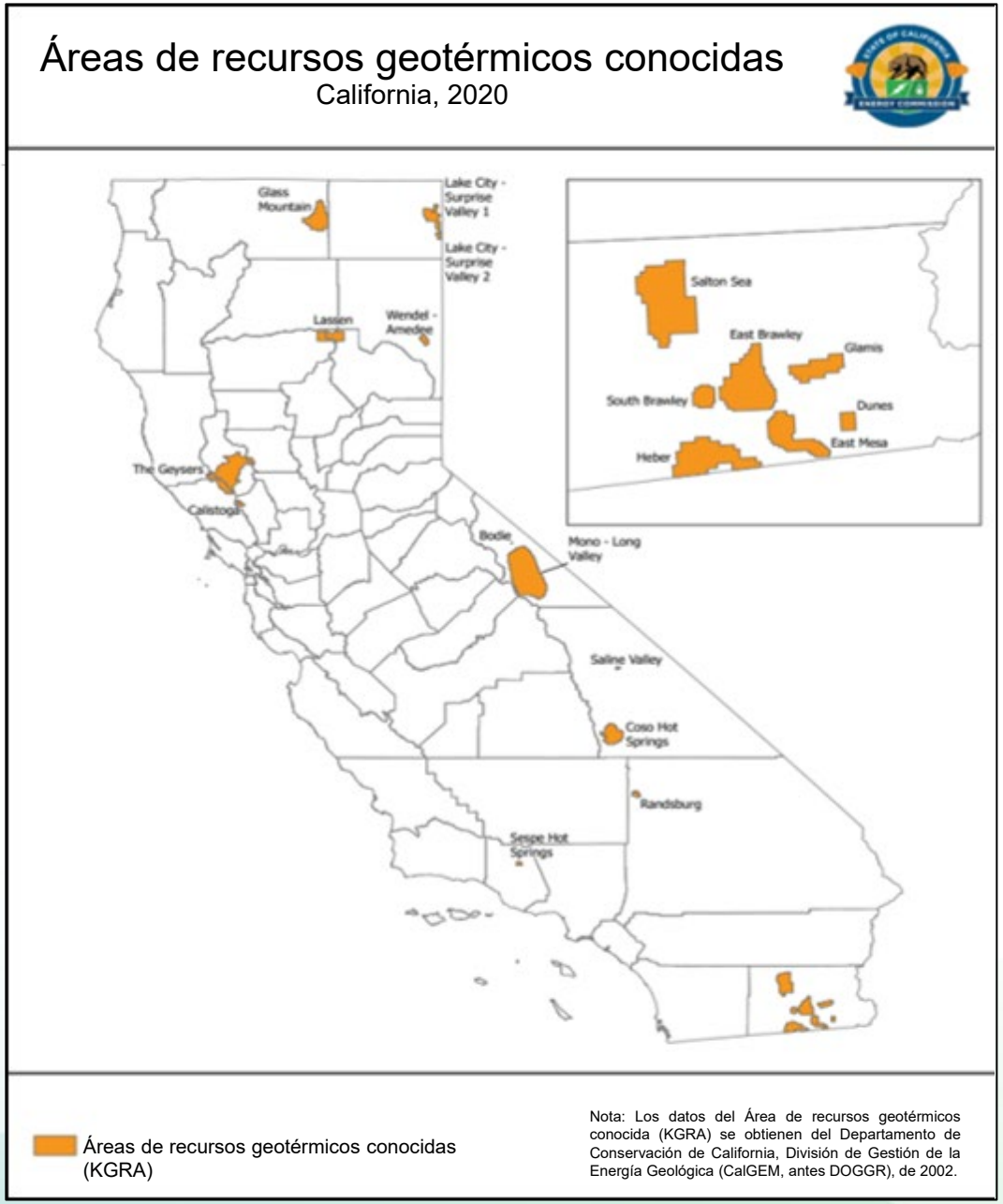
2045

100%

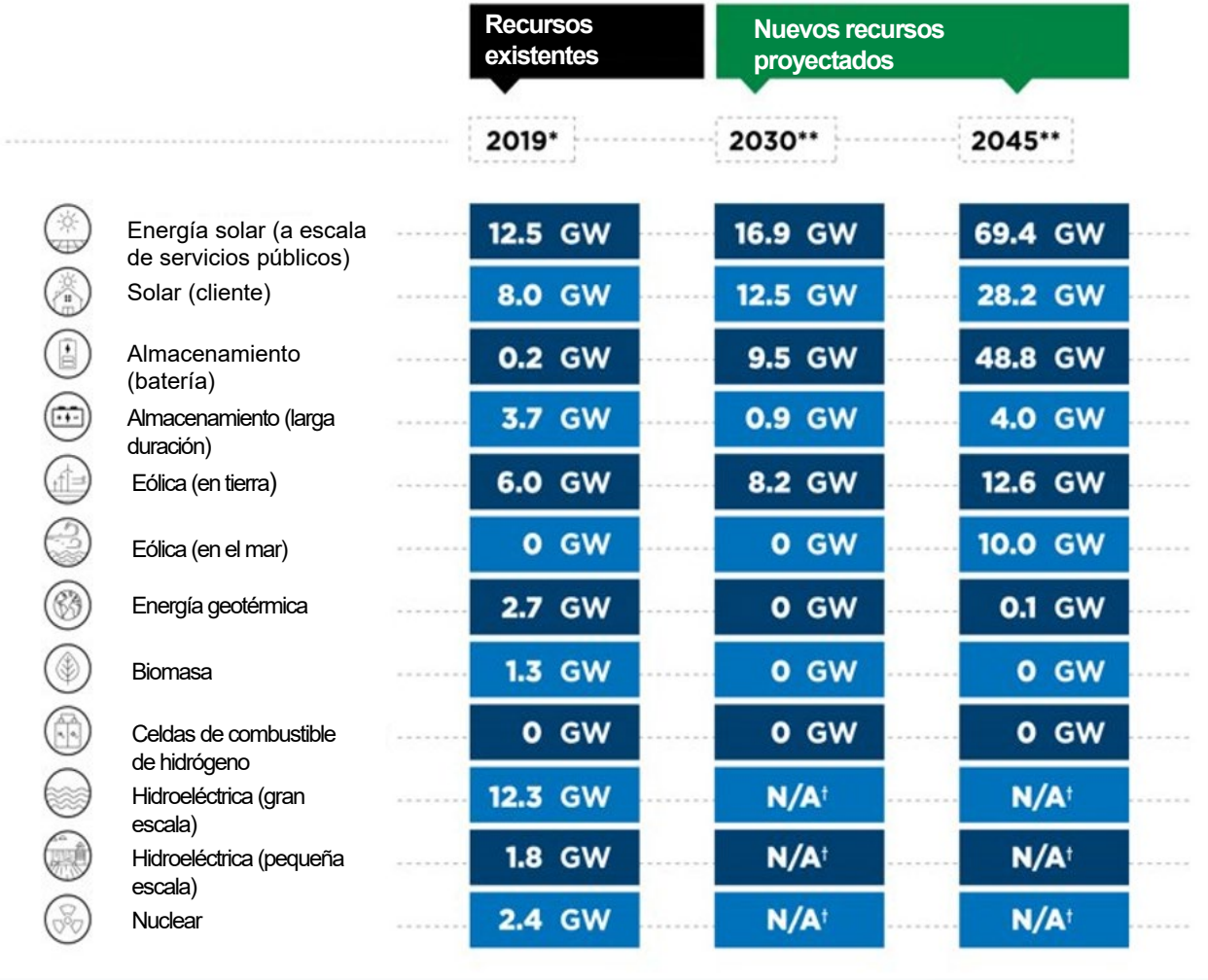
Según el Proyecto de Ley del Senado (SB) 100, que amplía la elegibilidad para incluir otros recursos sin carbono.

Energía geotérmica

- Proporciona una importante fuente de energía renovable en California
- Se considera un "recurso firme"
- Apoya una cartera de energía limpia diversa
- Tienen pocos efectos en el uso del suelo en comparación con otras fuentes de generación de energía renovable



La energía geotérmica en el informe 2021 del SB 100



	Recursos existentes	Nuevos recursos proyectados	
	2019*	2030**	2045**
Energía solar (a escala de servicios públicos)	12.5 GW	16.9 GW	69.4 GW
Solar (cliente)	8.0 GW	12.5 GW	28.2 GW
Almacenamiento (batería)	0.2 GW	9.5 GW	48.8 GW
Almacenamiento (larga duración)	3.7 GW	0.9 GW	4.0 GW
Eólica (en tierra)	6.0 GW	8.2 GW	12.6 GW
Eólica (en el mar)	0 GW	0 GW	10.0 GW
Energía geotérmica	2.7 GW	0 GW	0.1 GW
Biomasa	1.3 GW	0 GW	0 GW
Celdas de combustible de hidrógeno	0 GW	0 GW	0 GW
Hidroeléctrica (gran escala)	12.3 GW	N/A†	N/A†
Hidroeléctrica (pequeña escala)	1.8 GW	N/A†	N/A†
Nuclear	2.4 GW	N/A†	N/A†

Resultados:

- El escenario central incluye **135 MW** de energía geotérmica en 2045
- El modelo seleccionó hasta **2 GW** de energía geotérmica cuando no se dispone de nueva energía eólica fuera del estado o en el mar
- Se necesitan más análisis para comprender el potencial de la energía geotérmica

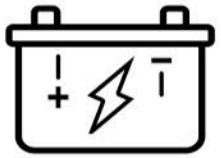
Para lograr una energía limpia

El desarrollo debe acelerarse rápidamente

Energía solar

3X

Las tasas de construcción de energía solar y eólica deben ser casi el triple.*



Batería

8X

Las tasas de almacenamiento de baterías deben aumentar casi ocho veces.**

* Según la media de 10 años | ** En base a 2020

Actividades de planificación y creación de recursos del SB 100

Publicación del informe del SB 100 de 2021 de la agencia conjunta

Talleres de creación de recursos del SB 100 (junio, julio y agosto de 2021)

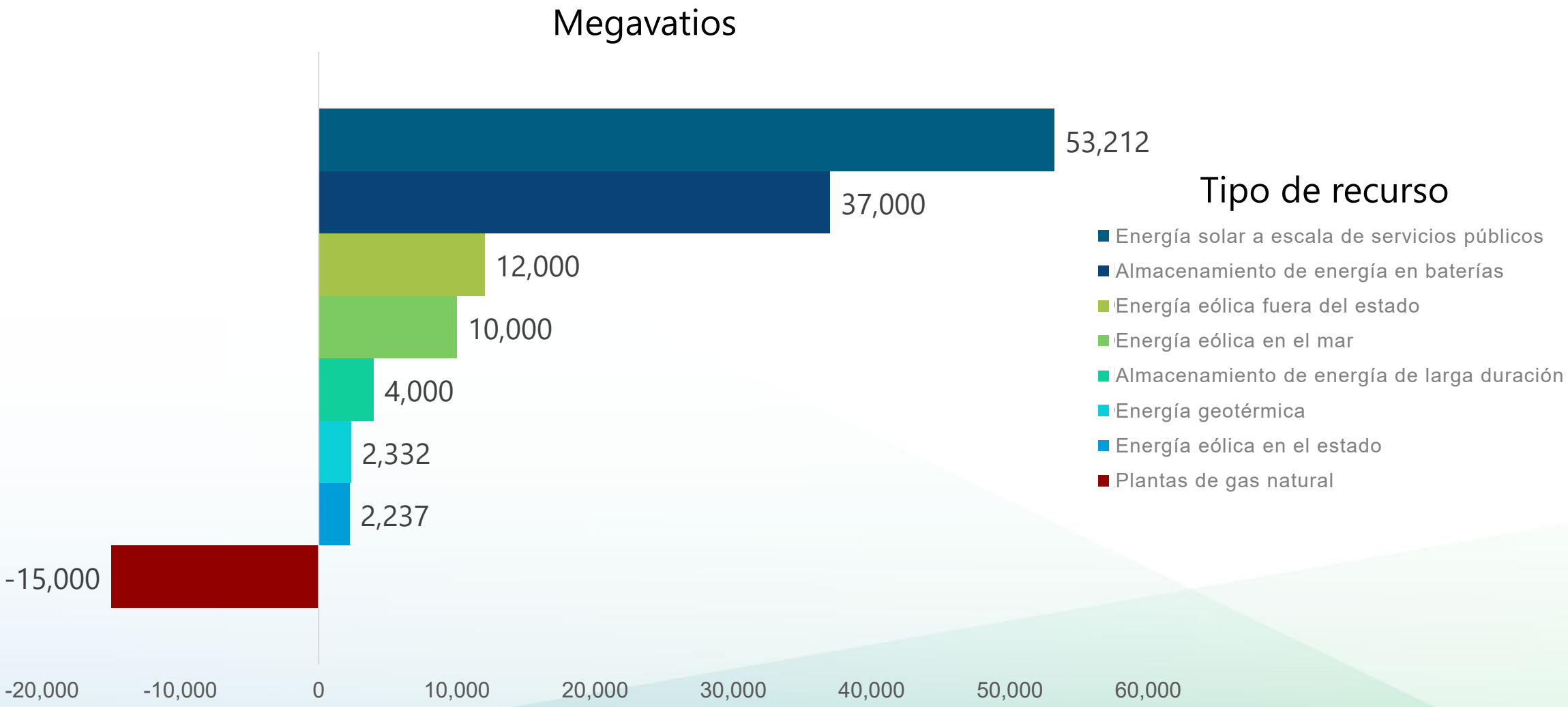
Escenario de punto de partida y mapa de recursos (septiembre de 2021)

Borrador de CAISO Perspectivas de transmisión a 20 años (enero de 2022)

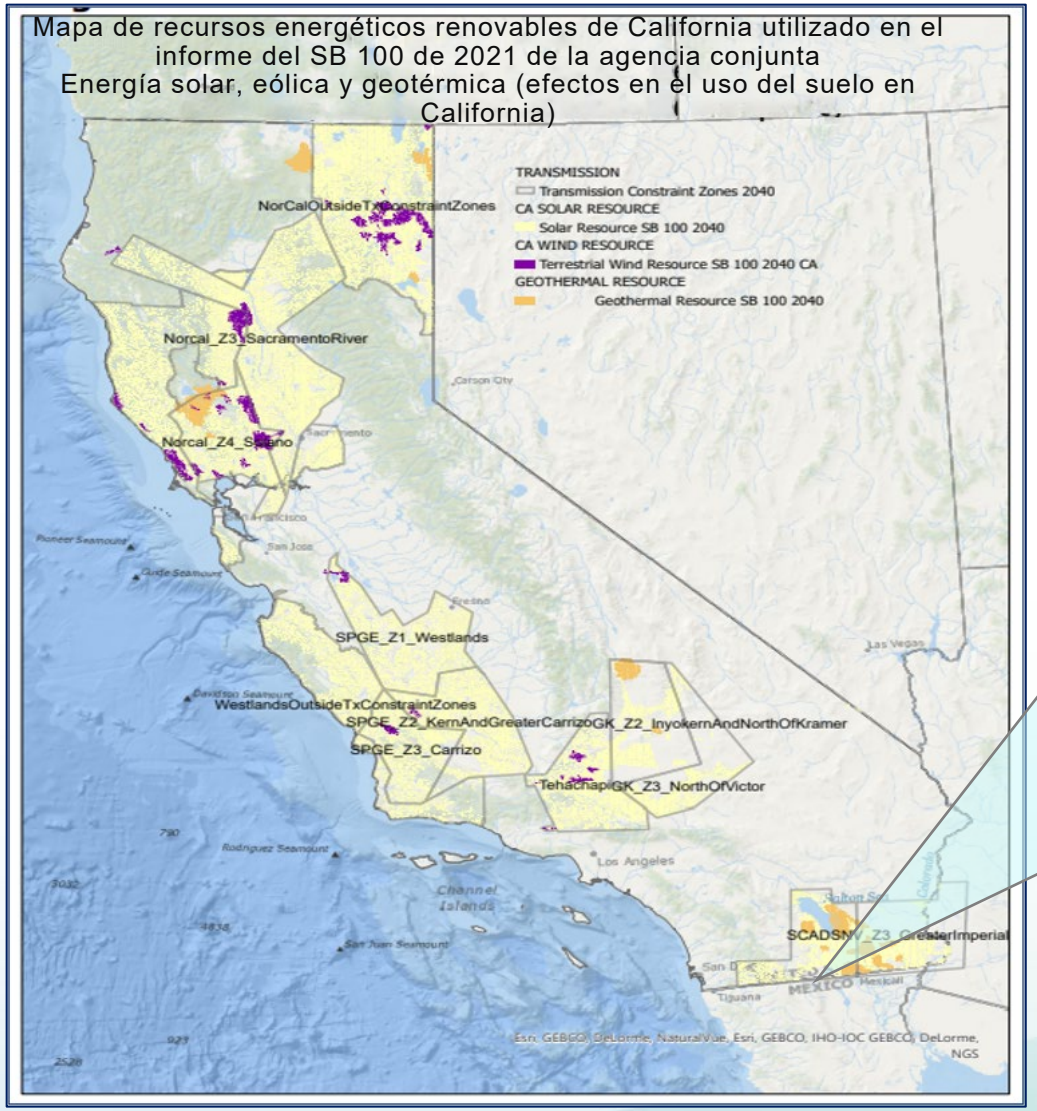
Taller de creación de recursos y uso del suelo del SB 100 (febrero de 2022)

2021

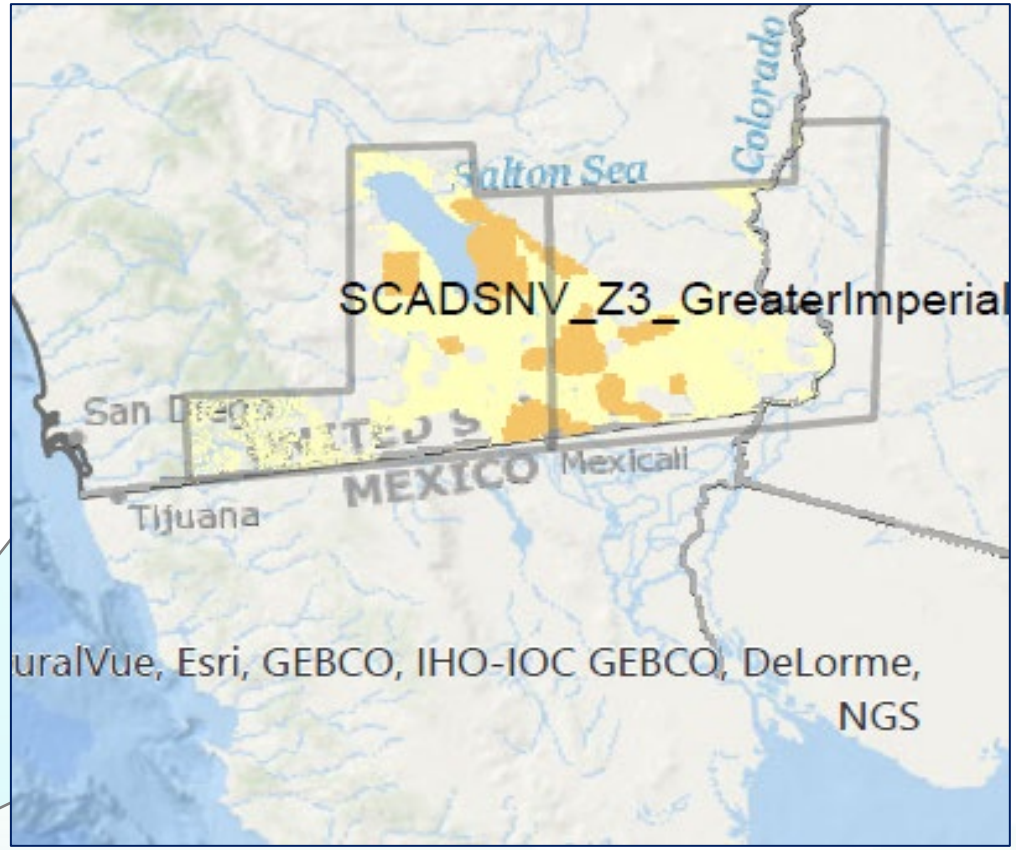
Escenario de punto de partida (2040)



Escenario de punto de partida: Asignación geográfica de recursos



Mapa de recursos energéticos renovables de California utilizado en el informe del SB 100 de 2021 de la agencia conjunta
Energía solar, eólica y geotérmica (efectos en el uso del suelo en California)



El mapa de arriba destaca los recursos geotérmicos en la región del mar Salton y la zona de transmisión de Imperial

Actividades prioritarias de uso del suelo en 2022

1. Continuar la coordinación interagencial sobre el uso del suelo en la planificación de los recursos energéticos.
2. Solicitar información sobre la futura modelización del SB 100 para incorporar mejor las implicaciones del uso del suelo.
3. Ampliar la divulgación y el compromiso locales sobre las futuras vías de construcción de recursos para lograr el SB 100.
4. Coordinar con el equipo del Informe de Política Energética Integrada (IEPR) de la Comisión de Energía de California (CEC) en la Biblioteca de Planificación de California que incluye información sobre el uso del suelo.

Contacto

Erica Brand
División de Emplazamiento, Transmisión y Protección del Ambiente
Erica.Brand@energy.ca.gov

Jared Ferguson

Analista superior de regulación

División de Energía

Comisión de Servicios Públicos de California

Planificación integrada de recursos (IRP)

16 de junio de 2022

Taller de la Comisión de Lithium Valley sobre el rol de las instalaciones geotérmicas existentes y nuevas en la región del mar Salton

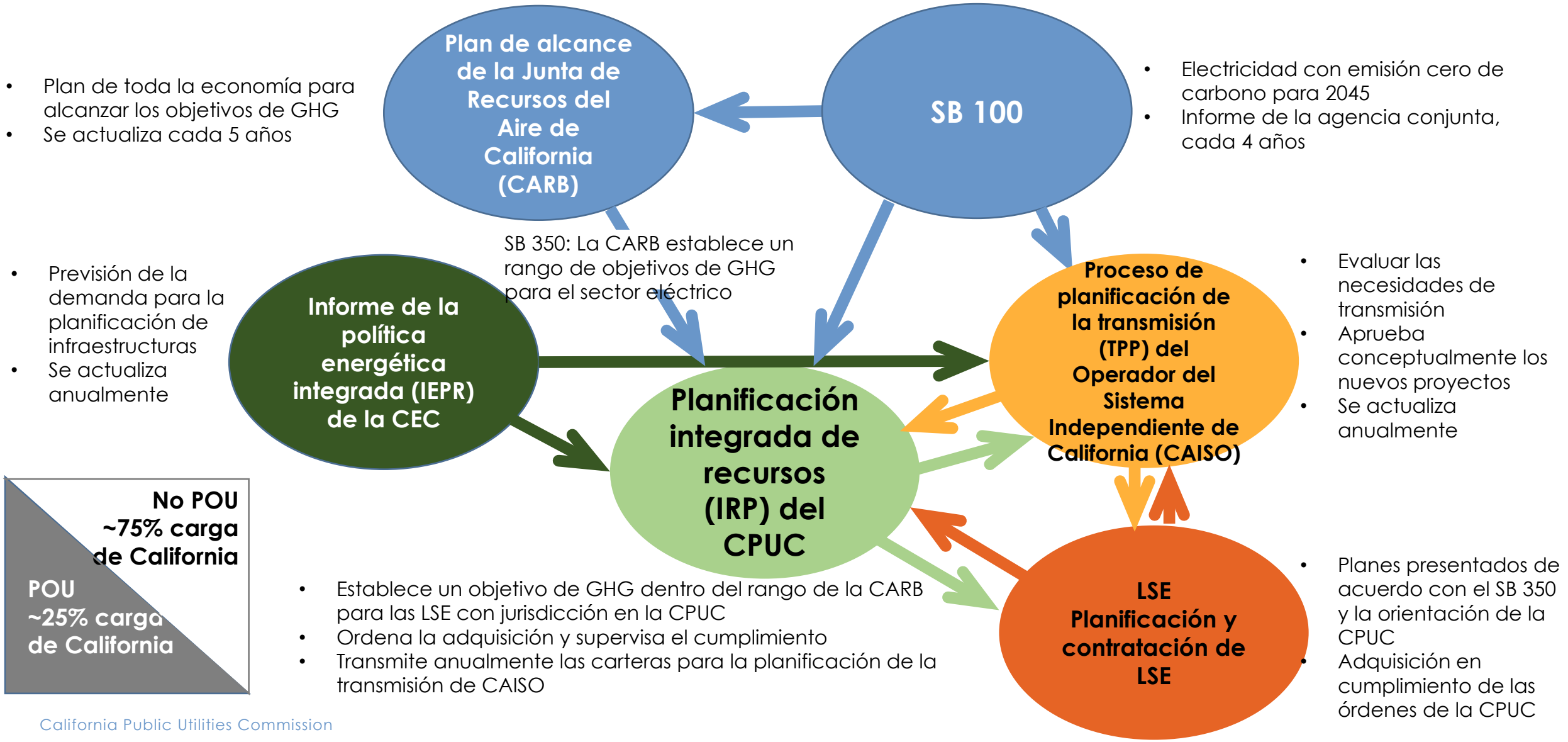
Presentación del personal de la División de Energía

California Public Utilities Commission

La planificación integrada de recursos (IRP) en California en la actualidad

- Meta de la IRP: Reducir el costo de conseguir las reducciones de gases de efecto invernadero (GHG) y otros objetivos políticos buscando más allá de los límites de las entidades proveedoras de carga individuales (LSE) y los tipos de recursos para identificar soluciones a la fiabilidad, el costo u otras preocupaciones que no podrían encontrarse de otra manera.
- Objetivos específicos del ciclo de la IRP de 2019-2021 que acaba de finalizar:
  - Garantizar que el sector eléctrico está encaminado a ayudar a California a reducir las emisiones de GHG de toda la economía en un 40% respecto a los niveles de 1990 para 2030, según el SB 32.
  - Explorar cómo conseguir los objetivos del SB 100 para 2045 podría proporcionar información para la planificación de recursos de la IRP en el plazo de 2020 a 2032.
- El proceso de la IRP tiene dos partes:
  1. Identifica una cartera óptima para cumplir con los objetivos de la política estatal y anima a las entidades proveedoras de carga (LSE) a procurar ese futuro.
  2. Recopila y agrega los esfuerzos colectivos de las LSE para los recursos planificados y contratados para comparar el sistema esperado con el sistema óptimo identificado. La Comisión de Servicios Públicos de California (CPUC) considera una serie de intervenciones para garantizar que las LSE avanzan hacia un futuro óptimo.

Ecosistema de planificación eléctrica de California



- Plan de toda la economía para alcanzar los objetivos de GHG
- Se actualiza cada 5 años

- Electricidad con emisión cero de carbono para 2045
- Informe de la agencia conjunta, cada 4 años

- Previsión de la demanda para la planificación de infraestructuras
- Se actualiza anualmente

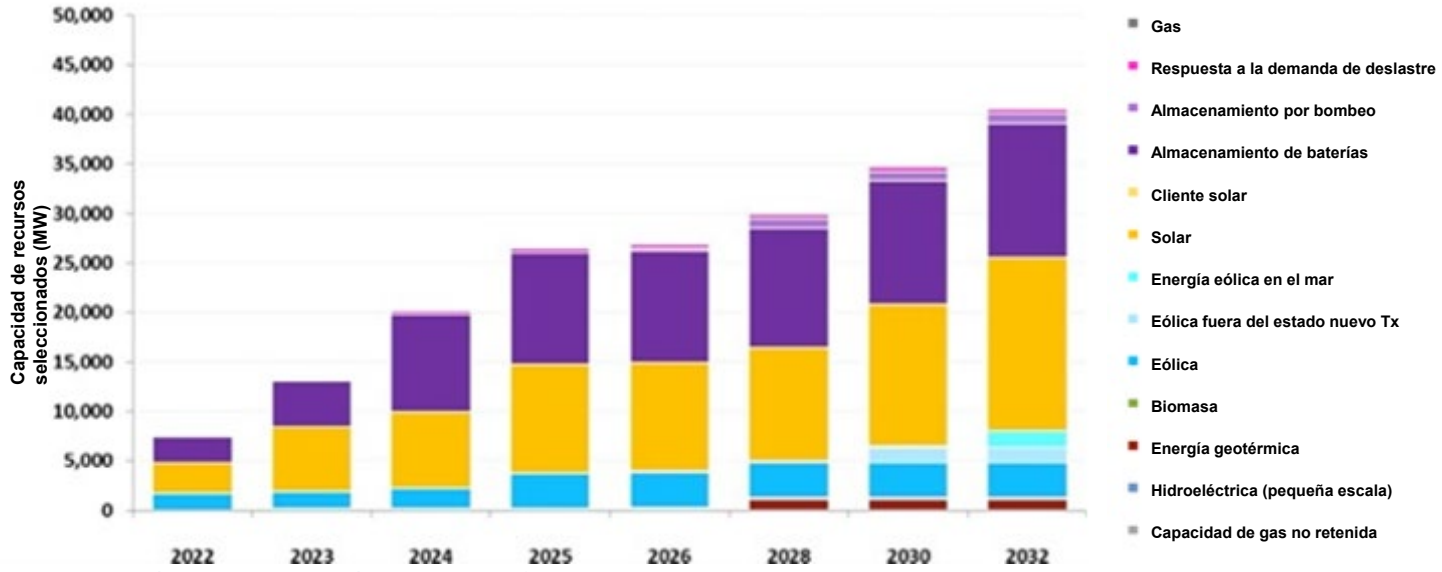
- Evaluar las necesidades de transmisión
- Aprueba conceptualmente los nuevos proyectos
- Se actualiza anualmente

- Establece un objetivo de GHG dentro del rango de la CARB para las LSE con jurisdicción en la CPUC
- Ordena la adquisición y supervisa el cumplimiento
- Transmite anualmente las carteras para la planificación de la transmisión de CAISO

- Planes presentados de acuerdo con el SB 350 y la orientación de la CPUC
- Adquisición en cumplimiento de las órdenes de la CPUC

Plan de Sistema Preferido (PSP) de 2021

- Decisión tomada por la CPUC el 10 de febrero de 2022:
  - Reduce el objetivo de GHG para 2030 a 38 millones de toneladas métricas (MMT) del objetivo anterior de 46 MMT adoptado para el RSP a principios de este ciclo. También indica a las LSE que planifiquen los objetivos de 38 MMT y 30 MMT para el próximo ciclo.
  - Incluye una **cartera de PSP** para su uso en la planificación, la adquisición y para ser transmitida al Operador del Sistema Independiente de California (CAISO) para su uso en el Proceso de planificación de la transmisión (TPP) de 2022-2023.
- La **cartera de PSP** incluye ~25,500 MW (nominal) de nuevas energías renovables del lado del suministro y ~15,000 MW de nuevos recursos de almacenamiento y respuesta a la demanda para 2032.
  - Incluye los planes agregados de las LSE y asume la adquisición en cumplimiento con la Decisión 21-06-035 sobre fiabilidad a medio plazo (MTR)



Comisión de Servicios Públicos de California

Tipo de recurso	MW para 2032
Biomasa	134
Energía geotérmica	1,160
Eólica	3,531
Eólica fuera del estado nuevo Tx	1,500
Energía eólica en el mar	1,708
Energía solar a escala de servicios públicos	17,506
Almacenamiento de baterías	13,571
Almacenamiento de larga duración	1,000
Respuesta a la demanda de deslastre	441
Total	**40,551**

Recursos geotérmicos en el PSP de 2021

- Para 2032, la cartera de PSP contendrá más de 1.1 GW de nueva energía geotérmica.
  - La selección de la energía geotérmica fue impulsada por la Decisión 21-06-035 sobre fiabilidad a medio plazo (MTR), que exige a las LSE que adquieran 1,000 MW de recursos firmes limpios, como la energía geotérmica.
- Los recursos geotérmicos de la cartera de PSP se asignaron a áreas específicas mediante el proceso de mapeo de barra conductora.
  - **El mapeo de barras conductoras** es el proceso para trasladar carteras geográficamente gruesas desarrolladas a través de la IRP a ubicaciones plausibles para su uso en el Proceso de Planificación de Transmisión (TPP) anual del CAISO.
  - Esfuerzo conjunto utilizando una metodología aprobada por las partes interesadas por un grupo de trabajo compuesto por personal de la CPUC, la CEC y el CAISO.
  - Utiliza el interés por el desarrollo comercial, las limitaciones de uso del suelo/ambiente y los límites de la capacidad de transmisión para optimizar las ubicaciones de los posibles nuevos recursos.

Área geotérmica	MW mapeados
Valle Imperial (Distrito Imperial de Riego, IID)	600
Sur de Nevada	440
Sierras del este (condado de Mono)	41
Géiseres (condado de Lake)	79
Total:	**1160**

Recursos geotérmicos seleccionados para el año 2032 por área en la cartera del PSP de 2021.

IRP y planificación de la transmisión

- La CPUC suele transmitir al CAISO varias carteras distintas desarrolladas en el proceso de IRP para que las utilice en su proceso de planificación de la transmisión (TPP) anual:
    - **Cartera de casos base orientada a la fiabilidad y la política** -> utilizada por el CAISO en la evaluación del TPP para identificar las soluciones de transmisión que luego van a la Junta de Gobernadores del CAISO para su aprobación.
    - **Cartera(s) de sensibilidad orientada(s) a la política** -> utilizada(s) con fines de estudio y para soluciones de transmisión que generalmente no han sido enviadas para aprobación; los resultados proporcionan información de transmisión para el futuro trabajo de IRP.
- La cartera de PSP de 2021 mapeada se transmitió al CAISO para su uso como cartera de casos base en el actual TPP de 2022-2023, lo que estudiará las necesidades de transmisión en 2032.
- La cartera de sensibilidad mapeada se transmitirá al CAISO a finales de junio.
    - Utiliza una hipótesis de alta carga de electrificación, un objetivo de 30 MMT de GHG para 2030 y modelos de construcción de recursos hasta 2035.
- Los 600 MW de energía geotérmica mapeados en el área de Imperial se alinean con las dos carteras de casos base anteriores utilizadas para el TPP 2020-2021 y el TPP 2021-2022.

Para obtener más información, comuníquese con:

Jared.Ferguson@cpuc.ca.gov

Jamie Asbury

Gerente

Departamento de Energía

Distrito de Riego Imperial

EL ROL DE LA ENERGÍA GEOTÉRMICA

Comisión de Lithium Valley

16 de junio de 2022

IID
A century of service.

Distrito de Riego Imperial

- Entidad proveedora de carga
  - *158,000 clientes minoristas con una carga máxima de 1185 MW*
- Recursos de generación
  - *629 MW*
- Recursos adquiridos
  - *315 (incluye 70 MW de energía geotérmica)*
  - *65 MW contratados hasta la fecha de entrega en 2024 y más adelante*
- Autoridad de equilibrio
  - *1310 MW de generación interconectada de terceros*

Geotérmica existente

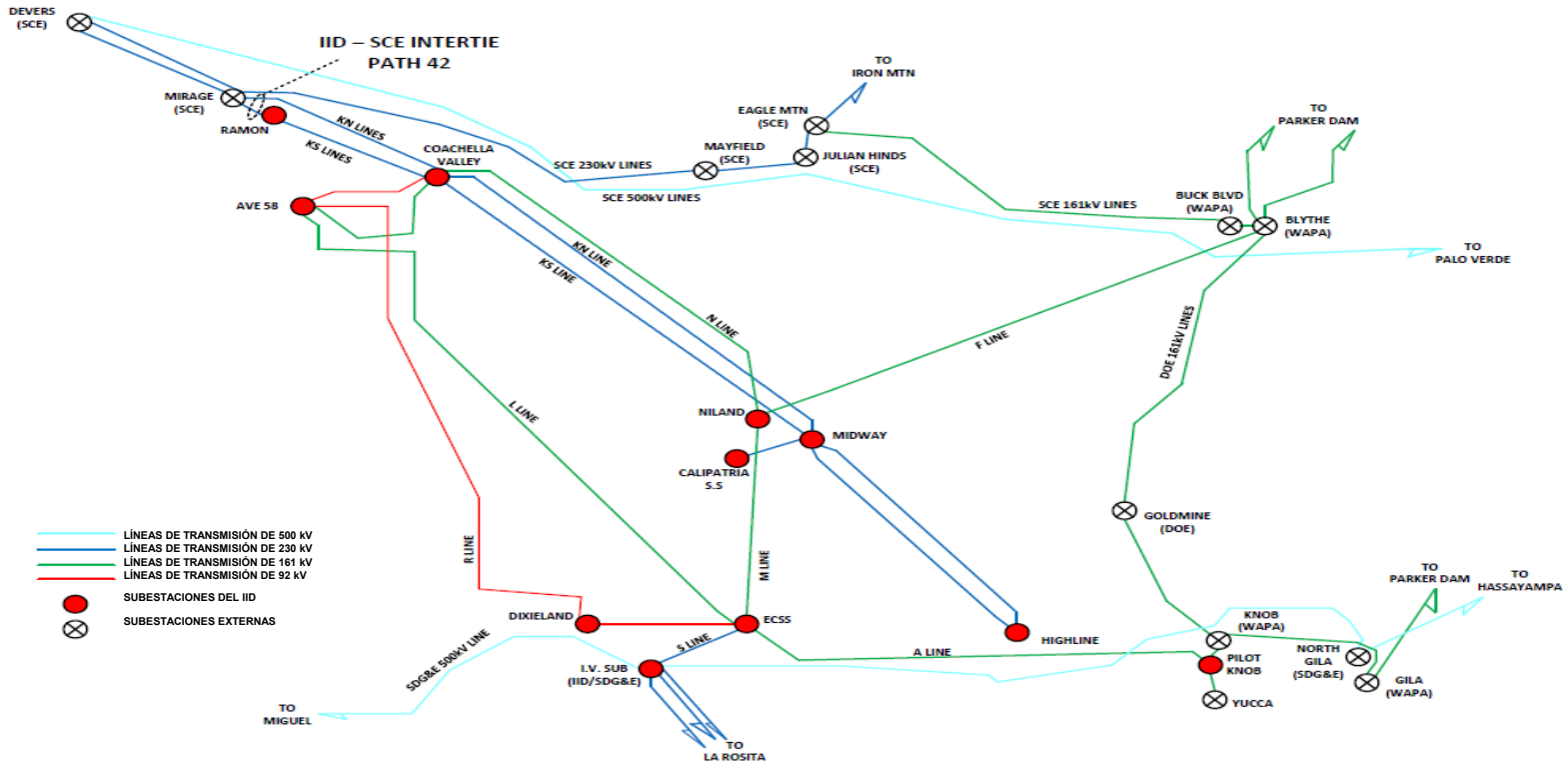
- Geotérmica existente
  - *17 plantas*
  - *Capacidad nominal: 652 MW*
  - *Capacidad actual del área de recursos geotérmicos conocida (KGRA) del mar Salton: 488 MW*
  - *Instalaciones del KGRA de Salto Sea: CalEnergy (11 plantas) y EnergySource (1 planta)*
  - *Exportaciones al CAISO y al Proyecto del río Salt*
  - *El resto de la energía geotérmica procede de plantas propiedad de Ormat, operadas por ellos, situadas en East Mesa, Heber y North Brawley.*

Proyectos geotérmicos en cola

- La cola de interconexión actual del IID:
  - *21 proyectos (biomasa, energía geotérmica, solar y almacenamiento)*
  - *Capacidad propuesta de 2370 MW*
- Energía geotérmica en cola:
  - *Nueva capacidad propuesta de 907 MW*
  - *Situadas en la región del mar Salton*
  - *Generalmente asociada al proceso secundario de extracción de litio*

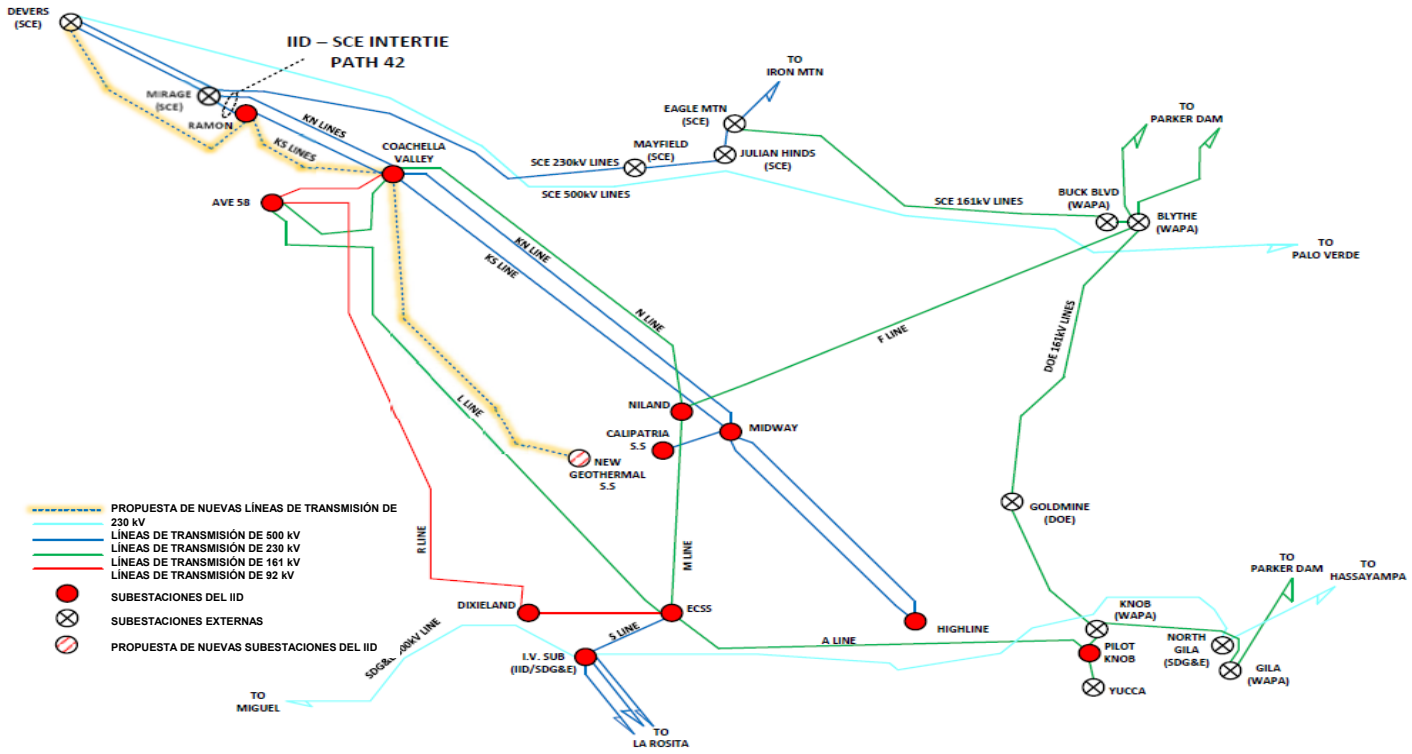
Transmisión para facilitar la exportación

Sistema existente



Transmisión – Solución provisional

Propuesta de configuración geotérmica de 230kV

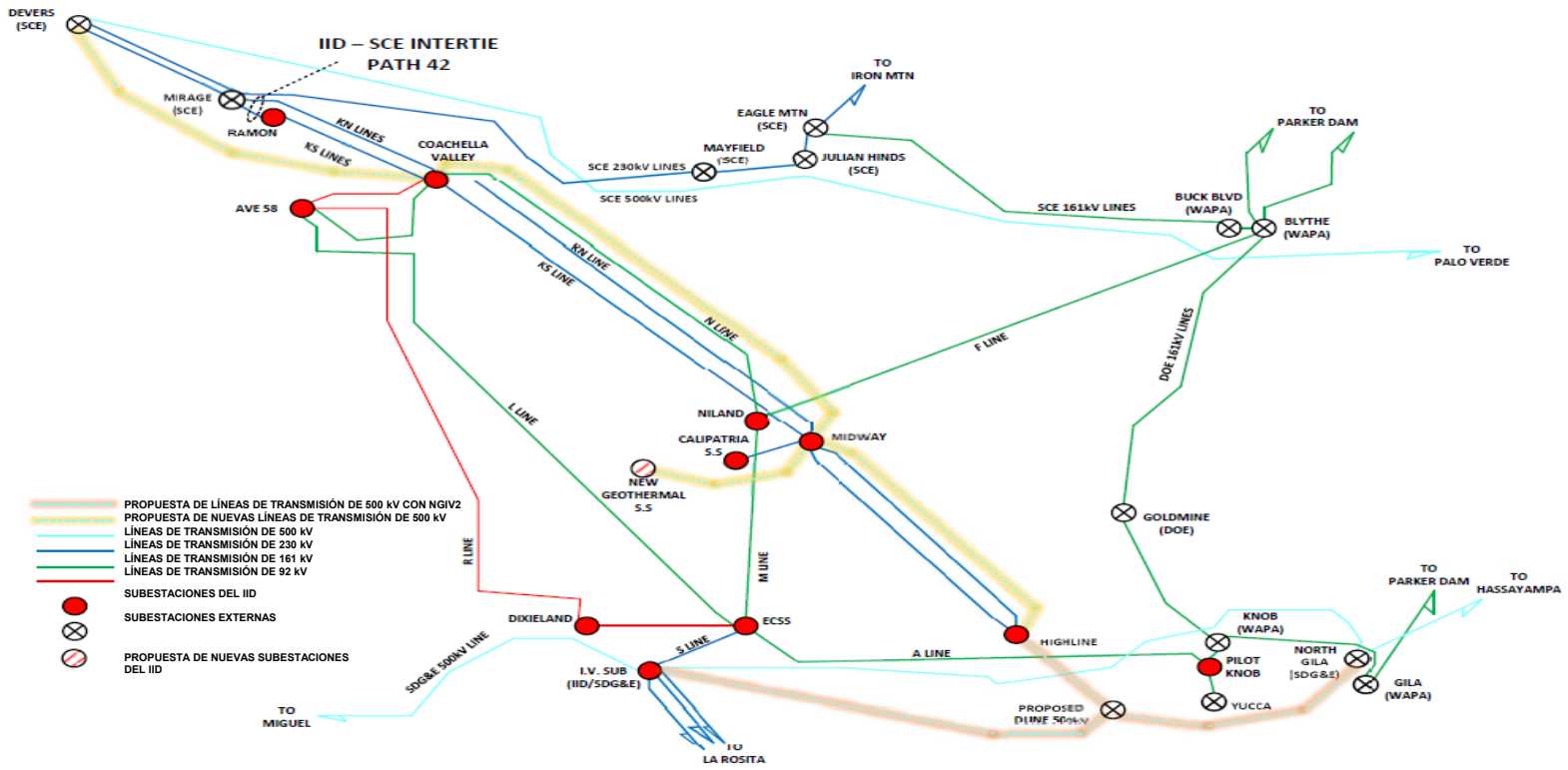


DISTRICT WATER POWER IID

A century of service.

Solución a largo plazo

Propuesta de configuración geotérmica de 500kV con NGIV2



Energía geotérmica – Beneficios del sistema

- Proporciona resistencia a la red
  - *Ayuda a la integración de los recursos intermitentes*
  - *La masa giratoria actúa como una forma de amortiguación para los eventos transitorios del sistema*
- Verdadero recurso renovable de carga base
  - *La fuente de combustible es el calor natural y los efluentes*
  - *Fuente de generación sostenible y estable*
  - *La tecnología está evolucionando; la capacidad de rampa proporcionará más beneficios*

Definición del recurso geotérmico

Sección 6903 del Código de Recursos Públicos de California:

"... 'Recursos geotérmicos' significará el calor natural de la tierra, la energía, en cualquier forma, bajo la superficie de la tierra presente en ese calor natural, resultante del calor, creada por el calor o que puede ser extraída de ese calor, y todos los minerales en solución u otros productos obtenidos de fluidos calentados de manera natural, salmueras asociadas a gases, y vapor, en cualquier forma, que se encuentran bajo la superficie de la tierra, pero excluyendo el petróleo, el gas de hidrocarburo u otras sustancias de hidrocarburo".

Regalías geotérmicas

- Pago por el uso del ***recurso geotérmico***:
  - *Producido a partir de la propiedad o de las tierras unificadas;*
  - *Electricidad generada por una instalación que utiliza recursos geotérmicos producidos en la propiedad o en las tierras unificadas;*
  - *Minerales extraídos de los recursos geotérmicos producidos en la propiedad.*
- Las regalías se determinan generalmente en función del tipo de transacción, es decir, la venta del recurso, la energía producida a partir del recurso o los minerales extraídos
- Suelen surgir en el contexto de un alquiler de bienes inmuebles o de un derecho reservado

Regalías minerales

- El locatario recibe un pago por la venta o el uso del recurso geotérmico por los minerales extraídos
  - *Depende del tipo de transacción*
    - Entidades relacionadas y no relacionadas (es decir, transacciones en condiciones de igualdad)
  - *La regalía se basa generalmente en la producción bruta*
  - *El valor/porcentaje de la regalía es negociable*

Intereses de regalías del IID

El IID recibe aproximadamente $400,000 anuales +/- en función de la producción bruta;

Regalías pagadas en virtud de un acuerdo de alquiler;

Hay 20 titulares de regalías restantes a los que el IID paga una parte proporcional de los intereses anuales, en función de los intereses retenidos en virtud de acuerdos separados;

El valor de las futuras regalías a pagar al IID dependerá de la producción bruta y de la utilización del recurso.

William Thomas

Director del recurso geotérmico

BHE Renewables

Jim Turner

Director de operaciones

Recursos térmicos controlados

Los beneficios de la energía geotérmica

CONTROLLED THERMAL RESOURCES

Comisión de Lithium Valley
Junio de 2022

Litio y energía en Hell's Kitchen

La visión

Presentación del primer **campus de energía limpia**

Imagen conceptual

CONTROLLED THERMAL RESOURCES

Gracias

www.cthermal.com

Discussion Among Lithium Valley Commissioners / Discusión entre los comisionados de Lithium Valley

Public Comment / Comentarios del público

Comment Instructions:

Limited to 3 minutes per comment

By computer: use “raise hand” feature in Zoom

By telephone: dial *9 to “raise hand” and *6 to mute/unmute your phone line

****

Instrucciones para los comentarios:

Límite de 3 minutos por comentario

Por computadora: use la función de “levantar la mano” de Zoom

Por teléfono: marque *9 para “levantar la mano” y *6 para silenciar y para activar el sonido

Workshop on Overcoming Challenges Extraction, Processing, and Production of Lithium Geothermal Brine / Taller sobre la Superación de los desafíos de extracción, procesamiento y producción de litio a partir de salmueras geotérmicas

- Panel Discussion with Lithium Extraction Project Developers
- Panel de discusión con desarrolladores de proyectos de extracción de litio

Jim Turner

Jefe de Operaciones y director

Recursos térmicos controlados

Jon Trujillo

Director

Desarrollo geotérmico

BHE Renewables

Workshop on Overcoming Challenges Extraction, Processing, and Production of Lithium Geothermal Brine / Taller sobre la Superación de los desafíos de extracción, procesamiento y producción de litio a partir de salmueras geotérmicas

- Challenges and Solutions to Lithium Extraction from Geothermal Brines in the Salton Sea
- Desafíos y soluciones de la extracción de litio de las salmueras geotérmicas en Salton Sea

Michael McKibben, Ph. D

Profesor de Investigación (Geología Económica y Geoquímica)

Departamento de Ciencias de la Tierra y Planetarias

Facultad de Ciencias Naturales y Agrícolas

Universidad de California, Riverside

Desafíos y soluciones para la recuperación del litio geotérmico

Michael A. McKibben, Ph.D.
Profesor de Investigación (Geología Económica y Geoquímica)
Departamento de Ciencias de la Tierra y Planetarias
Universidad de California, Riverside
michael.mckibben@ucr.edu

Comisión de Lithium Valley
16 de junio de 2022

Tecnología de extracción directa de litio (DLE)

Eliminación selectiva del litio de las salmueras utilizando una variedad de materiales de ingeniería; la mayoría se centra ahora en la adsorción/desorción del litio (Li) en micro o nanomateriales fabricados. No es "nuevo", fue desarrollado en la década de 1980 por Dow Chemical y comercializado en la década de 1990 por FMC para su uso en salmueras de salar de Li en Argentina.

La relación entre el Li y otros cationes depositados en los sitios de adsorción de los materiales:

[Li]/[Na, K, Ca, Mg, Zn, Mn, etc.]

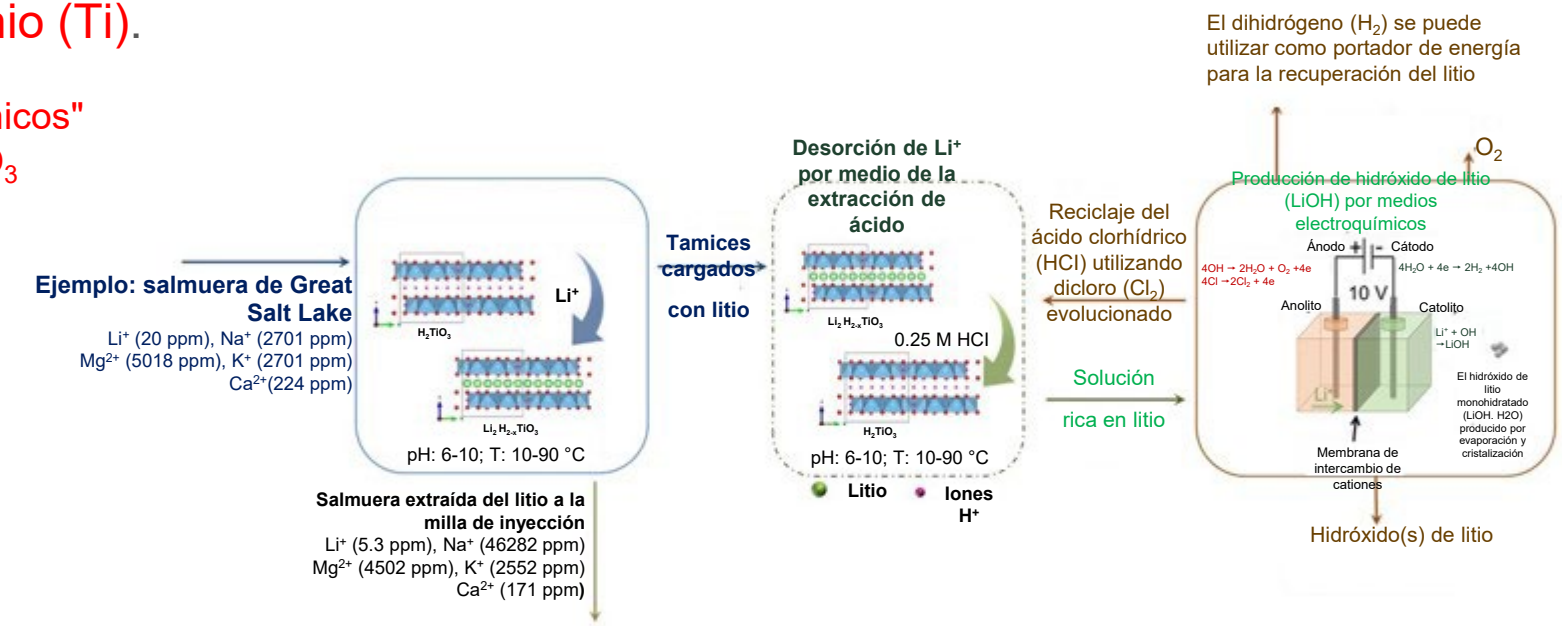
define la eficiencia de la extracción y la pureza inicial del producto de litio del proceso.
Para las salmueras del mar Salton, el manganeso (Mn), el calcio (Ca) y el magnesio (Mg) son los cationes interferentes más problemáticos.

También es fundamental evitar la precipitación de los compuestos de óxido de silicio (SiO_2) y hierro (Fe) en los adsorbentes, para que sigan siendo reactivos, lo que requiere la clarificación de la salmuera y evitar un mayor enfriamiento. Este problema afectó a los primeros esfuerzos para desarrollar el campo geotérmico del mar Salton (SSGF) y extraer metales, antes de que se perfeccionara la tecnología del reactor-clarificador.

Para algunos adsorbentes, la eficiencia de extracción de Li es mayor a concentraciones y temperaturas más altas de Li, lo que favorece las salmueras geotérmicas. Algunos adsorbentes eliminan más del 90% del Li en la salmuera en una sola pasada.

Se utilizan habitualmente tres tipos de micro o nanomateriales adsorbentes: óxidos de aluminio (Al), de Mn o de titanio (Ti).

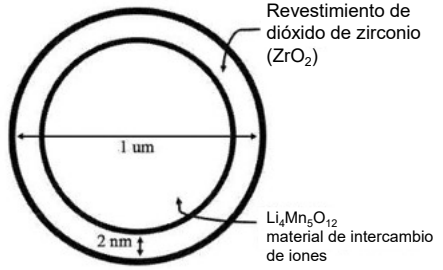
"tamices iónicos"
p. ej., H_2TiO_3

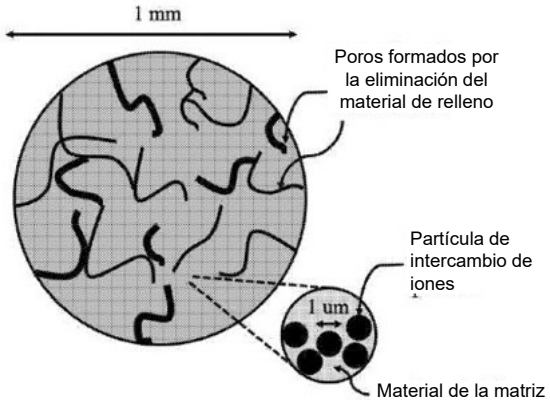


La precipitación y la filtración son una alternativa a la electrodiálisis (menores costos energéticos)

Estas partículas adsorbentes están recubiertas o incrustadas en una partícula porosa más grande (como, por ejemplo, perlas o gránulos de cerámica) que se pueden envasar en reactores, expuestos a un alto flujo de salmuera, y luego se lavan y eluden para liberar los iones Li.

Por ejemplo, Controlled Thermal Resources (CTR) utilizará las perlas de





Stringfellow, W.T.; Dobson, P.F., 2021, "Technology for the Recovery of Lithium from Geothermal Brines" (Tecnología para la recu[illegible] geotérmicas). Energies 14, 6805. https://doi.org/10.3390/en14206805

Warren, Ian. 2021, "Techno-Economic Analysis of Lithium Extraction from Geothermal Brines" (Análisis tecnoeconómico de la extracción de litio a partir de salmueras geotérmicas). Golde, CO: Laboratorio Nacional de Energía Renovable. NREL/TP-5700-79178. https://www.nrel.gov/docs/fy21osti/799178.pdf

Desafíos tecnológicos en la aplicación de la tecnología DLE a las salmueras KGRA del mar Salton:

Eliminación de cationes interferentes y prevención de la precipitación de SiO_2 y Fe;

Evitación de la exposición de las salmueras al aire (la oxidación favorece la precipitación de Fe);

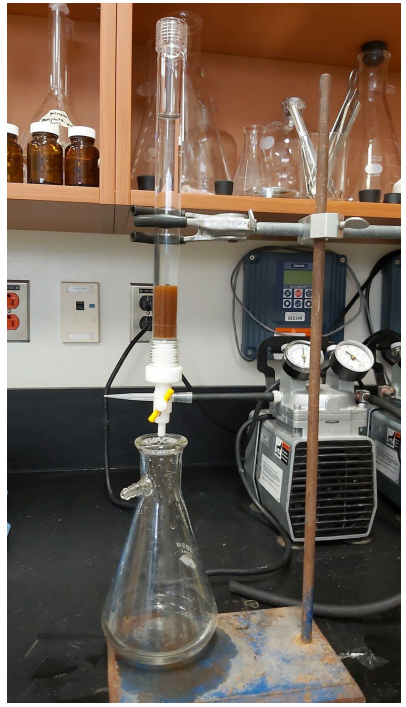
Estabilidad térmica y de pH de los adsorbentes (¿cuántos ciclos pueden durar?);

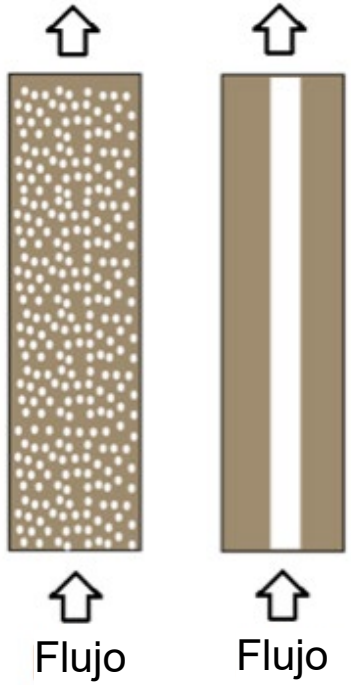
Lavado de perlas/gránulos y elución de Li (extracción). Costo de los reactivos y reconstitución (agua, ácidos);

Disponibilidad de agua de proceso (canal de IID vs. pozos poco profundos vs. SC autoabastecido vs. ósmosis inversa (RO)/desalinizado);

Proceso de conversión de LiCl a Li_2CO_3 o $LiOH{\cdot}H_2O$. Uso de energía y reactivos.

Ampliar todo esto. Los pilotos son fundamentales (un ejemplo de los errores de plantas de cinc [Zn] cometidos en 2003):





slug canalizado

>80% de eficiencia de recuperación de Zn a escala de laboratorio

<20% de eficiencia de recuperación de Zn a escala de planta completa

Solución: utilizar un reactor que maximice el contacto salmuera-adsorbente

Por eso, probar una planta piloto a escala 1/10 antes de desarrollar una operación comercial completa es una estrategia acertada.

El principal desafío económico de la DLE geotérmica (extracción directa de litio) es competir con los productores de salmuera de los salares de América del Sur.

Sus ventajas:

Mano de obra barata

La energía de la luz solar libre hace el trabajo de concentración

Algunos utilizan/están cambiando a DLE para procesar más salmuera más rápidamente (desperdicia mucha menos agua y tierra,

pero utiliza mucha más electricidad)

Sus desventajas:

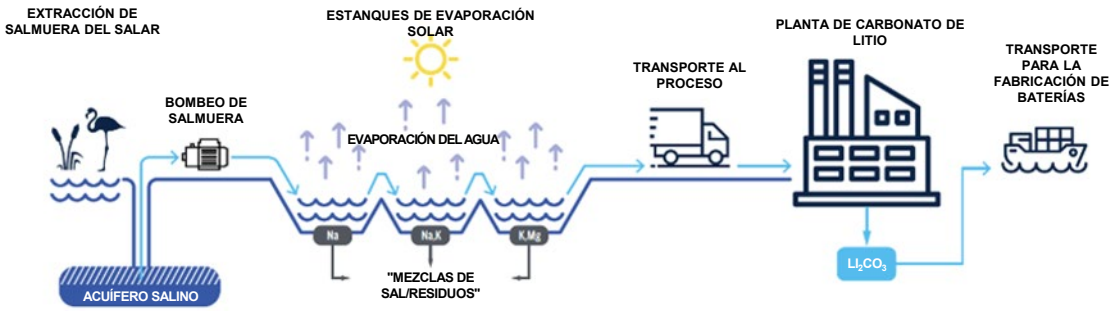
Proceso solar de 1-2 años (vs. proceso de días de DLE)

Problemas de infraestructura: carreteras, electricidad en elevaciones andinas remotas (por ejemplo, los salares bolivianos)

La creciente reacción ambiental local ante el el uso del agua y los efectos en el uso del suelo (por ejemplo, los flamencos)

Amenazas de nacionalización: Chile, México – muchas operaciones son de propiedad extranjera/de asociación

SQM



Fuente: Adaptado por los autores de https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.05.223.

Se prevé que la DLE de salmuera geotérmica siga siendo competitiva con la producción de salmuera de salar.

La DLE a partir de salmueras de yacimientos petrolíferos en Alberta, Arkansas, tiene estimados de gastos operativos (OPEX) similares ($4-5 mil/tonelada de carbonato de litio [LCE]).

Las minas de roca dura de Australia y China son mucho más costosas: voladura, trituración, calcinación, lixiviación, uso de electricidad de carbón... y la eficiencia de recuperación del Li es solo del 50-70%.

Lo siguiente podría ayudar a mantener la **competitividad** de los costos de la DLE geotérmica:

Autosuministro de electricidad (carga parasitaria)

Autosuministro de energía térmica (calor residual de las centrales eléctricas)

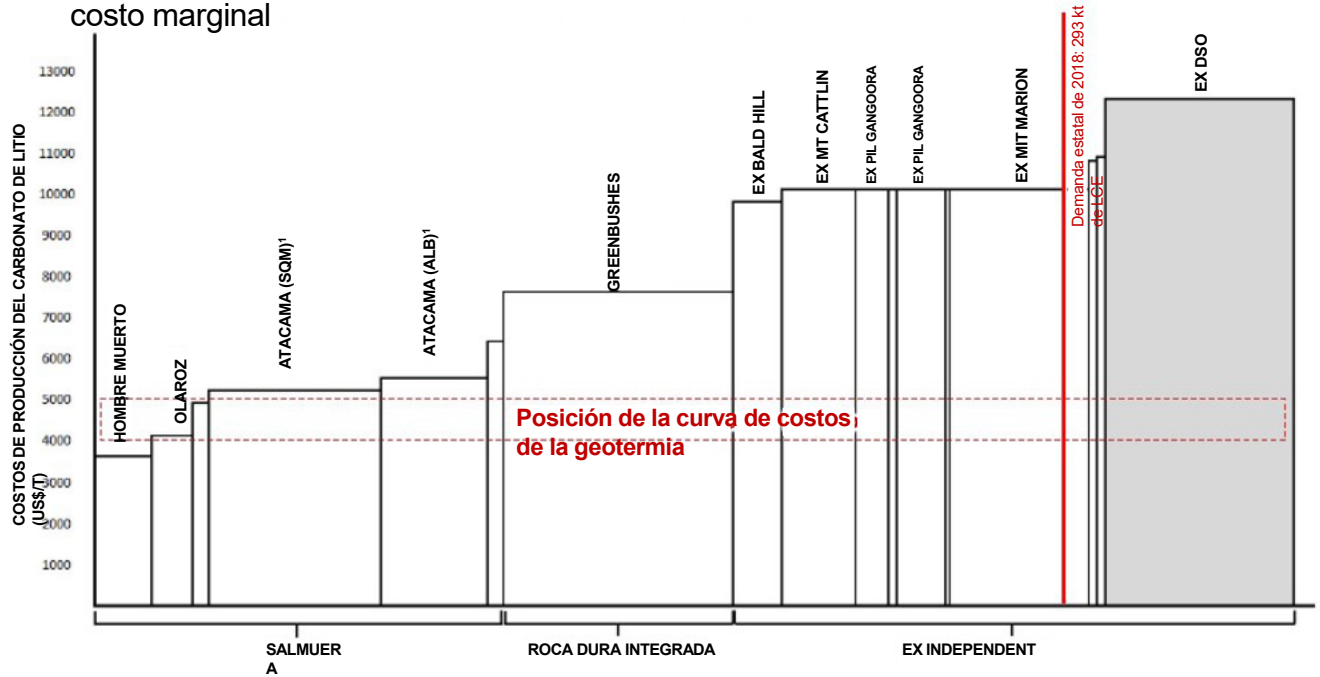
Agua de proceso limpia autosuministrada (vapor condensado)

Coproductos (Mn, Zn, K, etc.)

Costo por tonelada de LCE: salmueras vs. minería de roca dura

- El litio tiene una gran demanda y crece rápidamente
- Los altos precios del mercado se establecen según el costo marginal de la extracción de litio en roca dura
- Se espera que la salmuera geotérmica sea competitiva con la producción de salmuera de Chile desde el punto de vista del costo marginal

Besseling (2018)



Fuente: CANACCORD | Informe de especialidad de minerales y metales de Genuity (16 de abril de 2018)

Soluciones: recuperar productos estratégicos adicionales de las salmueras

Campo:	***Mar Salton***
Pozo:	***S2-14[b]***
Temperatura (°C)[g]	***330***
Profundidad (m)[h]	***2500=3220***
Constituyente	
Na	54,800
Ca	28,500
K	17,700
Fe	1,710
Mn	1,500
SiO2i	
Constituyente	>588
Zn	507
Sr	421
B	271
Ba	= 209
Mg	49
Pb	102
Cu	7
Cd	2
NH_4	330
Cl	157,500
Br	111
CO_2^i	1,580
HCO_3	NA
H_2S	10
SO_4	53
TDS	26.5%

Productos		Uso principal	Fiabilidad de la importación	Fuentes de importación	Asignación por agotamiento de EE. UU.*
Li	Baterías de	>>25%		Argentina, Chile, China	22%
Mn	Fabricación de acero		100%	S. África, Australia, Gabón, Georgia	22%
Zn	Galvanización		76% (Zn refinado)	China, Perú, Australia	22%
K	Fertilizante	93%		Canadá, Rusia, Bielorrusia	14%
Sr	Imanes	100%		México, Alemania, China	22%
Rb	Computadora cuántica		100%	Canadá, China	14%

* La **desgravación por agotamiento** es una deducción fiscal de la renta bruta permitida para compensar el agotamiento o "utilización" de los depósitos de recursos naturales como el petróleo, el gas natural, los minerales, la madera, etc. Incentiva a las empresas a seguir explotando los recursos naturales al permitirles compensar las desventajas de la explotación de un activo que se agota.

El gobierno de EE. UU. establece altas cuotas de agotamiento para los minerales críticos con el fin de promover el desarrollo de fuentes nacionales, en lugar de depender de las importaciones.

¿Qué acciones harían que la DLE geotérmica **no fuera competitiva**?

Un impuesto o una regalía regresivos que:

1) hacen que los costos marginales de la DLE geotérmica sean más altos que los de las salinas, y
2) elevan los costos de la DLE geotérmica hasta acercarse a la paridad con los costos marginales de las minas de roca dura.

Ejemplos de impuestos estatales regresivos que han hecho huir a los mineros:

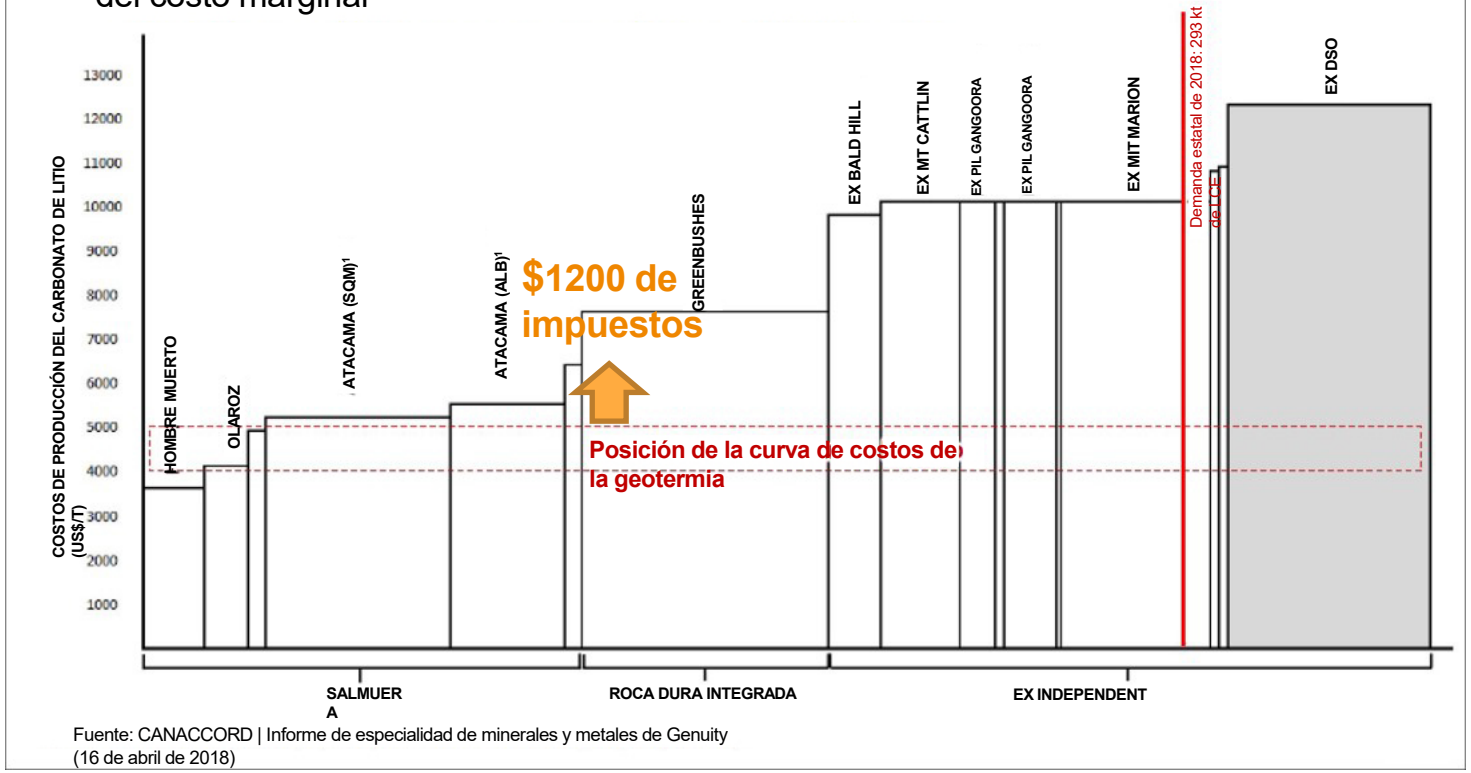
Los elevados impuestos de Minnesota sobre la extracción de hierro a finales del siglo XX. Las minas cerraron y Brasil y Australia aprovecharon el mercado.

La Columbia Británica aumentó tanto sus impuestos sobre la renta en 1975 que muchas empresas trasladaron sus operaciones a Alaska y al Yukón.

Costo por tonelada de LCE: salmueras vs. minería de roca dura

- El litio tiene una gran demanda y crece rápidamente
- Los altos precios del mercado se establecen según el costo marginal de la extracción de litio en roca dura
- Se espera que la salmuera geotérmica sea competitiva con la producción de salmuera de Chile desde el punto de vista del costo marginal

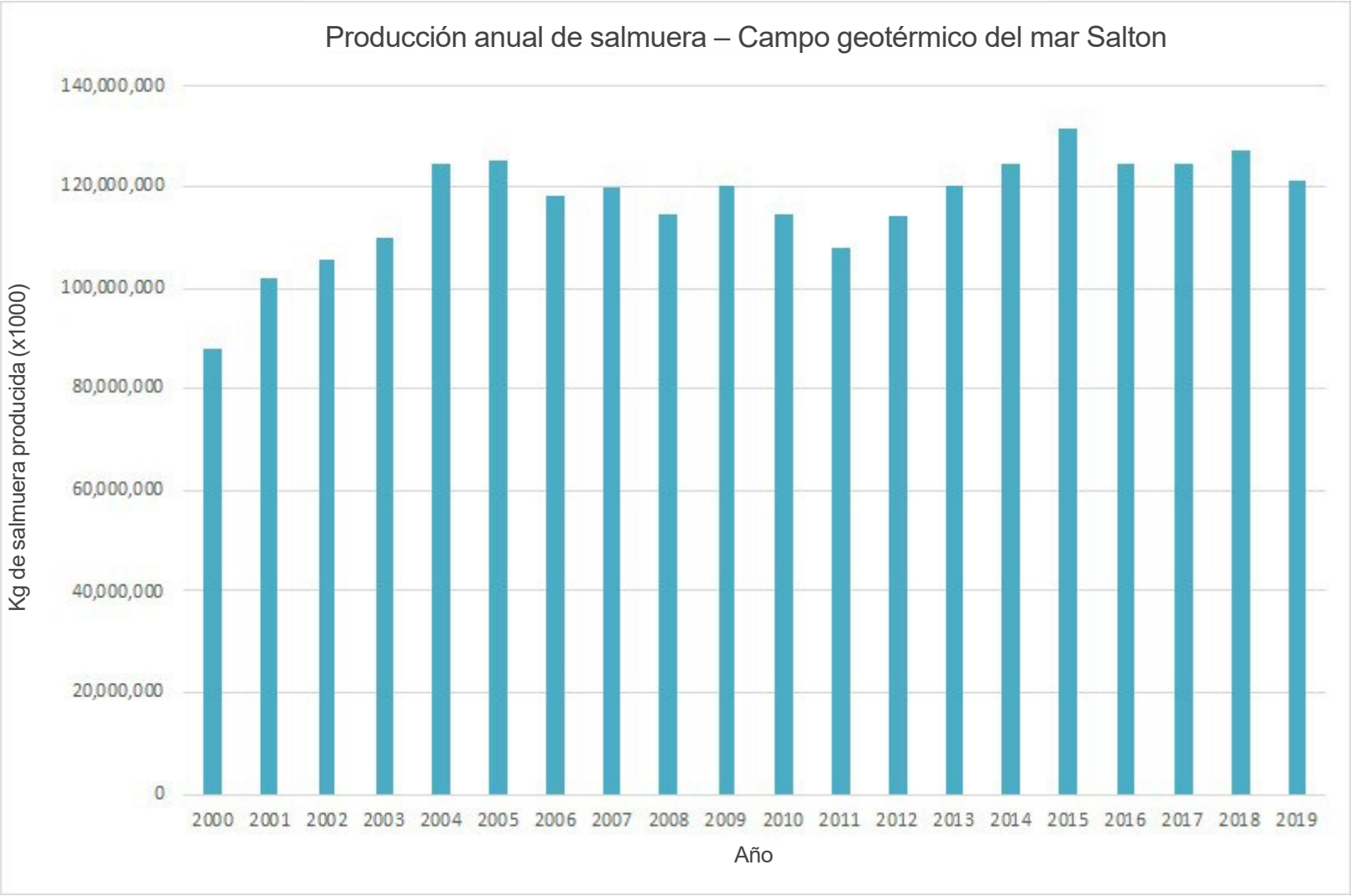
Besseling (2018)



Fuente: CANACCORD | Informe de especialidad de minerales y metales de Genuity (16 de abril de 2018)

Los costos marginales son los costos variables (p. ej., mano de obra, materias primas) que se necesitan para producir una unidad adicional de un producto. Excluye los costos fijos (p. ej., administración, publicidad).

También hay límites de depósito en cuanto a la cantidad de Li que puede recuperarse anualmente: la tasa de producción de salmuera y la eficiencia de la recuperación lo determinan.



Tasas de producción de salmuera acumuladas anualmente (Departamento de Conservación de California, 2021).

Para las tasas de producción de salmuera del yacimiento actual (400 MWe): la cantidad total de Li contenida en la salmuera producida durante un año = 120,000,000 kt x 0.0002 (200 ppm de Li) = 24,000 toneladas de Li metálico/año @ 400 Mwe, equivalente a 128,000 toneladas de LCE/año @ 400 MWe.

Con una eficiencia de recuperación del 90%:
= **115,200 toneladas de LCE/año a 400 MWe**

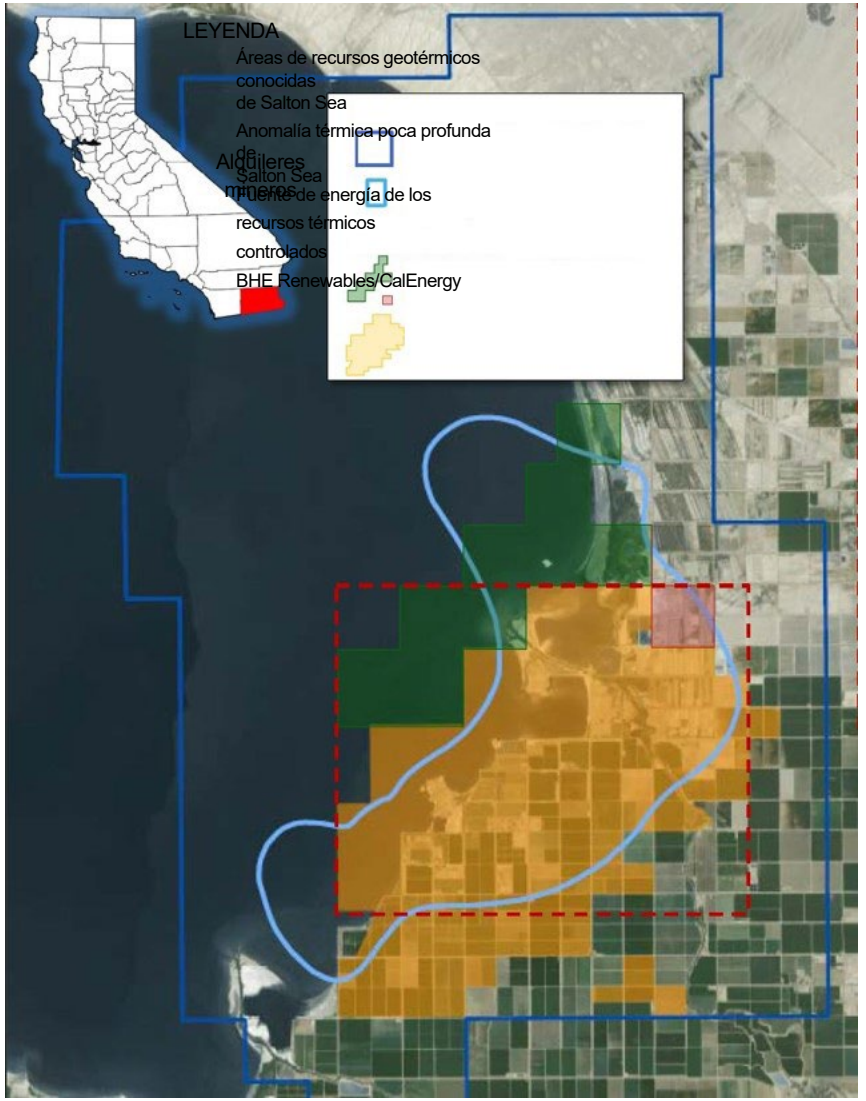
115,200 toneladas de LCE/año a 400 MWe = **288 toneladas/año de LCE por MWe**

La ampliación prevista del campo geotérmico en los próximos años:

- BHER actual = 345 MWe
- BHER adicional = 395 MWe
- ESM actual = 60 MWe
- Fase 1 de CTR = 50 MWe
- Fase 2 de CTR = 260 MWe

Total = 1,110 MWe x 288 toneladas de LCE/MWe
= **320,000 toneladas métricas de LCE/año recuperables a 1,110 MWe**
= 60% de la producción mundial de Li en 2021 (532,000 toneladas métricas de LCE)

576 kt/año a 2 GWe; 864 kt/año a 3 GWe



¿Cuánto durará la producción de Li?

Para un máximo de 320 kt/año de LCE en la actual expansión prevista del campo geotérmico:

"Reservas"	Tasa de agotamiento anual	Años de producción
5 Mt de LCE(conservador)	6.4%	16 años
16 Mt de LCE (medio optimista)	2.0%	50 años
32 Mt de LCE (optimista)	1.0%	100 años

Pero necesitamos estimados de reservas y agotamiento mucho más sofisticados que tengan en cuenta la dilución del Li debido a la reinyección y la reposición del Li debido a la reacción de las salmueras reinyectadas con las rocas del depósito, lo que requiere un *mejor modelo de depósito de salmuera*.

Solución: intentar reinyectar las salmueras gastadas en las rocas fuente de Li, para reponer el Li. No siempre es factible debido a los problemas de permeabilidad de los pozos de inyección.

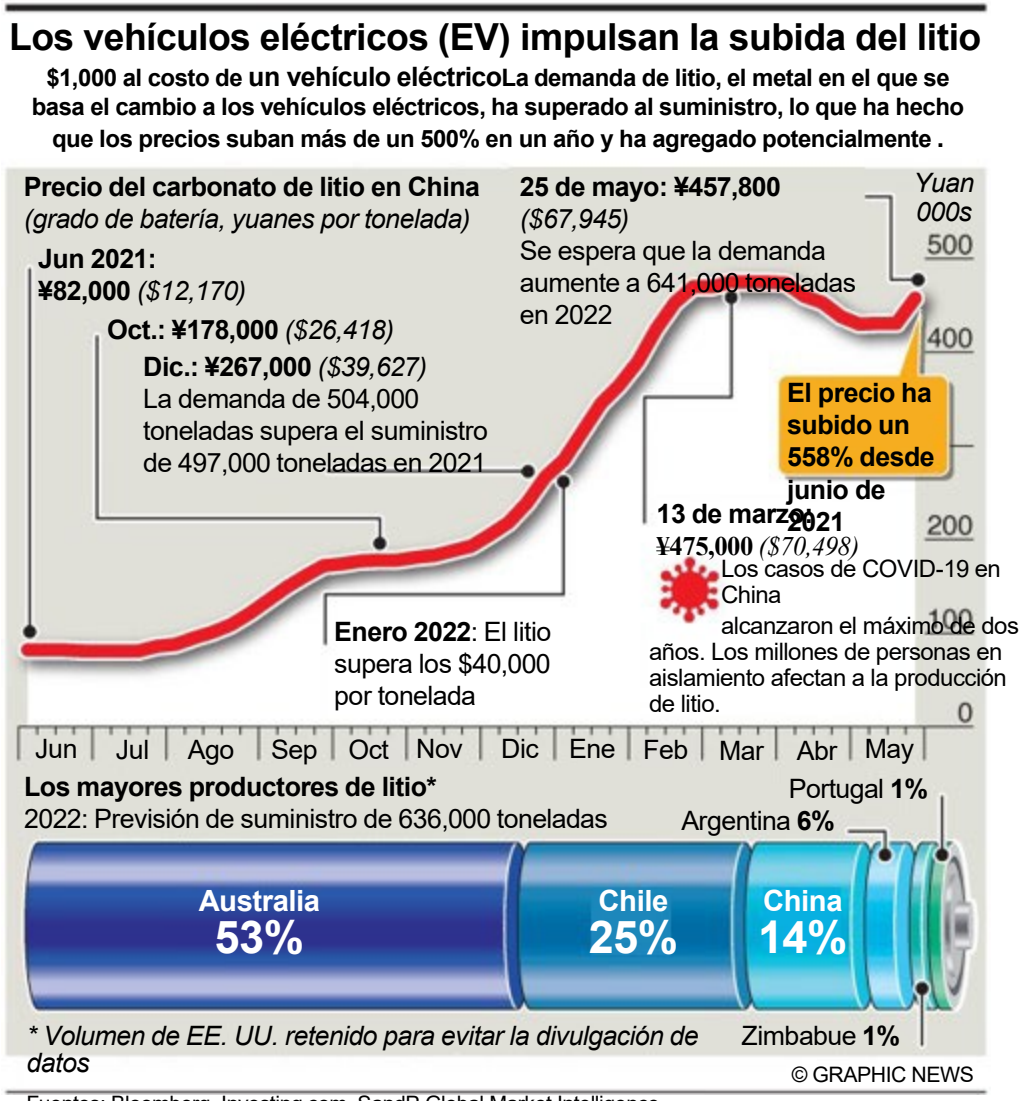
Retos del mercado debido al suministro y la demanda de litio

A corto plazo: volatilidad de los precios mientras el mundo responde a los impactos de
pandemias y guerras en los suministros de Li-Ni-Co, la energía y las tendencias de venta de vehículos eléctricos y baterías de almacenamiento de energía.

Goldman Sachs: ¿La explosión de precios en 2021-2022 será seguida por un exceso de suministro temporal y un descenso temporal de los precios
por la reciente avalancha de inversiones en "oro blanco"?
Benchmark Minerals, Bloomberg y SandP no están de acuerdo.

A largo plazo: el mercado debería estabilizarse a medida que aparezcan los ganadores en la batalla de los costos de producción y se impongan las tendencias
globales de descarbonización:

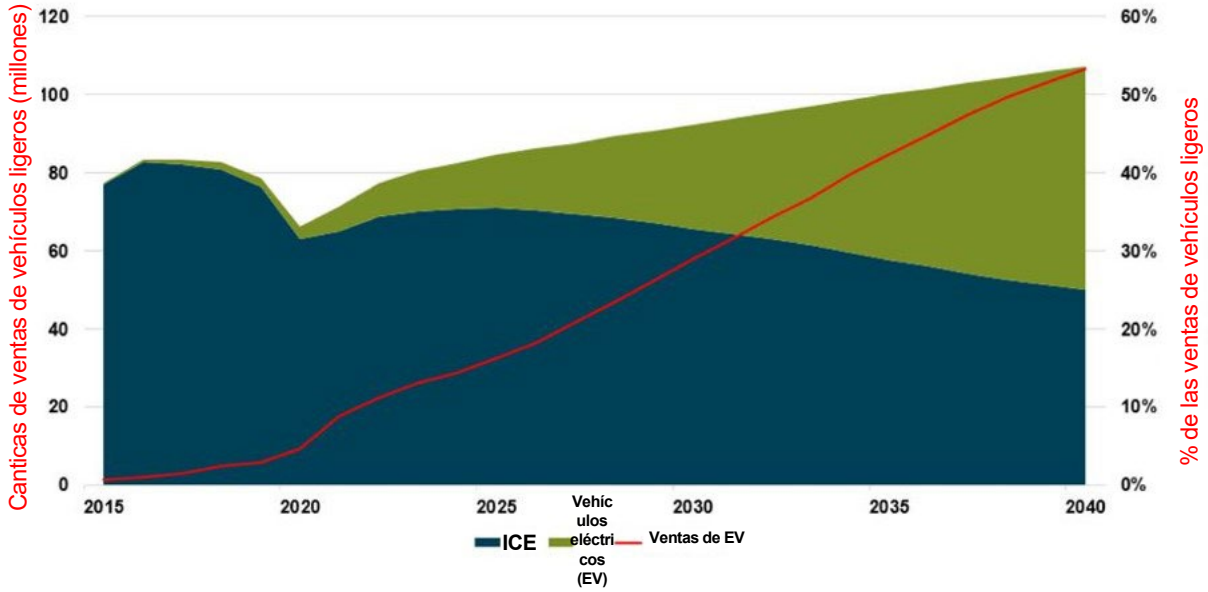
- Productores de salar (especialmente los que cambian a DLE en lugar de estanques de evaporación).
- DLE de salmueras geotérmicas y de campos petrolíferos.
- Minas de roca dura: mayores costos/impactos y menores tasas de recuperación; pueden acabar siendo marginados.



Graphic News 2022

BloombergNEF, SandP: Las ventas de vehículos con motores de combustión interna (ICE) alcanzaron su punto máximo en 2017 y desde entonces están en permanente descenso. Se espera que las ventas de EV enchufables tripliquen sus niveles actuales en 2025.

Ventas de vehículos eléctricos ligeros enchufables para pasajeros – Mundo



Fuente: Investigación y análisis de SandP Global Commodity Insights, Perspectivas energéticas futuras

El Valle Imperial debe centrarse en las metas a largo plazo:

DLE como futuro para el suministro de EV

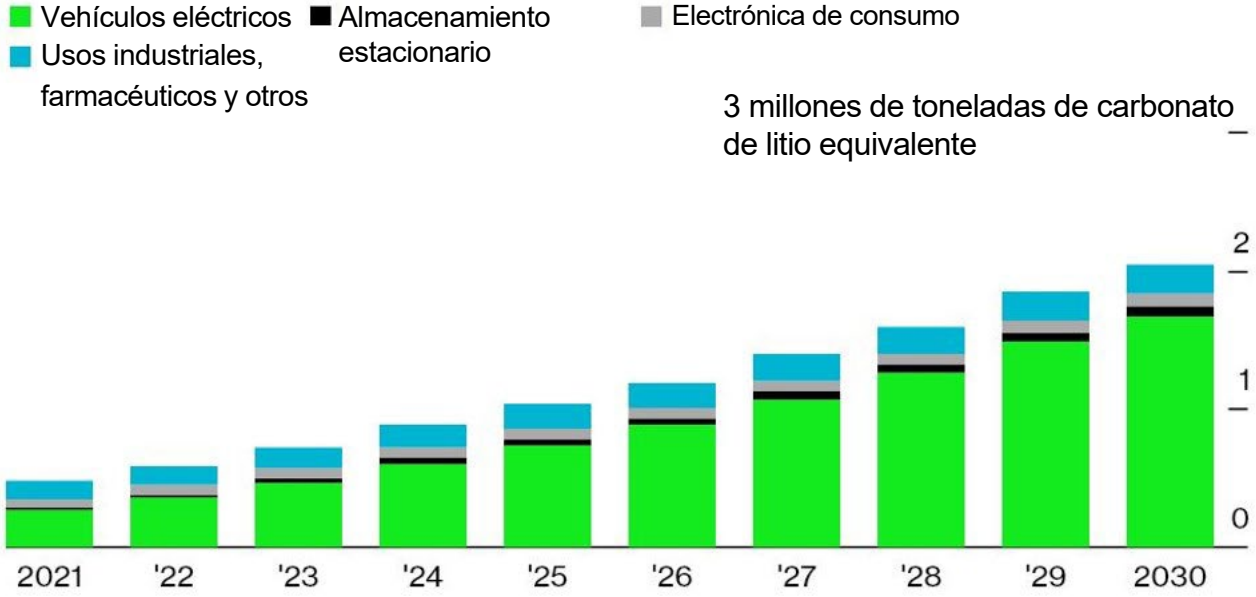
Recuperación de coproductos Mn-Zn-K-etc.

Fabricación/reciclaje integrado de baterías

Los productores de Li del SSGF podrían terminar de llegar a la escala completa en el momento adecuado (a finales de la década de 2020):

Aceleración de la demanda

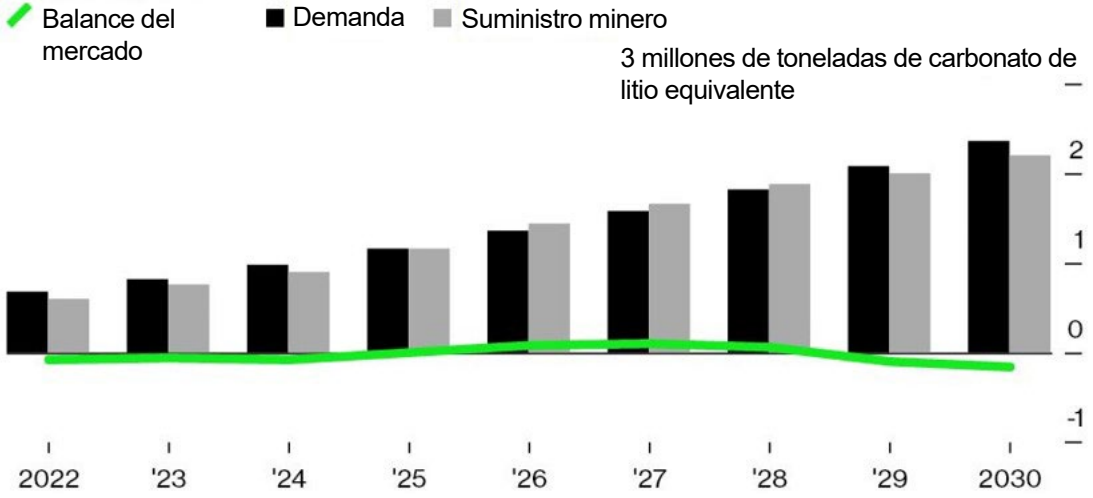
El mundo va a necesitar cinco veces más litio para el final de la década.



Fuente: BloombergNEF

La carrera por el litio

La industria necesita hasta $42,000 millones de inversión para satisfacer la demanda a finales de la década.



Fuente: Benchmark Mineral Intelligence

La mayor preocupación:

- Impacto de la calidad del aire y los problemas de asma en la posibilidad de una "revolución de litio" en el Valle Imperial.
- Es necesario abordar con éxito los problemas de salud relacionados con la disminución del nivel del mar, si se quiere lograr la prosperidad económica de la fuerza laboral y de las comunidades.
- Los esfuerzos de mitigación de la bacteria del polvo de playa deben ser paralelos a los esfuerzos de desarrollo del Valle del Litio.
- De lo contrario: "Si lo construyen, puede que no vengan"*

Scott K Baker/Shutterstock

Tina L. Anderholt Shields, PE

Gerente

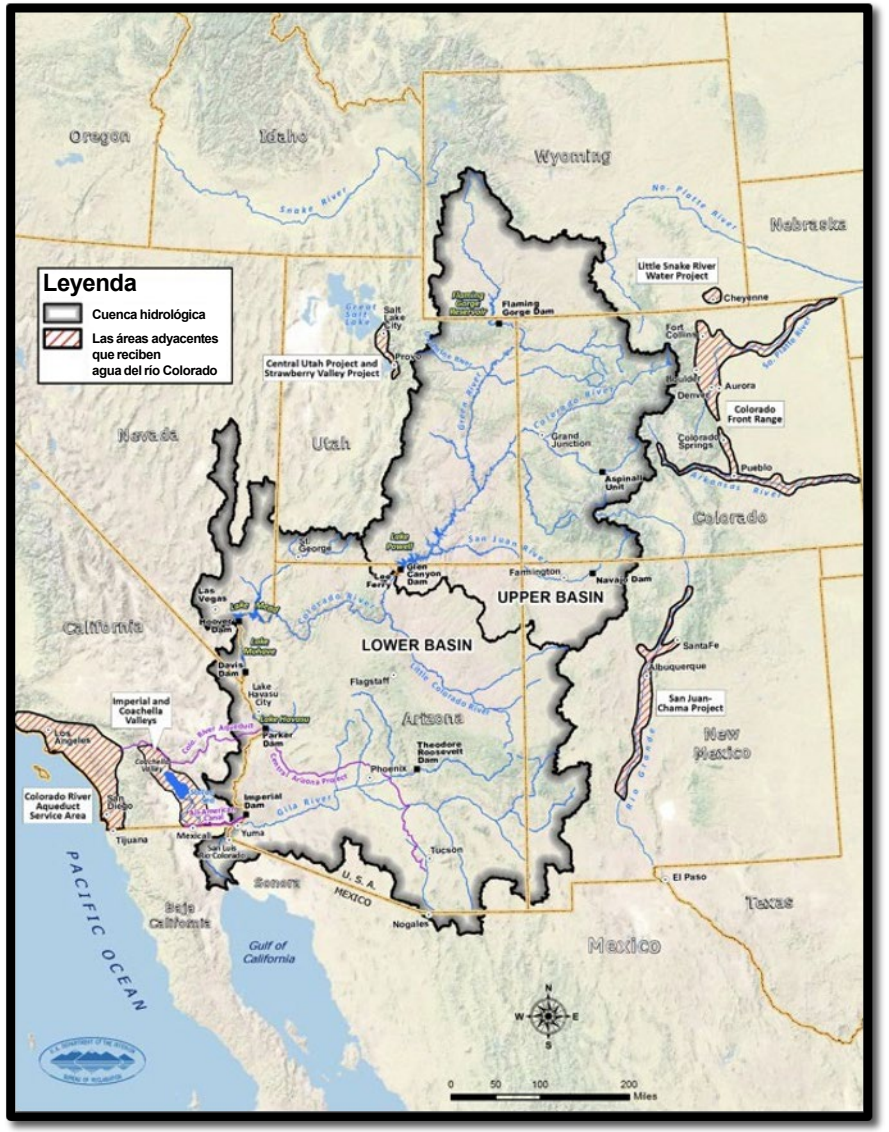
Departamento de Agua

Distrito de Riego Imperial

Actualización de la hidrología y las condiciones de funcionamiento del río Colorado

16 de junio de 2022 – Reunión de la Comisión de Lithium Valley

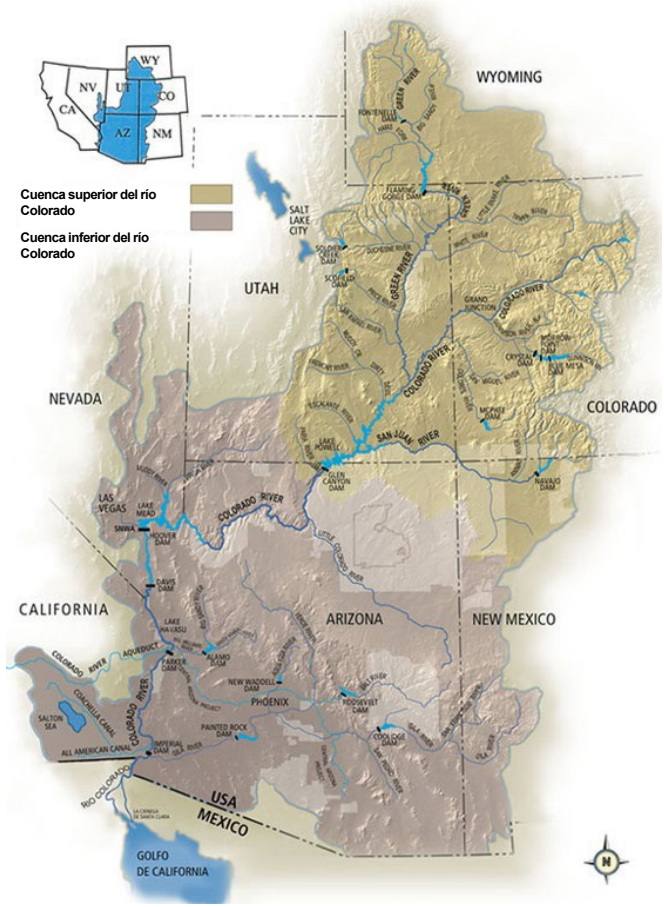
Tina Anderholt Shields, ingeniera profesional, directora del Departamento de Agua



www.iid.com

IID
A century of service.

Usuarios y usos del agua del río

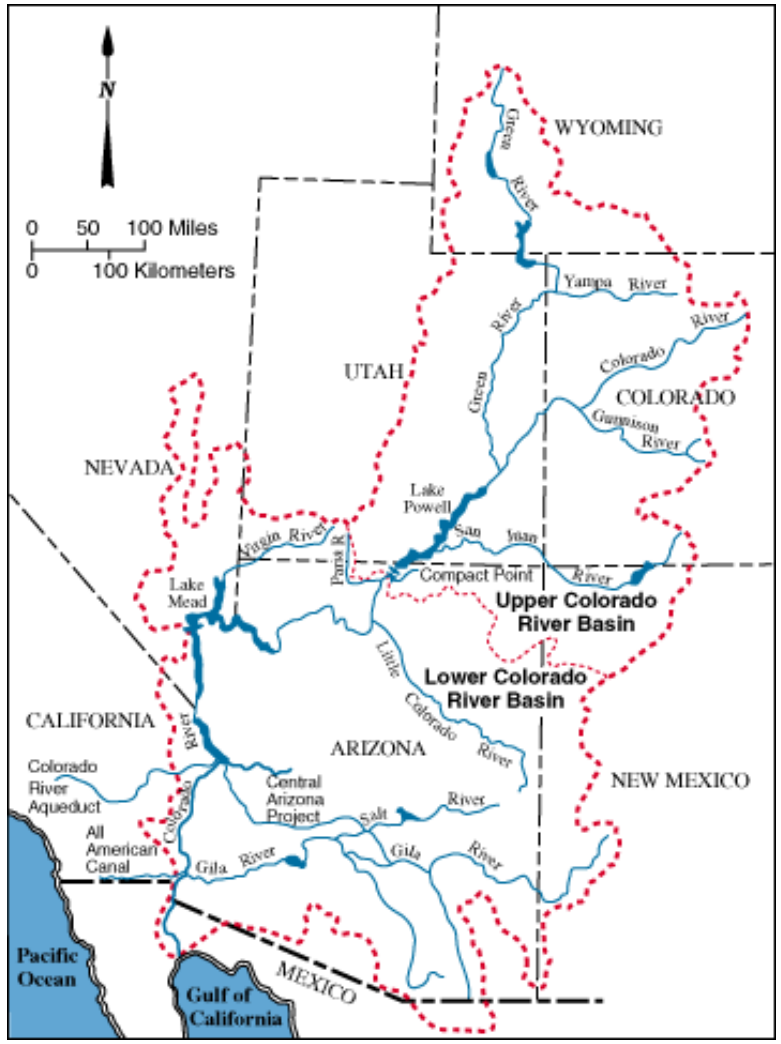


- 1,450 millas de longitud desde Colorado hasta la frontera con México; abarca siete estados, dos países y una cuenca hidrográfica de 246,000 millas cuadradas
- Lee's Ferry divide el sistema en dos cuencas (superior e inferior)
  - Cuenca superior = Colorado, Nuevo México, Utah y Wyoming
  - Cuenca inferior = Arizona, California y Nevada
  - República de México
- 4 millones de acres de tierra de cultivo
- Brinda servicio a casi 30 millones de personas
- 10 tribus indígenas americanas
- Usos ambientales (incluyendo 4 especies de peces en peligro de extinción)
- Las instalaciones hidroeléctricas generan más de 12,000 millones de kWh de energía de bajo costo para 3 millones de personas

Almacenamiento del sistema del río Colorado

Depósito	Porcentaje de llenado	Almacenamiento (millones de acres-pies [MAF])	Elevación (pies)
Lago Powell	**27%**	**6.639**	**3,536.20**
Lago Mead	**28%**	**7.366**	**1,045.57**
Almacenamiento total del sistema*	**35%**	**20.705**	**NA**

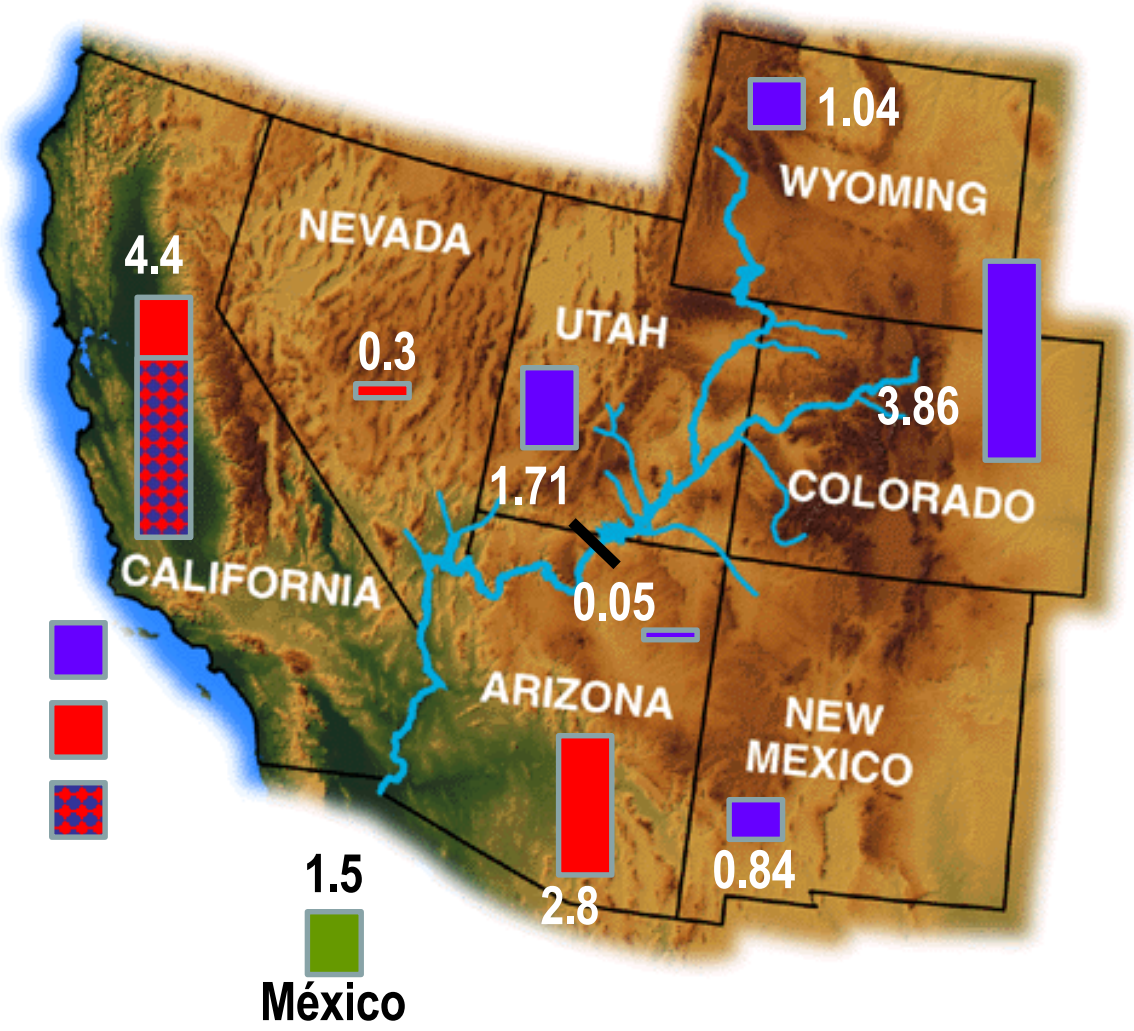
- Lago Powell = 27 MAF
- Lago Mead = 28.5 MAF (4 años de almacenamiento)
- Almacenamiento total del depósito = 60 MAF El rendimiento anual se estimó originalmente en 17.5 MAF y luego 15 MAF, pero en los últimos 20 años la media es inferior a 10 MAF.



www.iid.com

*El almacenamiento total del sistema era de 25.013 MAF (42% de la capacidad), el año pasado por estas fechas.

Derechos estatales de la cuenca del río Colorado



Cuenca superior (7.5 MA

Cuenca inferior (7.5 MA

IID (3.1 MAF)

IID
A century of service.

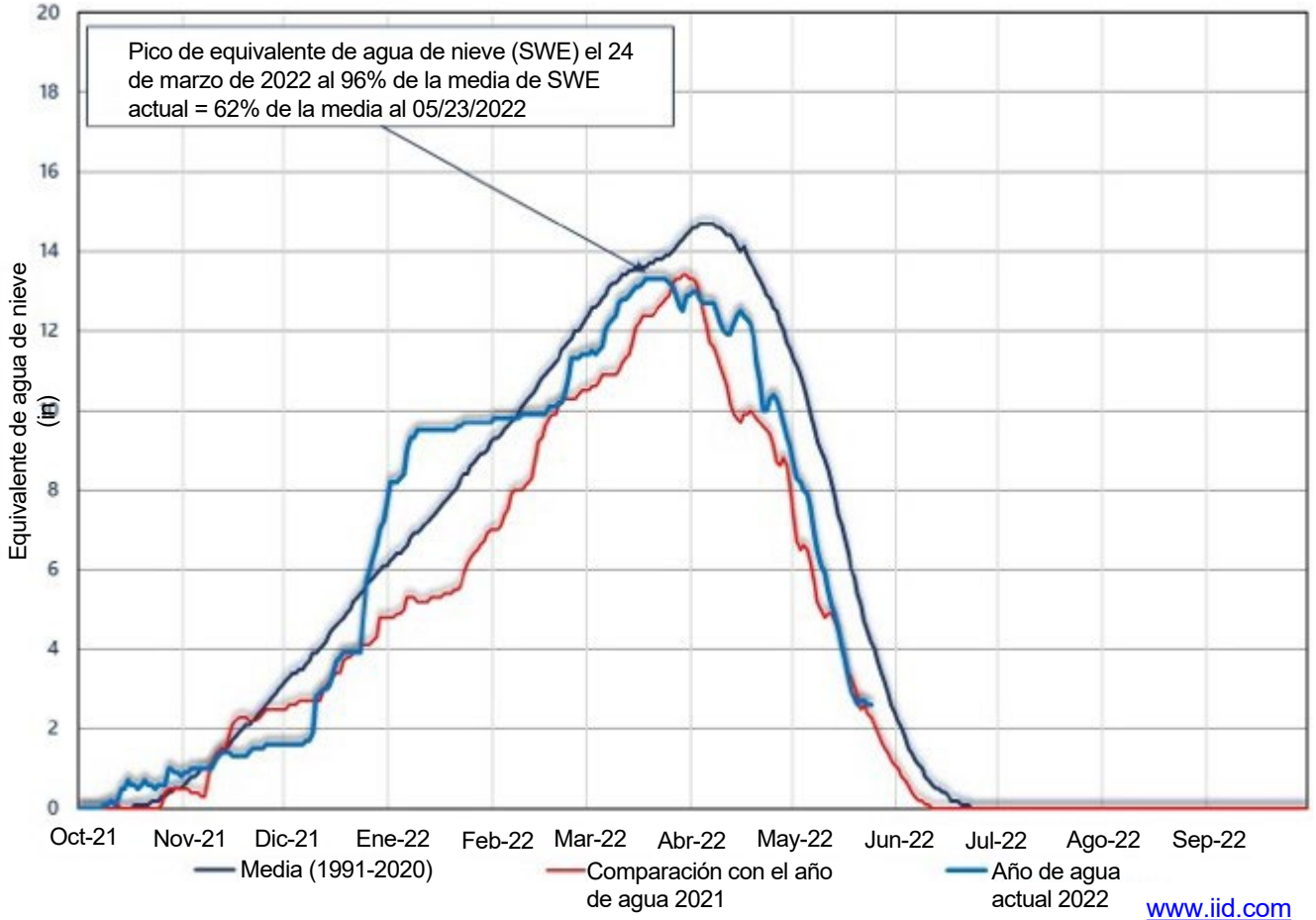
www.iid.com

Cuenca superior del río Colorado

Año de agua 2022: manto de nieve y caudal del lago Powell

Año de agua 2022

- Previsión de caudal 5.98 MAF 62% de la media
- Previsión de caudal entre el 51% y el 78% de la media



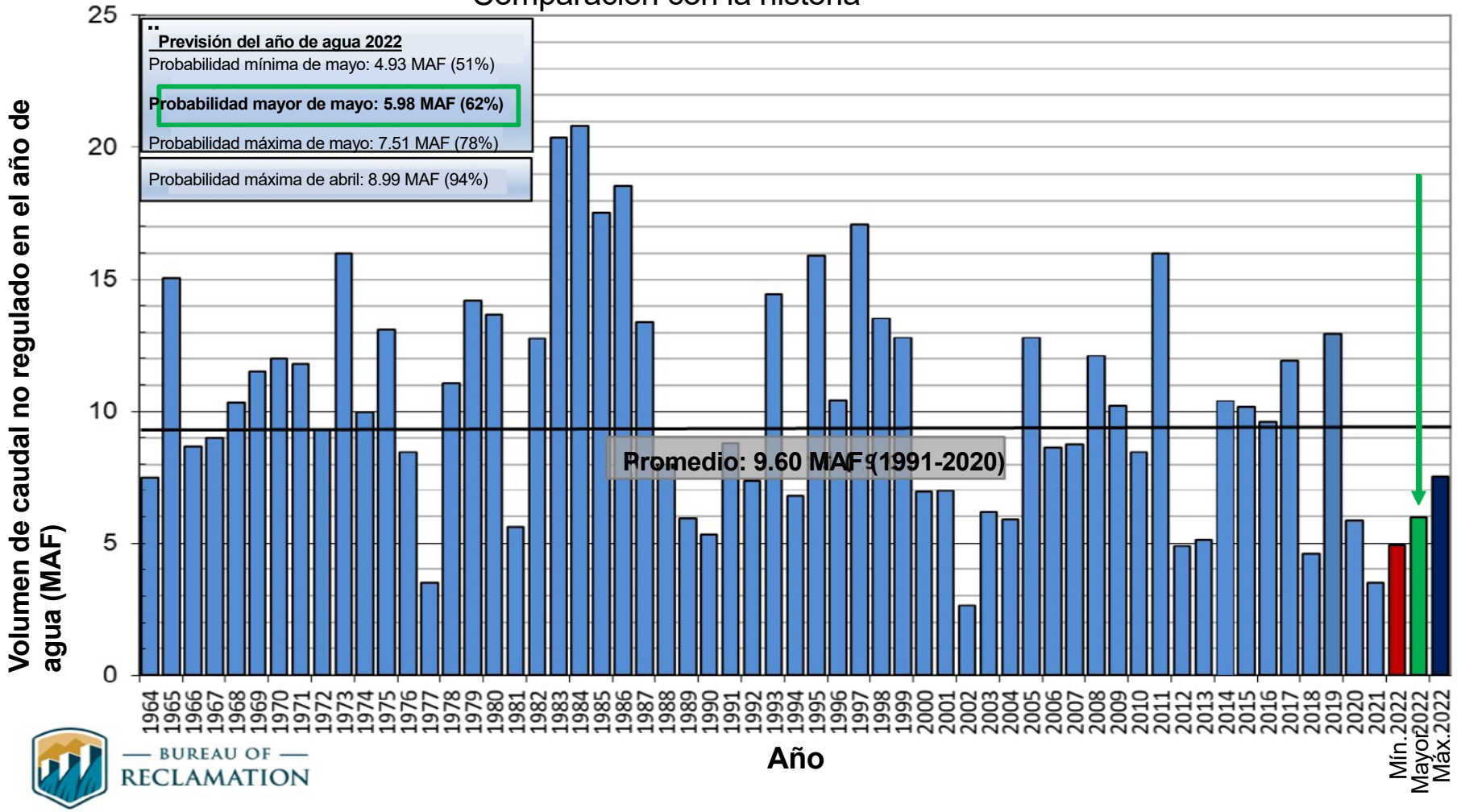
IID
A century of service.

www.iid.com

Flujo no regulado del lago Powell

Previsión para el año de agua 2022 *(publicada el 4 de mayo)*

Comparación con la historia

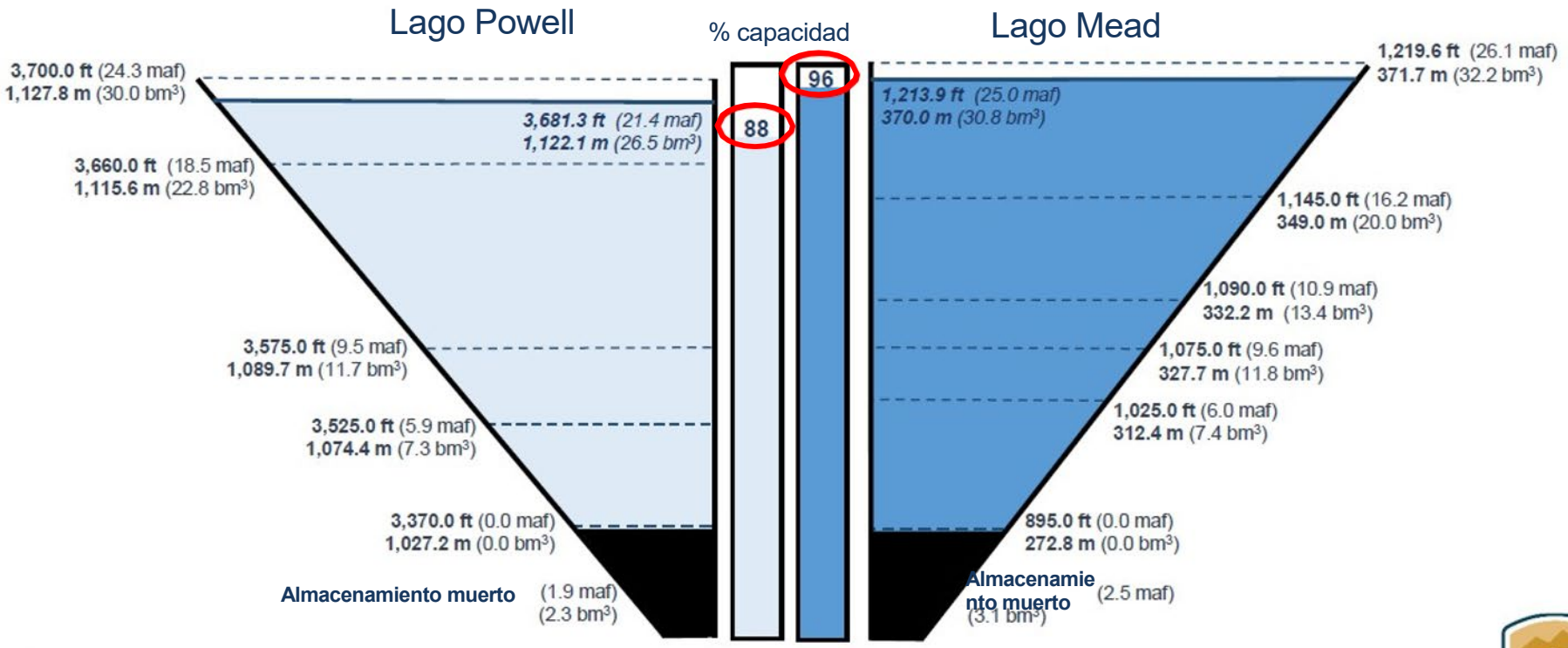


— BUREAU OF —
RECLAMATION

IID
A century of service.

Entrando en la sequía actual

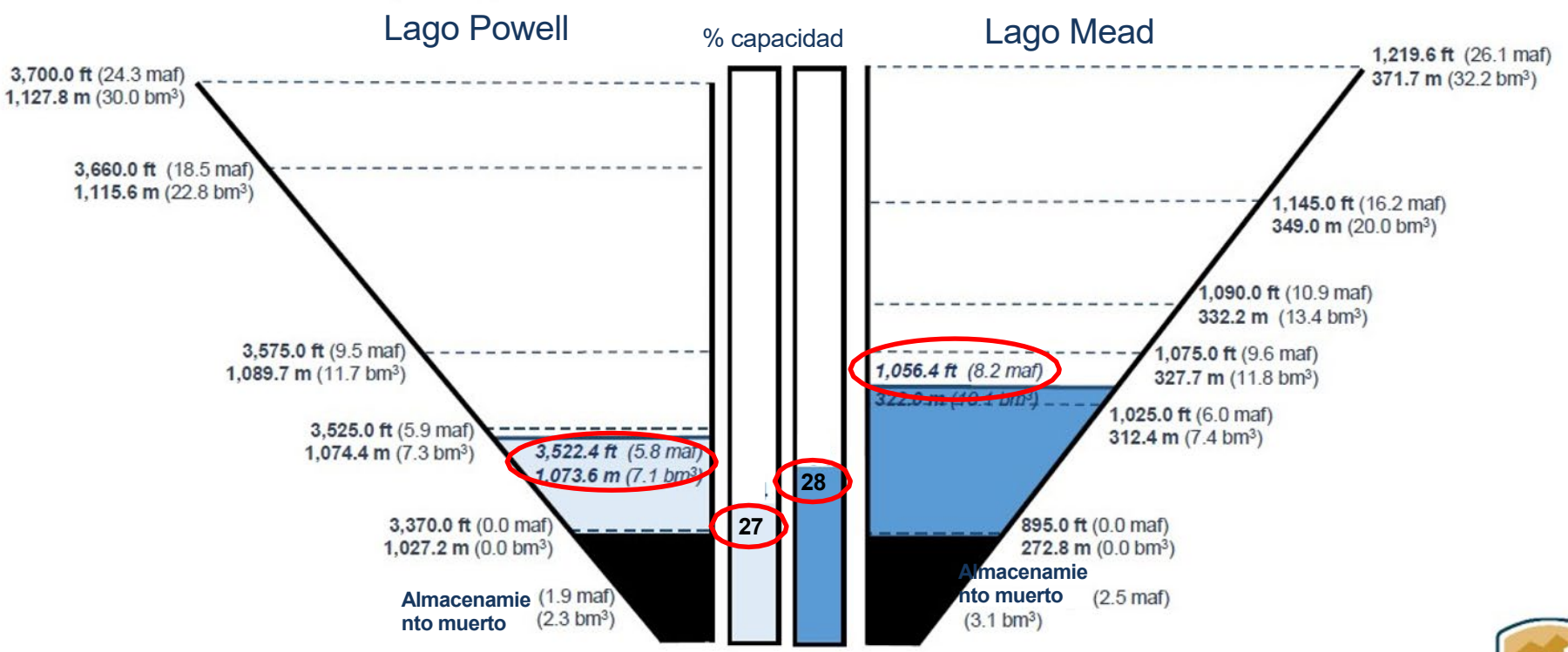
Diciembre de 1999



Notas

- *Unidades: pies (ft); metros (m); millones de acres-pies (MAF); mil millones de metros cúbicos (bm³)*
- *El agua almacenada en el almacenamiento muerto no puede ser liberada o retirada del depósito y, por lo tanto, no está disponible para su uso.*
- *El esquema es solo para fines ilustrativos y no está a escala.*

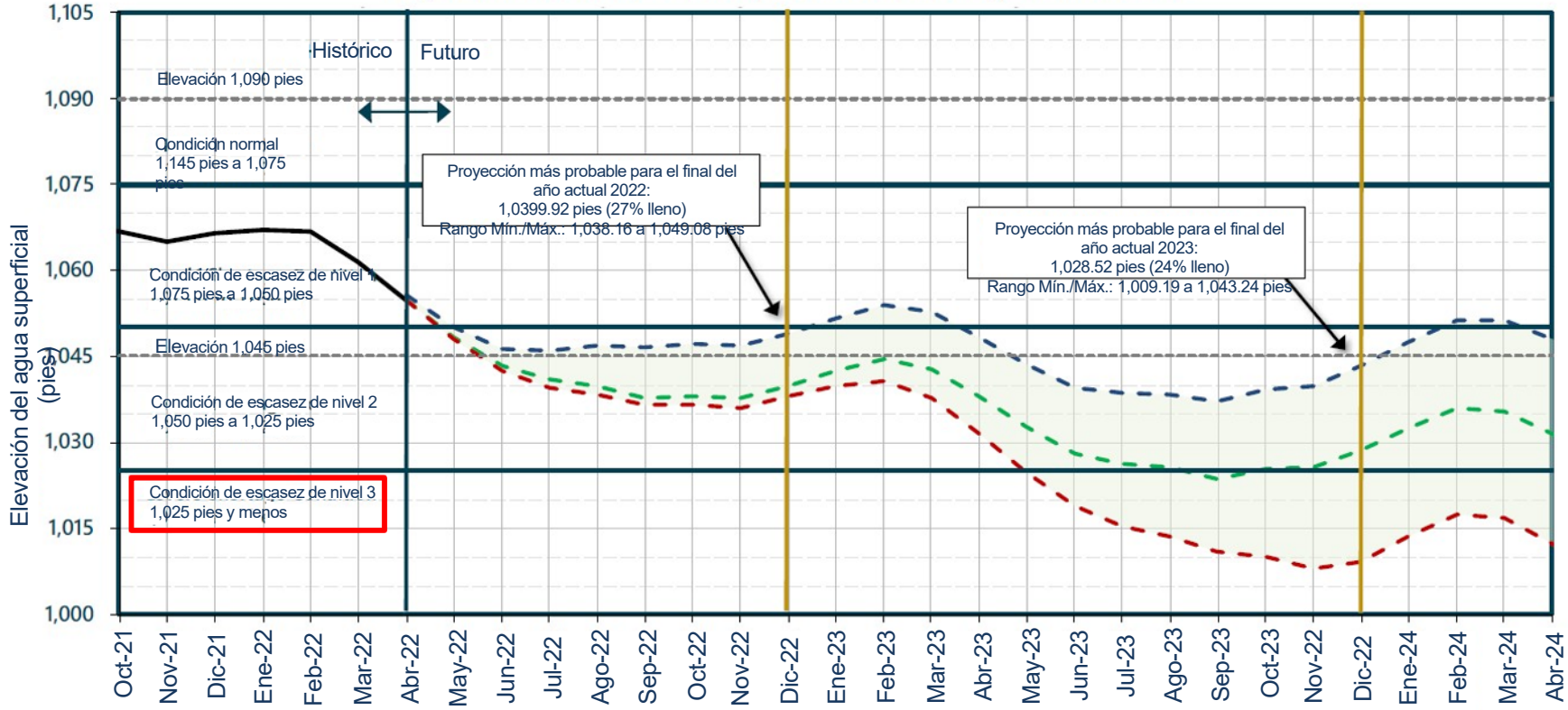
Actual
Junio de 2022



Notas
- *Unidades: pies (ft); metros (m); millones de acres-pies (MAF); mil millones de metros cúbicos (bm³)*
- *El agua almacenada en el almacenamiento muerto no puede ser liberada o retirada del depósito y, por lo tanto, no está disponible para su uso.*
- *El esquema es solo para fines ilustrativos y no está a escala.*

Elevaciones de fin de mes del lago Mead

Proyecciones de los escenarios de caudal de entrada de 24 meses de abril y mayo de 2022



El Acuerdo de Operaciones de Respuesta a la Sequía (DROA) está disponible en línea en: https//www.usbr.gov/dcp/finaldocs.html.

https://www.usbr.gov/lc/region/g4000/riverops/24ms-projections.html

Pautas provisionales de 2007, Acta 323, Plan de Contingencia para la Sequía de la Cuenca Inferior y Plan Binacional de Contingencia de Escasez de Agua

Volúmenes totales (miles de acres-pies [KAF])

Elevación del lago Mead (pies nivel del mar [MSL])	Falta de pautas provisionales de 2007		Reducciones de la entrega del Acta 323	Total de reducciones combinadas	Contribuciones al ahorro de agua del Plan de Contingencia de Sequía (DCP)			Ahorros del Plan Binacional de Contingencia de Escasez de Agua	Volúmenes combinados por país *EE. UU.: (falta de pautas provisionales de 2007 + contribuciones del DCP)* *México: (Reducciones en la entrega del Acta 323 + ahorros del Plan Binacional de Contingencia de Escasez de Agua)*					Total de volúmenes combinados
	AZ	*NV*	*México*	*Estados de la cuenca inferior + México*	*AZ*	*NV*	*CA*	*México*	*Total de Arizona*	*Total de Nevada*	*Total de California*	*Total de los estados de la cuenca inferior*	*Total México*	*Estados de la cuenca inferior + México*
1,090 - 1,075	0	0	0	*0*	192	8	0	41	192	8	0	*200*	*41*	*241*
1,075 – 1,050	320	13	50	*383*	192	8	0	30	512	21	0	*533*	*80*	*613*
1,050 - 1,045	400	17	70	*487*	192	8	0	34	592	25	0	*617*	*104*	*721*
1,045 - 1,040	400	17	70	*487*	240	10	200	76	640	27	200	*867*	*146*	*1,013*
1,040 - 1,035	400	17	70	*487*	240	10	250	84	640	27	250	*917*	*154*	*1,071*
1,035 - 1,030	400	17	70	*487*	240	10	300	92	640	27	300	*967*	*162*	*1,129*
1,030 - 1,025	400	17	70	*487*	240	10	350	101	640	27	350	*1,017*	*171*	*1,188*
<1,025	480	20	125	*625*	240	10	350	150	720	30	350	*1,100*	*275*	*1,375*

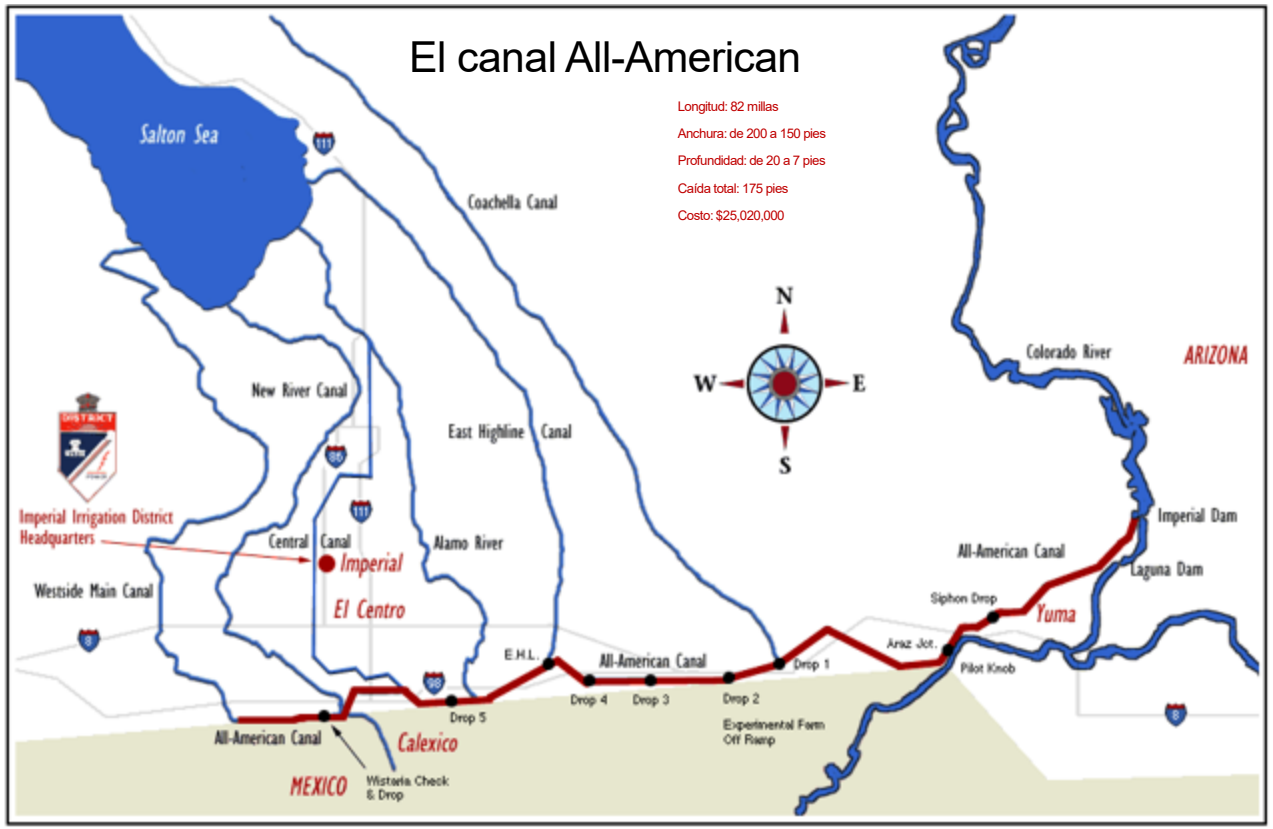
Reducciones *proyectadas* para 2023 + contribuciones

Reducciones *proyectadas* para 2023 + contribuciones

La Secretaría del Interior tomará medidas afirmativas para implementar programas diseñados para crear o conservar 100,000 acres-pies por año o más de agua del Sistema del Río Colorado para contribuir a la conservación de los suministros de agua en el lago Mead y otros embalses del Río Colorado en la cuenca inferior. Todas las acciones emprendidas por los Estados Unidos estarán sujetas a la legislación aplicable, incluida la disponibilidad de asignaciones.

Suministro de agua y área de servicio del IID

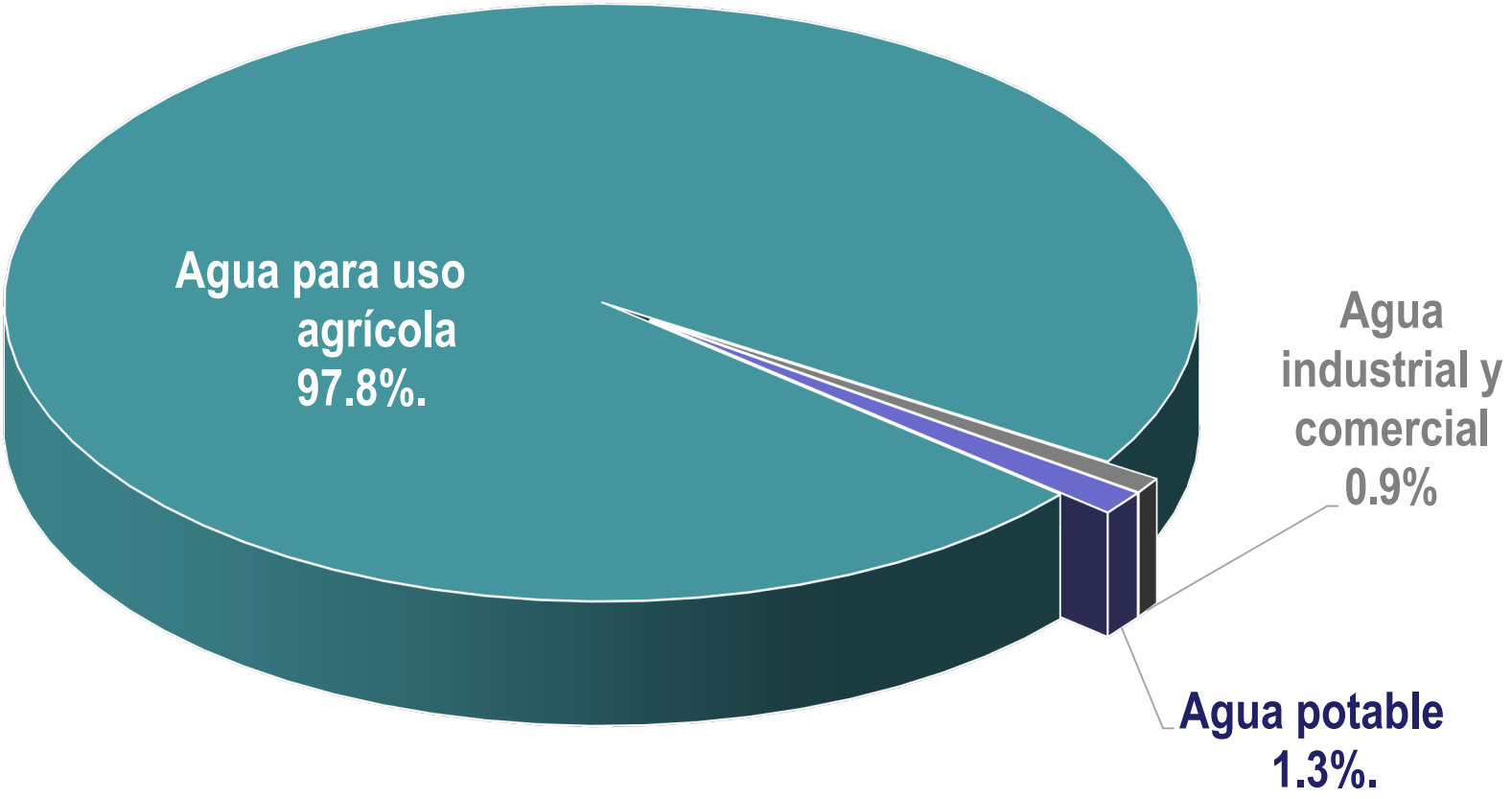
- 3,100,000 acres-pies anuales de derecho de uso de consumo del río Colorado
- 1,062,216 acres brutos dentro de los límites
- 520,307: superficie total de acres que recibe agua
- 471,364: superficie total cultivable
- Estructura de derivación de la presa Imperial, obras de cabecera y seis balsas de desalinización
- Canal All-American de 82 millas; 3,047 millas de canales/laterales y desagües



DISTRICT WATER POWER IID
A century of service.

www.iid.com

Tabla de reparto de agua propuesta para 2022



IID
A century of service.

www.iid.com

Política Provisional de Suministro de Agua (IWSP) del IID para nuevos proyectos no agrícolas

- En septiembre de 2009, la Junta Directiva del IID adoptó una IWSP para satisfacer las demandas de suministro de agua actuales y a corto plazo.
- La IWSP designa actualmente 25,000 acres-pies de agua para nuevos proyectos no agrícolas dentro del área de servicio de agua del IID.
- Hasta la fecha, solo se han contratado 1,200 acres-pies de agua de la IWSP, lo que deja un saldo de 23,800 acres-pies disponibles para nuevos proyectos.

Política Provisional de Suministro de Agua del IID

Los requisitos de la IWSP incluyen, en parte, la presentación de datos que describan las demandas de agua del proyecto y la información relevante del mismo, como la requerida por una Verificación/Evaluación del Suministro de Agua, las mejores prácticas de gestión (BMP) apropiadas de eficiencia en el uso del agua y el cumplimiento de la Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA).

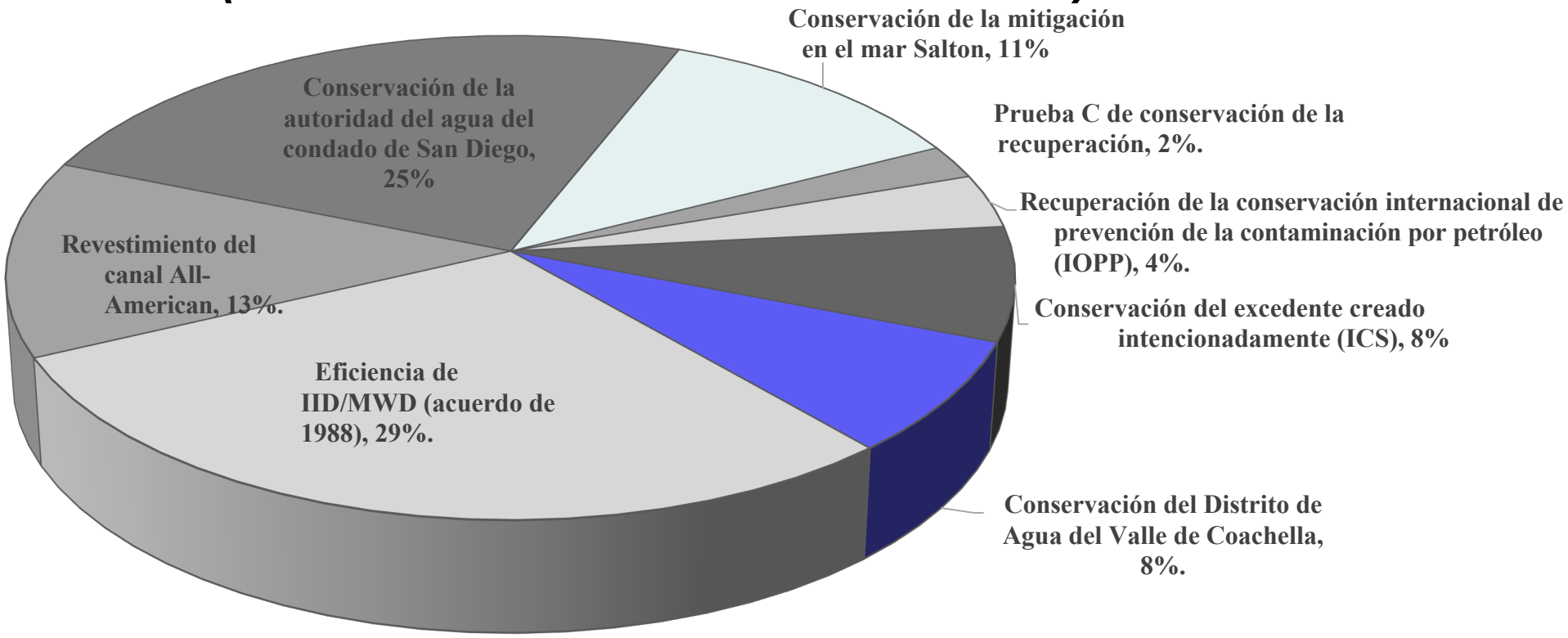
La IWSP establece dos tarifas para financiar los proyectos identificados en el Proyecto de Riego y Gestión del Agua (IWRMP) del IID u otros proyectos de suministro de agua suplementario:

1) **Tarifas de reserva**: Esta tarifa prevé una "retención" de 2 años (renovable dos veces por un total de hasta seis años) del suministro de agua de la IWSP para un proyecto; se factura una vez completado y aprobado el acuerdo de suministro de agua de la IWSP del proyecto.

2) **Tarifa de desarrollo del suministro de agua**: Tarifa anual de precios escalonados basada en el suministro de agua de uso máximo contratado de un proyecto; se factura anualmente una vez que ha comenzado el suministro de agua operativo.

Resumen de la conservación y el traslado del agua del Acuerdo de Cuantificación (QSA) del IID

(2003-2021 Total = 6,754,287 AF)



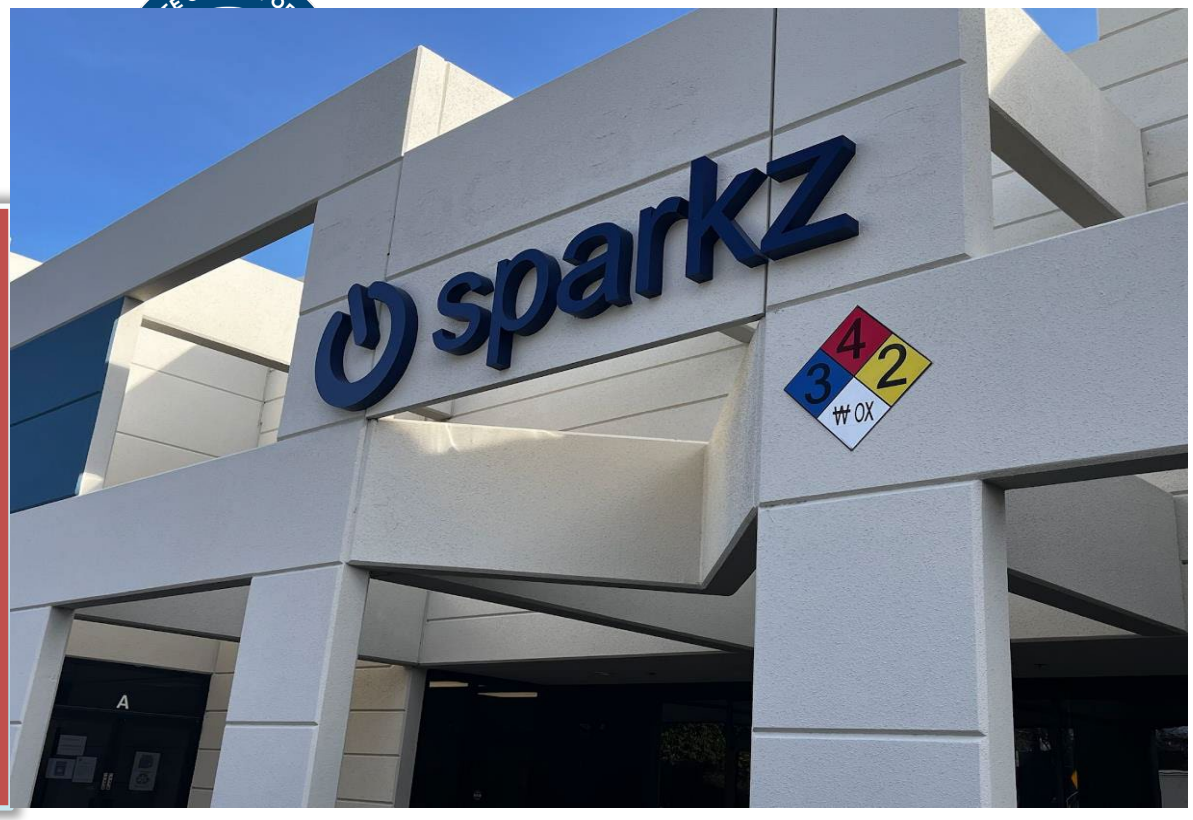
IID
A century of service.

www.iid.com

Abby Rodriguez

Gerente
Desarrollo de productos y negocios
Sparkz

IID
A century of service.



REINGENIERÍA DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE BATERÍAS DE LITIO CON CÁTODOS SIN COBALTO

IID
A century of service.

Quiénes somos

Somos una organización disruptiva emergente y bien financiada, centrada en el desarrollo, la fabricación y la distribución de sistemas de almacenamiento de energía de primera clase

Nos centramos en la fabricación de baterías de iones de litio sin cobalto, respetuosas con el ambiente y verticalmente integradas, utilizando dos químicas

- Fosfato de litio y hierro (LFP)
- Níquel hierro aluminio (NFA)

Disponemos de un completo kit de herramientas y recursos de solución

Nos asociamos con los principales fabricantes de equipos originales (OEM)

Equipo de gestión con experiencia

Dr. Sanjiv Malhotra

Fundador y director general

Departamento de Energía de los Estados Unidos, Oorja Protonics Inc, Kleiner Perkins,
H Power Corp.

LinkedIn

Dr. Ali Abouimrane

Vicepresidente de R&D

Argonne National Lab, Consejo de Investigación Nacional Canadá

LinkedIn

Antonio Reis

Vicepresidente de Ingeniería

Valence
Batería internacional
Teledyne Energy Systems, Inc.

LinkedIn

Richard Dapaah

Vicepresidente de Desarrollo Empresarial

Morgan Stanley, Goldman Sachs, Agilent Technologies, HP

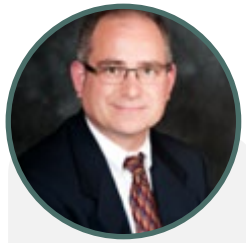
LinkedIn

Bella Hayes

Directora de Contabilidad

Deloitte

LinkedIn



Rick Burkhardt

Vicepresidente de Finanzas

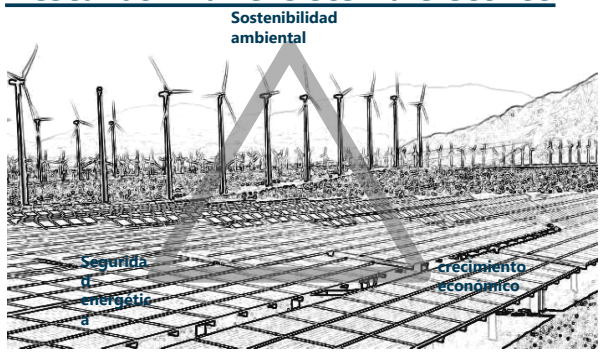
Summit Power Group, Starbucks Corporation

LinkedIn

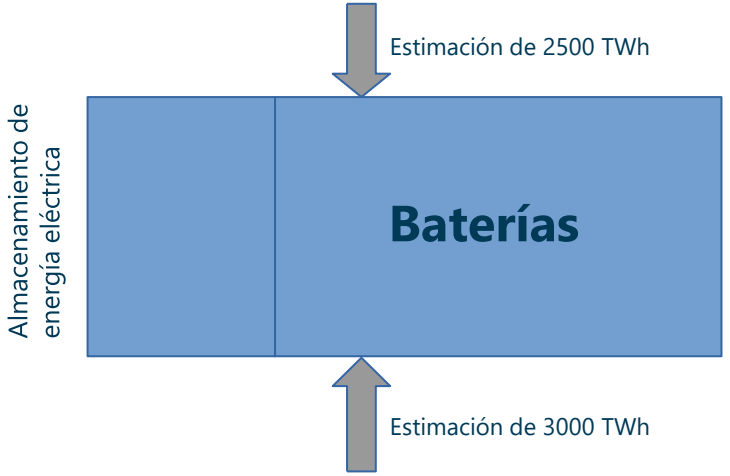
DISTRICT WATER POWER IID
A century of service.

Las baterías son la clave para abordar dos grandes cambios

Descarbonizar el sistema eléctrico



- El escenario de emisiones netas para 2050 prevé un 90% de energías renovables (70% eólica y solar)
- La producción de electricidad se duplica hasta >40.000 TWh



Electrificación del transporte

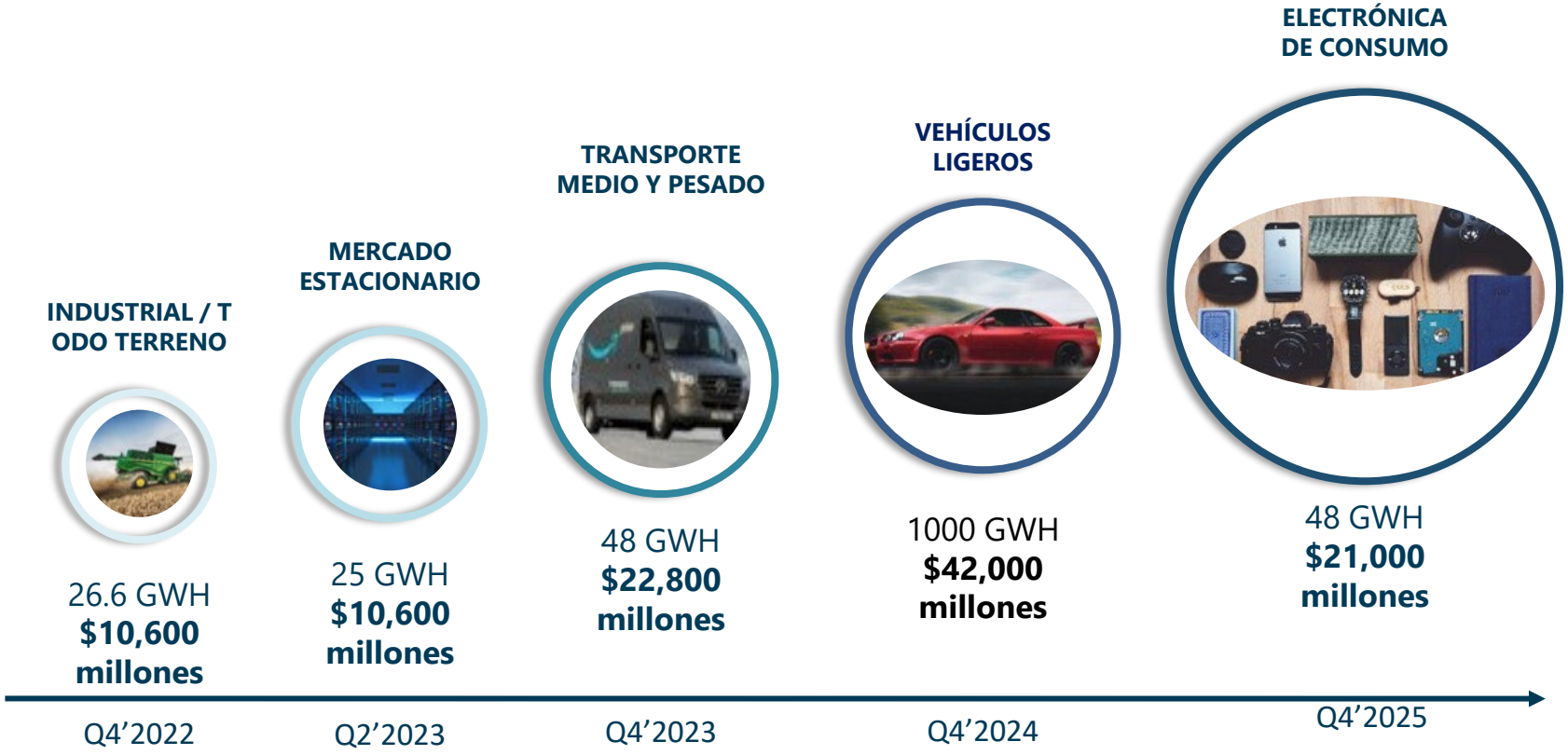
- En 2050 se prevé que hasta el 70% del transporte total sea eléctrico.

Nota: Los estimados se basan en datos de la Agencia Internacional de la Energía y en una evaluación propia.

DISTRICT WATER POWER IID A century of service.

Una oportunidad de mercado de $100,000 millones

El primero en conseguir pedidos plurianuales con los principales fabricantes de OEM



Las imágenes son de la web y no pertenecen a Sparkz

IID
A century of service.

Nuestro enfoque para la producción de LFP

Formulaciones

- Optimización mediante aglutinantes de base acuosa
- Optimización de las capacidades de energía y potencia

Fabricación / Desarrollo de productos

Calidad

- Sólido sistema de gestión de la calidad
- Trazabilidad del producto hasta las materias primas
- Cultura de mejora continua

Necesidades futuras de Sparkz

Apoyo al procesamiento de materiales
- Fondos federales de contrapartida
- Apoyo estatal a los equipos de fabricación
- Apoyo estatal a la capacitación y el desarrollo de la fuerza laboral

Impacto en la comunidad
- Trabajos locales
- Fabricación ecológica
- Fabricación segura
- Creciente mercado del litio

¿Preguntas?

info@sparkz.energy
Twitter: @IncSparkz
LinkedIn: SPARKZ Inc.
Sitio web: sparkz.energy

sparkz Energy Storage Products

Best in Class. American Made.

IID
A century of service.

Discussion Among Lithium Valley Commissioners / Discusión entre los comisionados de Lithium Valley

Public Comment / Comentarios del público

Comment Instructions:

Limited to 3 minutes per comment

By computer: use “raise hand” feature in Zoom

By telephone: dial *9 to “raise hand” and *6 to mute/unmute your phone line

****

Instrucciones para los comentarios:

Límite de 3 minutos por comentario

Por computadora: use la función de “levantar la mano” de Zoom

Por teléfono: marque *9 para “levantar la mano” y *6 para silenciar y para activar el sonido

Discussion and Possible Action on Draft Findings and Recommendations Identified During the Incentive Workshop Held on May 26, 2022 / Discusión y posibles medidas sobre los borradores de los resultados y recomendaciones identificados durante el Taller de incentivos que se realizó el 12 de mayo de 2022

Public Comment / Comentarios del público

Comment Instructions:

Limited to 2 minutes per comment

By computer: use “raise hand” feature in Zoom

By telephone: dial *9 to “raise hand” and *6 to mute/unmute your phone line

****

Instrucciones para los comentarios:

Límite de 2 minutos por comentario

Por computadora: use la función de “levantar la mano” de Zoom

Por teléfono: marque *9 para “levantar la mano” y *6 para silenciar y para activar el sonido

Planning for Upcoming Lithium Valley Commission Meetings and Activities / Planificación de próximas reuniones y actividades de la Comisión de Lithium Valley

Public Comment / Comentarios del público

Comment Instructions:

Limited to 2 minutes per comment

By computer: use “raise hand” feature in Zoom

By telephone: dial *9 to “raise hand” and *6 to mute/unmute your phone line

****

Instrucciones para los comentarios:

Límite de 2 minutos por comentario

Por computadora: use la función de “levantar la mano” de Zoom

Por teléfono: marque *9 para “levantar la mano” y *6 para silenciar y para activar el sonido

Administrative Items / Temas administrativos

- Approval of Meeting Action Minutes for the Meetings:
  - March 24, 2022
  - May 12, 2022
  - May 26, 2022

- Aprobación de las actas de acción de las reuniones del:
  - 24 de marzo de 2022
  - 12 de mayo de 2022
  - 26 de mayo de 2022

Public Comment / Comentarios del público

Comment Instructions:

Limited to 2 minutes per comment

By computer: use “raise hand” feature in Zoom

By telephone: dial *9 to “raise hand” and *6 to mute/unmute your phone line

****

Instrucciones para los comentarios:

Límite de 2 minutos por comentario

Por computadora: use la función de “levantar la mano” de Zoom

Por teléfono: marque *9 para “levantar la mano” y *6 para silenciar y para activar el sonido

Informational Items / Temas informativos

- Media and Legislative Updates
- Lithium Valley Commissioner Updates

- Actualización sobre medios y legislación
- Actualización sobre el comisionado de Lithium Valley

Public Comment / Comentarios del público

Comment Instructions:

Limited to 2 minutes per comment

By computer: use “raise hand” feature in Zoom

By telephone: dial *9 to “raise hand” and *6 to mute/unmute your phone line

****

Instrucciones para los comentarios:

Límite de 2 minutos por comentario

Por computadora: use la función de “levantar la mano” de Zoom

Por teléfono: marque *9 para “levantar la mano” y *6 para silenciar y para activar el sonido

Public Comment / Comentarios del público

Comment Instructions:

Limited to 2 minutes per comment

By computer: use “raise hand” feature in Zoom

By telephone: dial *9 to “raise hand” and *6 to mute/unmute your phone line

****

Instrucciones para los comentarios:

Límite de 2 minutos por comentario

Por computadora: use la función de “levantar la mano” de Zoom

Por teléfono: marque *9 para “levantar la mano” y *6 para silenciar y para activar el sonido

Adjourn / Levantar la sesión

Webpage / Página Web: www.energy.ca.gov/LithiumValleyCommission
List Serv / Lista de Correo Electrónico: Lithium Valley Commission

Thank you!

¡Gracias!

LithiumValleyCommission@energy.ca.gov

Break / Receso

Return at / Volvemos a las

LithiumValleyCommission@energy.ca.gov