



# MODELO DE GOBERNANZA DEL LITIO EN MÉXICO

DESPUÉS DE REALIZAR ESTA INVESTIGACIÓN RELACIONADA CON LA GOBERNANZA DEL LITIO EN MÉXICO, SE ARRIBARON A LAS SIGUIENTES CONCLUSIONES:

→ Los recursos identificados de litio a nivel mundial pasaron de 67.9 a 455.2 millones de toneladas de carbonato de litio equivalente (MTCLE) entre el 2000 al 2020.

→ La producción del litio a nivel mundial pasó entre el 2000 al 2020 de 76 230 a 437 550 (MTCLE).

→ El precio mundial del litio, entre el 2010 al 2019, pasó de 5 180 a 12 700 dólares la tonelada.

→ México no registra la producción de mineral de litio, sin embargo, en el 2018 el valor de sus importaciones ascendió a 57.91 millones de pesos, su balanza comercial ascendió por 48 millones de pesos.

Respecto al modelo de gobernanza del litio en México, esta rama de la minería es una actividad prioritaria, lo que implica que su exploración, explotación y beneficio la realizan de manera conjunta entre el Estado mexicano a través del régimen de asignaciones y los particulares vía concesiones que se otorgan a los inversionistas privados nacionales y extranjeros.

Por su parte, la iniciativa constitucional elaborada por el presidente Andrés Manuel López Obrador, busca reformar el modelo actual de gobernanza del litio, para que este mineral sea declarado estratégico, reservando al Estado mexicano el derecho de explorar, explotar y obtener los beneficios económicos asociados con la industrialización y comercialización de esta actividad económica, no se otorgarían concesiones para que los particulares nacionales o extranjeros inviertan en esta industria intensiva en capital.

Del análisis de las iniciativas de reforma al **artículo 27 constitucional** presentadas por el titular del Ejecutivo Federal, el Senador Armenta Mier y el Diputado Santiago Manuel, se identificó un punto coincidente que consiste en que prohíben el otorgamiento de concesiones para la exploración, explotación y beneficio del litio.

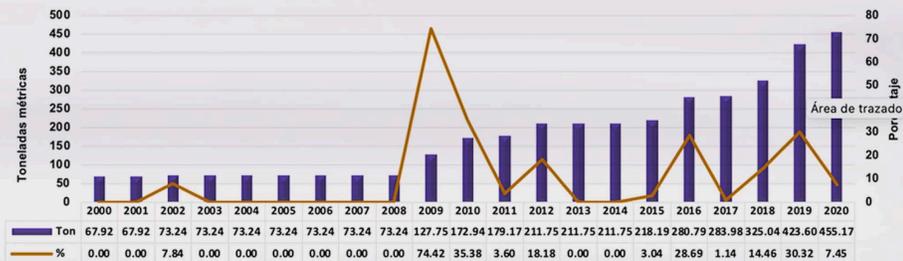
Por otra parte, los puntos de divergencia identificados son los siguientes:

1 Las iniciativas del Ejecutivo Federal y del Senador Armenta Mier no prohíben de manera explícita la participación de los particulares en la rama del litio a través del régimen de contratos; la iniciativa del Diputado Santiago Manuel sí prohíbe que el Gobierno Federal celebre contratos con los particulares.

2 El Ejecutivo Federal no propone la creación de un órgano u organismo del Estado que explore, explote y obtenga el beneficio de la actividad económica relacionada con el litio. *Contrario sensu*, el Senador Armenta Mier propone la creación de una empresa paraestatal denominada Litiomex y el Diputado Santiago Manuel propone la creación de una empresa productiva del Estado para aprovechar la cadena de valor de esta actividad económica.

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS RECURSOS Y LAS RESERVAS DE LITIO, 2000-2020.

(En millones de toneladas de carbonato de litio equivalente y porcentaje de variación).



Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información del USGS

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA PRODUCCIÓN DE LITIO, 2000-2020.

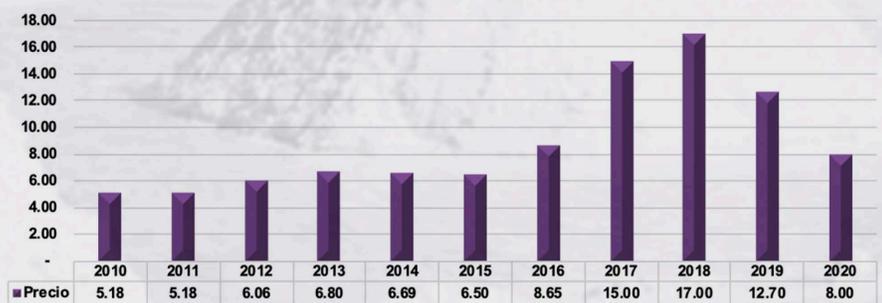
(En miles de toneladas métricas de carbonato de litio equivalente y porcentaje de variación).



Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información del USGS

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PRECIO DEL LITIO, 2010-2020.

(En miles de dólares por toneladas).



Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información del USGS

Este análisis también estudia los casos de algunos de los principales productores de litio en el mundo:



De los modelos comparados de gobernanza del litio, se identificó que esta actividad es aprovechada por el Estado y los particulares, estos últimos participan en esta industria a través del régimen de concesiones, contratos o permisos, permitiendo la participación de los inversionistas nacionales o extranjeros.



CÁMARA DE  
**DIPUTADOS**  
LXV LEGISLATURA

**Secretaría General**  
**Secretaría de Servicios Parlamentarios**  
**Coordinación de Servicios de Información, Bibliotecas y Museo**  
**Dirección de Servicios de Información y Análisis Especializados**

**Subdirección de Análisis de Económico**

**Modelo de gobernanza del litio en México**

**SAE-ASS-03-22**

**Marzo, 2022**

Av. Congreso de la Unión, No. 66; Colonia El Parque, Venustiano  
Carranza. C.P. 15960; Ciudad de México.  
Teléfono: 5036 0000 Ext.: 67027 / 67035

**Contacto:** [reyes.tepach@diputados.gob.mx](mailto:reyes.tepach@diputados.gob.mx)

**COMISIÓN BICAMERAL DEL SISTEMA NACIONAL  
DE BIBLIOTECAS DEL CONGRESO DE LA UNIÓN**

Dip. Wendy González Urrutia, Presidenta  
Dip. Ma Teresa Rosaura Ochoa Mejía  
Dip. Shirley Guadalupe Vázquez Romero

**SECRETARÍA GENERAL**

Lic. Graciela Báez Ricárdez  
Secretaria General

**SECRETARÍA DE SERVICIOS  
PARLAMENTARIOS**

Lic. Hugo Christian Rosas de León  
Secretario

**COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE  
INFORMACIÓN, BIBLIOTECAS Y MUSEO**

Lic. Carolina Alonso Peñafiel  
Coordinadora

**DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN  
Y ANÁLISIS ESPECIALIZADOS**

Lic. Fabiola E. Rosales Salinas  
Directora

**SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS ECONÓMICO**

Dr. Reyes Tépac M.  
Subdirector  
Autor / Responsable

Dra. Rocío Morales Álvarez.  
Auxiliar de investigación / Responsable

Primera edición: marzo, 2022

Lic. Adriana Robledo Ortiz.  
Diseño de Infografía.

El presente documento es responsabilidad exclusiva de sus autores.

---

## Mapa de Objetivos del Desarrollo Sostenible

La presente publicación contribuye a abordar temáticas enmarcadas en los siguientes ODS:



## **Modelo de gobernanza del litio en México. Índice General.**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Mapa de Objetivos del Desarrollo Sostenible .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Resumen. ....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Summary.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Introducción.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>1. Uso industrial y estratégico del litio.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>1.1. Uso industrial del litio.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>1.2. Uso para actividades estratégicas. ....</b>  | <b>14</b> |
| <b>2. Mercado mundial y nacional del litio.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>2.1. Oferta y demanda mundial. ....</b>   | <b>17</b> |
| <b>2.2. Situación del litio en México. ....</b>  | <b>27</b> |
| <b>3. Modelo de gobernanzas del litio en México. ....</b>  | <b>39</b> |
| <b>3.1. La rectoría del desarrollo nacional de México. ....</b>  | <b>39</b> |
| <b>3.2. Minería y litio como instrumentos del desarrollo nacional de México. ...</b>                     | <b>43</b> |
| <b>3.3. Cadena de valor y las asignaciones, concesiones y contratos mineros en materia de litio.....</b> | <b>46</b> |
| <b>3.3.1. Cadena de valor.....</b>   | <b>46</b> |
| <b>3.3.2. Enfoque doctrinario de las asignaciones, concesiones y contratos. ...</b>                      | <b>49</b> |
| <b>3.4. Derecho positivo minero en materia de asignaciones. ....</b>                                     | <b>55</b> |
| <b>3.5. Derecho positivo minero en materia de concesiones. ....</b>                                      | <b>57</b> |
| <b>4. Modelos de gobernanza del litio en países de América Latina. ....</b>                              | <b>61</b> |
| <b>4.1 Argentina.....</b>  | <b>61</b> |

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

|   |            |
|---|------------|
| <b>4.2. Bolivia.....</b>  | <b>67</b>  |
| <b>4.3. Chile.....</b>  | <b>71</b>  |
| <b>4.4. Perú. ....</b>  | <b>74</b>  |
| <b>5. Análisis de iniciativas para reformar el modelo de gobernanza del litio en México. ....</b>         | <b>77</b>  |
| <b>5.1. Iniciativa presentada por el Ejecutivo Federal. ....</b>  | <b>77</b>  |
| <b>5.2. Iniciativas de reforma constitucional en materia de litio. ....</b>                               | <b>80</b>  |
| <b>5.3. Iniciativas de reforma a leyes secundarias en materia de litio.....</b>                           | <b>84</b>  |
| <b>Conclusiones.....</b>  | <b>90</b>  |
| <b>Anexo número 1. Comparativo de iniciativas que reforman leyes secundarias en materia de litio.....</b> | <b>96</b>  |
| <b>Bibliografía.....</b>  | <b>110</b> |
| <b>Marco jurídico.....</b>  | <b>117</b> |
| <b>Argentina.....</b>   | <b>117</b> |
| <b>Bolivia.....</b>   | <b>117</b> |
| <b>Chile.....</b>   | <b>118</b> |
| <b>Perú. ....</b>   | <b>118</b> |
| <b>México. ....</b>   | <b>119</b> |
| <b>Bases de datos y páginas web. ....</b>   | <b>120</b> |

## **Resumen.**

El 1 de octubre de 2021, el titular del Poder Ejecutivo Federal, Licenciado Andrés Manuel López Obrador, propuso al Congreso de la Unión una iniciativa de ley para reformar los *artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, para reservar al Estado mexicano el aprovechamiento del litio, lo que evitaría, en caso que este proyecto de ley se apruebe en estos términos, que los particulares, inversionistas nacionales y extranjeros participen en la cadena de generación de valor de esta actividad minera.

Esta investigación tiene como objetivo analizar el modelo de gobernanza del litio en México, centrándose en la manera como el Estado mexicano y los particulares cohabitan en el aprovechamiento de su cadena generadora de valor, conformada por la exploración, la explotación y el beneficio; y la manera como la iniciativa de reforma constitucional presentada por el Ejecutivo Federal podría cambiar las reglas vigentes en esta rama de la minería nacional.

Se estudia al litio como una materia prima estratégica para algunas ramas industriales de alta rentabilidad mundial como la electrónica, las telecomunicaciones y la electro-movilidad. Se examina el mercado mundial y nacional del litio a partir del modelo microeconómico clásico de la oferta y la demanda. Se analiza de manera holística el marco constitucional y las leyes secundarias en materia minera en México y su relación con el litio, se comparan cuatro modelos de gobernanza en América Latina: Argentina, Bolivia, Chile y Perú y las diferentes propuestas de reforma que impactan al litio y que se han presentado en el Congreso de la Unión.

## **Palabras claves:**

Gobernanza, Estado, particulares, litio, minería, estratégica, exploración, explotación, beneficio, concesiones, contratos.

## **Summary.**

On October 1, 2021, the head of the Federal Executive Power, Degree in political science Andrés Manuel López Obrador, proposed to the Congress of the Union a bill to reform the *articles and 25, 27 and 28 of the Political Constitution of the United Mexican States*, to reserve to the Mexican State the exploitation of lithium, which would prevent, in case this bill approved in these terms, that individuals, national and foreign investors participate in the different chains of value generation of this mining activity.

The objective of this research is analyze the governance model of lithium in Mexico, focusing on how the Mexican State and private parties cohabit in the exploitation of its value chain, consisting of exploration, exploitation and beneficiation, and how the constitutional reform initiative presented by the Federal Executive could change the current rules in this branch of the national mining industry.

Lithium is studied as a strategic raw material for some industrial branches of high world profitability such as electronics, telecommunications and electromobility. The global and domestic lithium market is examined based on the classical microeconomic model of supply and demand. A holistic analysis is made of the constitutional framework and secondary laws on mining in Mexico and their relationship with lithium, comparing four models of governance in Latin American: Argentina, Bolivia, Chile and Peru, as well as, the different reform proposals that impact lithium and that have been presented to the Mexican Congress.

## **Key words:**

Governance, State, individuals, lithium, mining, strategic, exploration, exploitation, benefit, concessions, contracts.

## **Introducción.**

En los últimos años, el litio ha despertado un gran interés en la industria global debido a que es una materia prima estratégica para algunas ramas económicas como la electrónica, las telecomunicaciones y la electro-movilidad (autos eléctricos), y que ha revivido un viejo debate nacional relacionado con su gobernanza, concepto que trae implícita la decisión de que el aprovechamiento sea realizado por el Estado mexicano, y se permite la participación de los particulares en los diferentes segmentos que conforman su cadena generadora de valor económico (exploración, explotación y beneficio).

Aguilar (2014: 17) define a la gobernanza pública como al proceso por el cual una sociedad se dirige, gobierna y gestiona a sí misma. En esencia, es el proceso mediante el cual el gobierno, las empresas privadas, las organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos interactúan para definir, acordar y decidir sus principios y objetivos de vida en común y las formas de organización, los recursos y las actividades que se consideran son necesarias y conducentes para alcanzar los objetivos y principios decididos de interés general.

Basada en la definición de Aguilar, gobernanza en lo relacionado con el litio se asocia con una forma de gobierno basada en la interrelación equilibrada entre el Estado, el mercado y la sociedad civil para el aprovechamiento de este recurso natural, cuya propiedad es de la Nación.

En este sentido, el desafío que enfrenta el Congreso de la Unión en México es legislar sobre un modelo de gestión del litio, que concilie los intereses públicos (que son generales o de impacto social), con los particulares (que son individuales y concentradores de la riqueza), rompiendo cualquier control monopólico sobre la exploración, explotación y beneficio de este mineral estratégico.

Ambos intereses en muchos casos son irreconciliables. El Estado busca reservar de manera exclusiva el aprovechamiento de su cadena de valor para que sea un

instrumento que coadyuve a la rectoría del desarrollo nacional, tal como se establece en el *artículo 25 Constitucional*.

Los particulares argumentan que al ser una actividad intensiva en capital, su exploración, explotación y beneficio tienen que correr a cargo de la inversión privada nacional y extranjera, a través de la firma de concesiones o contratos, cubriendo los costos que implica la exploración y extracción de este mineral y, en contrapartida, apoderándose del beneficio obtenido, lo que implica privatizar la renta de este recurso del subsuelo.

Ambas visiones antagónicas, representadas en las Cámaras que conforman el Congreso de la Unión, analizarán, discutirán y probablemente aprobarán un modelo de gobernanza para el litio donde prevalezca la visión nacionalista del Gobierno Federal, o mantendrán el paradigma vigente, donde los particulares nacionales y extranjeros son los responsables de aprovechar esta rama de la industria minera nacional.

Esta investigación tiene como objetivo analizar el modelo de gobernanza del litio en México, centrándose en la manera como el Estado mexicano y los particulares participan en el aprovechamiento de su cadena generadora de valor, conformada por la exploración, la explotación y el beneficio, y la manera como la iniciativa de reforma constitucional presentada por el Ejecutivo Federal podría cambiar las reglas vigentes en esta rama de la minería nacional.

Para alcanzar este objetivo, se desarrollaron cinco apartados, los cuales se explican brevemente:

En el primero, se examina al litio como una materia prima estratégica para la industria global, particularmente en la relacionada con la electrónica, las telecomunicaciones y la electro-movilidad, lo que ha generado el interés de algunos Estados nacionales de reservar su aprovechamiento, declarándolo como un recurso

natural estratégico; contra la visión de los particulares, quienes buscan participar en los procesos de exploración, explotación y beneficio para que sea un insumo disponible para el desarrollo industrial.

En el segundo, se expone el mercado global del litio a partir del modelo microeconómico clásico de oferta y demanda, para identificar los principales países productores de este metal y las principales naciones consumidoras. Se ubica la importancia de México en el contexto global, como una nación que está en ciernes en la fase de exploración, explotación y beneficio de este metal, y que realiza una demanda mínima de esta materia prima.

En el tercero, se analiza el marco constitucional del litio en México, contenido en los *artículos 25, 27 y 28*, donde esta materia prima es concebida como un instrumento para que el Estado mexicano realice la rectoría del desarrollo nacional. Aquí se encuentran las características de su gobernanza, porque se define la manera como el Estado y los particulares participan en el aprovechamiento de esta rama minera.

En este apartado también se estudia la Ley Minera, para profundizar en el modelo de gobernanza del litio en México, desarrollando algunos aspectos neurálgicos de esta rama de la economía nacional, como las características del régimen de concesiones, que permite la participación de los particulares en los segmentos de exploración, explotación y beneficio de este metal.

En el cuarto, se revisan los modelos de gobernanza del litio en cuatro países latinoamericanos, a saber, Argentina, Bolivia, Chile y Perú, para identificar las coincidencias y divergencias entre México y estas naciones en lo relacionado con el aprovechamiento de este metal.

En el quinto y último apartado, se realiza el análisis de las iniciativas en materia de litio presentadas en ambas Cámaras del Congreso de la Unión, y que incluyen los

proyectos de reforma del titular del Ejecutivo Federal, de los Diputados Federales y los Senadores de la República, cuyo propósito es modificar el modelo de gobernanza vigente en nuestro país.

## **1. Uso industrial y estratégico del litio.**

Para Jeppson et al. (1978: 7–42) el litio es un elemento químico que se puede encontrar en la naturaleza bajo la forma de sales o minerales, que se caracteriza por su color blanco/plata. Es un metal alcalino, que tiene una elevada reactividad al oxígeno por ser blando, liviano, maleable, muy resistente (más que el carbón y otros), es fácil de fundir, un buen conductor del calor y la electricidad y, particularmente, es capaz de recibir, almacenar y transferir una gran cantidad de energía, superando al níquel, cadmio y plomo, siendo ésta una de las razones por la cual tiene un carácter estratégico para el uso industrial.

### **1.1. Uso industrial del litio.**

El litio fue descubierto en 1817 por Johan August Arfwedson, aunque comenzó a tener uso comercial hasta 1923, cuando la empresa alemana Metallgesellschaft AG empezó a producir cloruro de litio.

Con el pasar de los años el uso del litio se fue ampliando, siendo una materia prima para diversos sectores productivos, tales como la industria del vidrio y la cerámica, grasas y lubricantes, sistemas de aire y refrigeración, metalurgia, aeronáutica, plástico, medicinas, energía nuclear, dispositivos electrónicos, electro-movilidad y almacenamiento de energía.

Kavanag *et al.* (2018: 10), afirma que, gracias a su bajo punto de fusión y su dureza, el litio ha sido utilizado en la industria de la cerámica y vidrio, para los sistemas de refrigeración y la metalurgia. Agregar litio al proceso de producción en su forma metálica o algunos de sus compuestos permite reducir la temperatura a la cual se funden el vidrio y los metales, reduce su viscosidad y aumenta la resistencia del vidrio, de la cerámica, de las lentes para microscopios y de las aleaciones, y mejora la eficiencia energética en los procesos productivos, lo que disminuye costos.

Kavanag *et al.* (2018: 11 - 12), agrega que su capacidad de absorber la humedad (higroscopicidad) le permite fungir como desecante, coadyuvando a eliminar gases potencialmente tóxicos en los procesos de fundición de metales; genera sistemas de refrigeración eficientes; y produce lubricantes impermeables duraderos. Tiene una amplia utilización como catalizador en la producción del hule y plásticos, como purificador de agua y en algunas aleaciones para mejorar su razón fuerza/peso. En sistemas cerrados como submarinos y estaciones espaciales, elimina el dióxido de carbono generado por las exhalaciones de los ocupantes y libera oxígeno.

Para Forlenza *et al.* (2012), el litio es un insumo fundamental en la industria farmacéutica, particularmente para el tratamiento de enfermedades que atacan al cerebro, por tal razón se ha utilizado en una amplia variedad de medicamentos para controlar las tendencias maniacodepresivas, la esquizofrenia y estabilizar el ánimo. Es un insumo en la producción de suplementos de vitamina A, en algunos analgésicos para dolor de cabeza, en antihistamínicos, inductores del sueño, contraceptivos y agentes anti-colesterol, se estudian sus efectos sobre el Alzheimer.

## **1.2. Uso para actividades estratégicas.**

Pese a todos sus usos reales y potenciales, el litio no era considerado un material estratégico para la industria, hasta que adquirió este carácter en el campo de la generación de energía nuclear.

En la naturaleza existen dos isótopos de litio (tipos de átomos): Litio-6 y Litio-7. El primero absorbe neutrones (partículas de carga positiva) y el segundo es utilizado como refrigerante de fluoruro de litio enriquecido. Ambos pueden procesarse para producir tritio, que es un elemento utilizado en los procesos de fusión nuclear.

Sobre las propiedades nucleares del litio, la Dirección General de Desarrollo Minero (2018: 22) afirma que el tritio es un isótopo que puede utilizarse como escudo contra radiaciones y como medio de transferencia de calor (litio-líquido).

La primera reacción nuclear artificial fue inducida por Mark Oliphant en 1932 a partir del Litio-7. Fue la base para la bomba atómica lanzada sobre Hiroshima y Nagasaki en 1945. Asimismo, el tritio también se utiliza para la generación de energía a partir de la fusión nuclear.

La primera planta nuclear se instaló en Estados Unidos en 1946, aunque esta forma de energía comenzó a desarrollarse en los años setenta como respuesta a la crisis del petróleo, ganando fuerza en la década de los noventa en algunos países europeos, como Alemania y Francia.

El impulso tuvo como base el hecho de que la energía nuclear no depende del hidrocarburo, que era un aspecto muy importante para los países europeos luego de la crisis petrolera de los años setenta. Además, es una fuente de energía limpia y muy eficiente. De acuerdo con Heinz Riesenhuber, citado por Banner y Haubenreich (1991: 18), “la fusión de un gramo de la mezcla de deuterio-tritio libera tanta energía como la combustión de 10,000 litros de gasolina.”

Adicionalmente y de acuerdo con *Euronews* (2021), a raíz de la fuga de material radiactivo en 2011 en Fukushima, Japón, varios países optaron por cerrar sus plantas nucleares, lo que afectó la demanda de tritio. Aunque es posible que esa tendencia cambie en los años futuros, porque ante la crisis energética que vive Europa, Francia ha optado por incrementar el consumo de energía nuclear, poniéndola como una alternativa de fuente limpia y eficiente.

El litio incrementó su importancia estratégica a partir de 1990 con el desarrollo de las telecomunicaciones, que hizo indispensable contar con fuentes de alimentación energética autónomas, lográndose este objetivo con el uso de baterías recargables que contienen ión-litio (BIL), las cuales tienen como atributo generar mayor potencia y durabilidad, permitiendo la movilidad de diversos dispositivos electrónicos como

los celulares, los equipos de cómputo portátiles (*lap top*), los sistemas de geolocalización (GPS) y electrodomésticos.

Otra utilidad estratégica está relacionada con el desarrollo de la fabricación de vehículos eléctricos, los cuales empezaron a producirse y comercializarse a finales de la década de 1990 por General Motors, y aunque inicialmente fueron un fracaso comercial que obligó a la empresa a retirarlos del mercado, diversas compañías automotrices comenzaron a desarrollar vehículos alimentados con energía eléctrica a partir de las BIL, siendo especialmente notable el lanzamiento de los modelos Tesla en el año 2012, que presentaban una notable evolución en los relacionado con su desempeño.

Ello ha dado lugar a la diversificación de los modelos de vehículos eléctricos y a una mayor aceptación por parte del mercado, su producción ha contribuido a reducir de manera acelerada la emisión de gases contaminantes y a frenar el cambio climático a nivel global.

El uso masivo de las BIL en diversas ramas de la electrónica, particularmente en la telefonía celular, ha sido otro factor para que el litio sea una materia prima de carácter estratégico.

En síntesis, actualmente el carácter estratégico del litio se deriva de ser un insumo clave para el desarrollo de la industria nuclear, la electrónica y la automotriz, ramas de la economía con elevados niveles de rentabilidad, que es generada por diversas firmas transnacionales que tienen presencia en prácticamente todos los países del mundo.

Actualmente, esa rentabilidad depende de la capacidad para garantizar a esas empresas globales el suministro presente y futuro del litio, lo que explica la lucha de los gobiernos de los países industrializados y sus empresas transnacionales para controlar la producción y las reservas probadas y probables de este metal.

Los gobiernos de los países industrializados buscan controlar el mercado global del litio porque con ello garantizan la generación presente y futura de energía nuclear para satisfacer la demanda energética de su población; las empresas transnacionales, porque el control de esta materia prima las coloca en una situación de ventaja competitiva y financiera, en un futuro donde el auge de la electro-movilidad y las telecomunicaciones continuará en ascenso.

## **2. Mercado mundial y nacional del litio.**

El análisis del mercado de litio se realiza a través del modelo económico clásico de la oferta y la demanda, donde se identifican a los principales países productores y consumidores de este metal a nivel mundial y nacional.

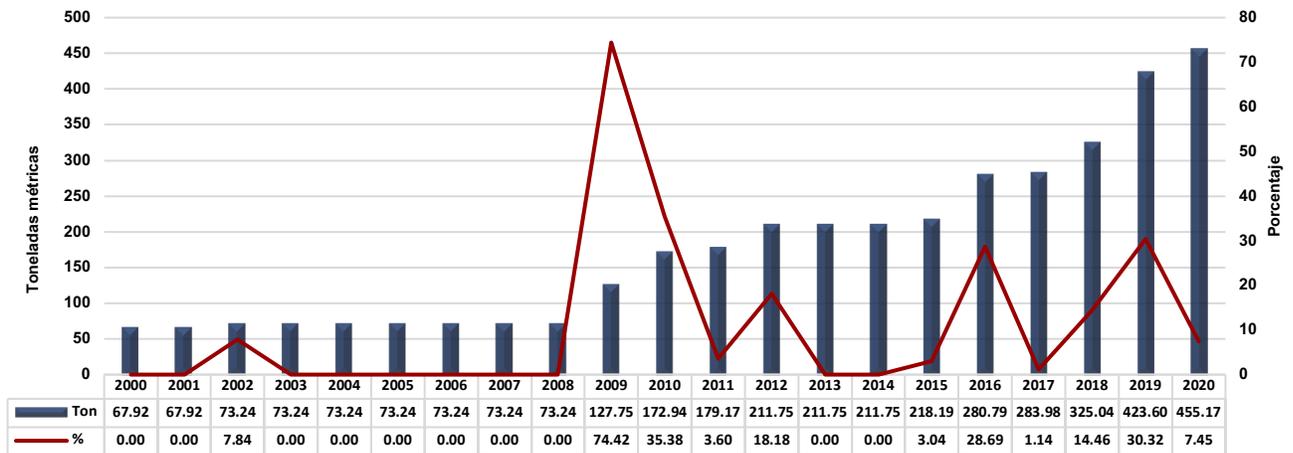
### **2.1. Oferta y demanda mundial.**

Respecto a la oferta, Carricá (2018: 3), afirma que el litio “se encuentra distribuido bastante homogéneamente alrededor del mundo: desde el mineral asociado a rocas en Australia, pasando por vastas reservas en Rusia, China y el Tíbet, continuando hacia África, más particularmente por Zimbabue, hasta finalizar en el continente americano.” De acuerdo con el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS por sus siglas en inglés), los recursos identificados de litio a nivel mundial pasaron de 67.9 a 455.2 millones de toneladas de carbonato de litio equivalente<sup>1</sup> entre el 2000 al 2020, aumentando en más de 4 veces durante este periodo. (Ver gráfica número 1).

---

<sup>1</sup> El litio no suele ser comercializado en forma metálica, comúnmente se expresa en unidades de carbonato de litio equivalente. De acuerdo con el *British Geological Survey* cada unidad de este metal es igual a 5.323 unidades de carbonato de litio equivalente.

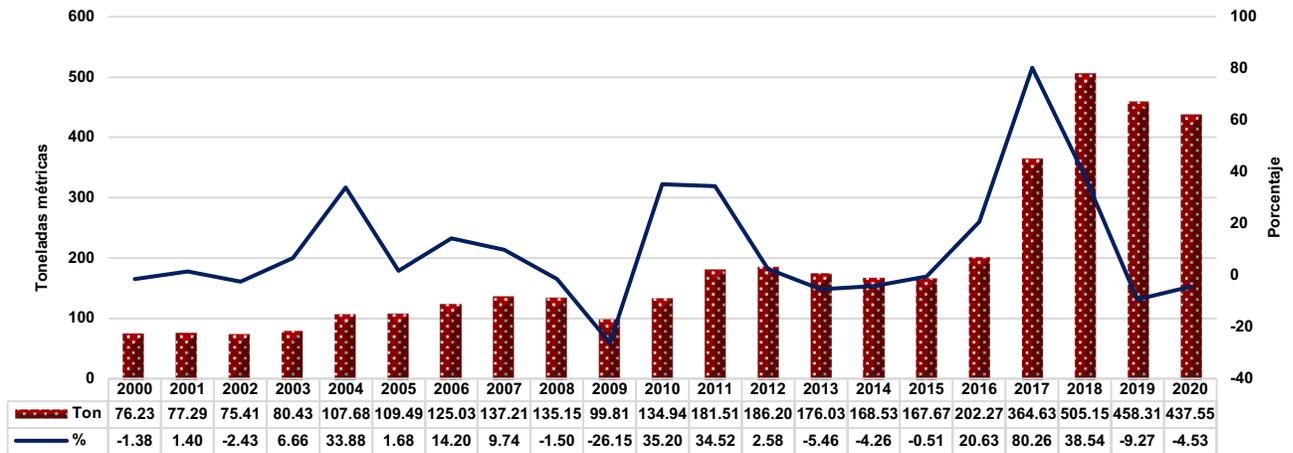
**Gráfica No. 1. Evolución histórica de los recursos y las reservas de litio, 2000-2020. (En millones de toneladas de carbonato de litio equivalente y porcentaje de variación).**



Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información del USGS

Por su parte, la producción del litio, es decir, la asociada con el metal efectivamente extraído, procesado y puesto a disposición del mercado para su uso en diversos sectores industriales también ha aumentado en el tiempo, al pasar entre el 2000 al 2020 de 76 mil 230 a 437 mil 550 toneladas de carbonato de litio equivalente, aunque su nivel máximo histórico fue en el 2018, cuando la producción registrada fue de 505 mil 150 toneladas de carbonato de litio equivalente. (Ver gráfica número 2).

**Gráfica No. 2. Evolución histórica de la producción de litio, 2000-2020. (En miles de toneladas métricas de carbonato de litio equivalente y porcentaje de variación).**



Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información del USGS

De acuerdo con la Dirección General del Desarrollo Minero (2018: 6-9), hay dos tipos de yacimientos de litio: de salmuera (sales) y minerales. Los primeros, concentran el 66% de los recursos mundiales de este recurso natural; los segundos, aportan el 34% restante, de los cuales el 26% proviene de los yacimientos de roca dura y el 8% de arcilla.

Agrega que los yacimientos de sales se encuentran ubicados principalmente en Argentina, Bolivia y Chile, que forman el llamado “triángulo de litio”. En 2009, estos tres países concentraron el 80% de los recursos mundiales identificados de este metal, aunque ese porcentaje ha ido disminuyendo ante los nuevos descubrimientos en otras regiones del mundo, en 2020 fue del 58%.

Por su parte, el USGS (varios años), afirma que los depósitos minerales más importantes son los ubicados en Australia. Del 2010 al 2020, sus recursos pasaron de 3.35 a 34 millones de toneladas métricas de carbonato de litio equivalente, aumentando en más de 10 veces.

En el 2020, cuatro países generaron el 95.12% de la producción mundial de litio, que ascendió a 437 mil 550 toneladas métricas de carbonato de litio equivalente,

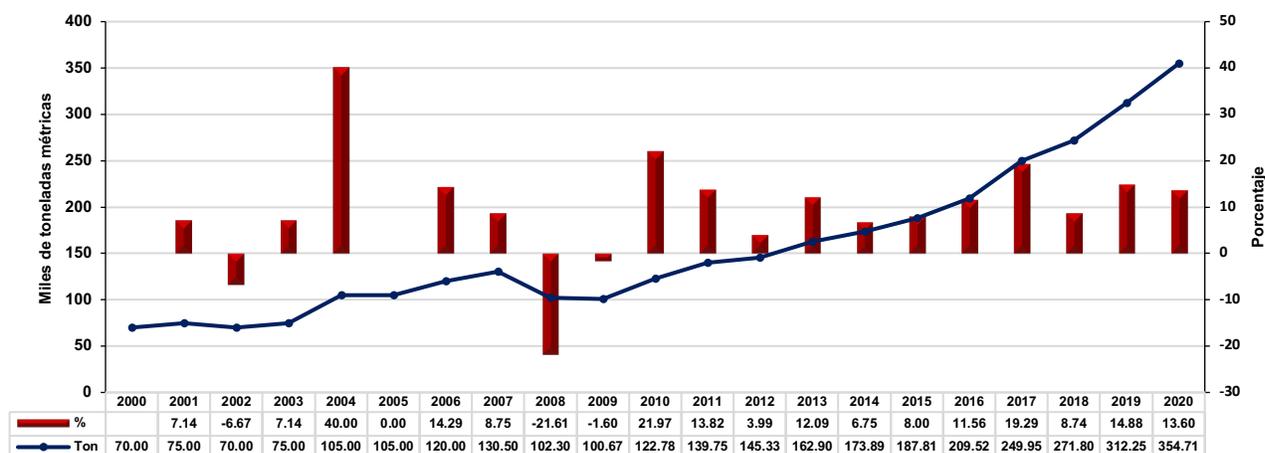
distribuidos de la siguiente manera: Australia produjo 212.9 mil toneladas, Chile 95.8 mil toneladas, China 74.5 mil toneladas y Argentina 33 mil toneladas. (Ver tabla número 1).

| <b>Tabla No. 1. Distribución geográfica de la producción mundial de litio, 2000–2010. (En miles toneladas métricas de carbonato de litio equivalente).</b> |                  |                  |              |              |              |                   |
|--|------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| <b>Año</b>   | <b>Argentina</b> | <b>Australia</b> | <b>Chile</b> | <b>China</b> | <b>Otros</b> | <b>Producción</b> |
| <b>2000</b>  | 1.06             | 12.78            | 28.21        | 12.78        | 21.40        | <b>76.23</b>      |
| <b>2001</b>  | 1.06             | 10.65            | 36.20        | 12.78        | 16.61        | <b>77.29</b>      |
| <b>2002</b>  | 5.04             | 16.71            | 31.51        | 12.78        | 9.37         | <b>75.41</b>      |
| <b>2003</b>  | 5.11             | 18.36            | 35.03        | 13.31        | 8.62         | <b>80.43</b>      |
| <b>2004</b>  | 10.49            | 20.92            | 42.53        | 14.00        | 19.74        | <b>107.68</b>     |
| <b>2005</b>  | 10.54            | 20.07            | 44.02        | 15.01        | 19.85        | <b>109.49</b>     |
| <b>2006</b>  | 15.44            | 29.28            | 43.65        | 15.01        | 21.66        | <b>125.03</b>     |
| <b>2007</b>  | 15.97            | 36.78            | 59.09        | 16.02        | 9.35         | <b>137.21</b>     |
| <b>2008</b>  | 16.87            | 33.43            | 56.42        | 17.51        | 10.91        | <b>135.15</b>     |
| <b>2009</b>  | 11.82            | 33.43            | 29.92        | 20.01        | 4.63         | <b>99.81</b>      |
| <b>2010</b>  | 15.44            | 45.25            | 46.84        | 23.95        | 3.46         | <b>134.94</b>     |
| <b>2011</b>  | 15.70            | 66.54            | 68.67        | 22.04        | 8.57         | <b>181.51</b>     |
| <b>2012</b>  | 14.37            | 68.13            | 70.26        | 23.95        | 9.47         | <b>186.20</b>     |
| <b>2013</b>  | 13.31            | 67.60            | 59.62        | 25.02        | 10.49        | <b>176.03</b>     |
| <b>2014</b>  | 17.03            | 70.80            | 61.21        | 12.24        | 7.24         | <b>168.53</b>     |
| <b>2015</b>  | 19.16            | 75.05            | 55.89        | 10.65        | 6.92         | <b>167.67</b>     |
| <b>2016</b>  | 30.87            | 74.52            | 76.12        | 12.24        | 8.52         | <b>202.27</b>     |
| <b>2017</b>  | 30.34            | 212.92           | 75.59        | 36.20        | 9.58         | <b>364.63</b>     |
| <b>2018</b>  | 34.07            | 312.99           | 90.49        | 37.79        | 29.81        | <b>505.15</b>     |
| <b>2019</b>  | 33.53            | 239.54           | 102.73       | 57.49        | 25.02        | <b>458.31</b>     |
| <b>2020</b>  | 33.00            | 212.92           | 95.81        | 74.52        | 21.29        | <b>437.55</b>     |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Información y Análisis Especializados adscrito a la Coordinación de los Servicios de Información, Bibliotecas y Museo de la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados con información del USGS.

De acuerdo con el Grupo CRU (2018) de Colombia y la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO, 2020), entre el 2000 al 2020, la demanda de carbonato litio equivalente creció de 70 a 354 mil 713 toneladas. Para este periodo, registró una tasa media de crecimiento anual de 8.45%. (Ver gráfica número 3).

**Gráfica No. 3. Consumo mundial de litio, 2000-2020. (En toneladas métricas de carbonato de litio equivalente y porcentaje de variación).**



Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información de COCHILCO y CRU

El comportamiento de la demanda de litio está determinado por la evolución de la economía mundial, que en el 2002 sufrió una desaceleración por el derrubamiento del *World Trade Center* de Nueva York, lo que fue el principal centro de negocios internacionales de los Estados Unidos.

En el 2009 el mundo asistió a una recesión generalizada por la crisis de los *subprime*, que afectó al sector de la vivienda en los Estados Unidos. En ambas crisis, la demanda de litio se redujo.

Sin embargo, la demanda de litio no se redujo significativamente durante la pandemia sanitaria generada por el virus Sar-Cov-2, que se inició en China a finales del 2019 y que se propagó en el mundo entero durante el 2020, 2021 y los meses transcurridos en el 2022, afectando la producción de los diferentes sectores económicos en prácticamente todos los países del mundo. (Ver gráfica número 3). Lo que permite suponer que la producción de bienes que requieren esta materia prima no se redujo a partir de finales del 2019.

La demanda de litio es realizada por el gobierno y las empresas para potenciar la generación de energía nuclear e impulsar el sector industrial de las economías de

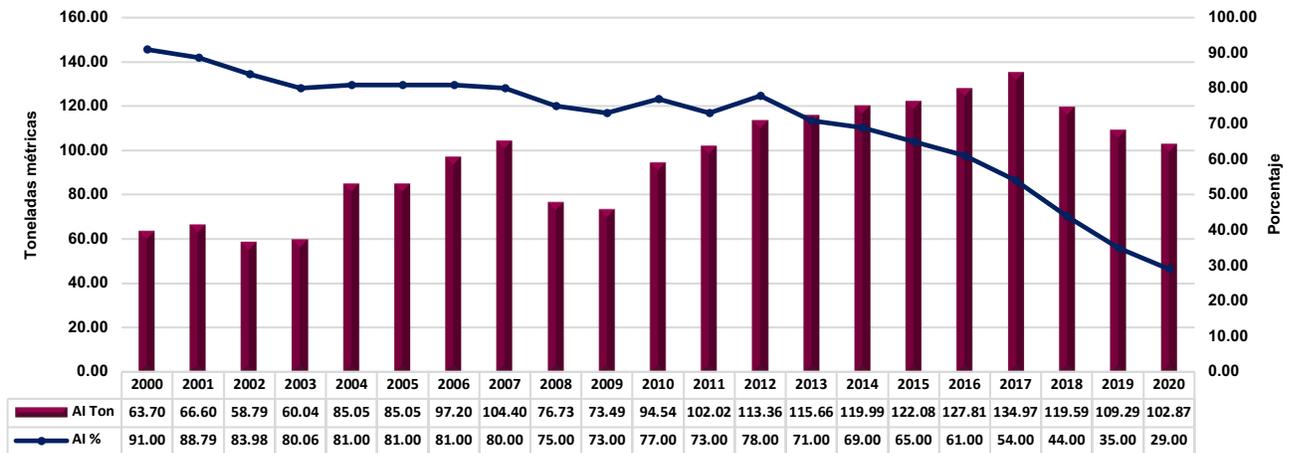
los diversos países del mundo. El consumo se puede dividir en dos grandes categorías:

- a. Para aplicación industrial (AI), donde el litio es un insumo importante porque permite reducir costos, tal es el caso de la producción de vidrio y cerámica, de la metalurgia, del plástico, de lubricantes y farmacéutica, entre otras; y
- b. Para la producción de BIL, que es un recurso fundamental para las ramas de la electrónica y la automotriz, particularmente por su propiedad de almacenamiento de energía.

De acuerdo con la información del USGS, la demanda de litio para la aplicación industrial aumentó entre el año 2000 al 2017, pasando de 63.7 a 135 mil toneladas de carbonato de litio equivalente, reduciendo su consumo durante el periodo del 2018 al 2020, pasando de 119 mil 600 a 102 mil 900 toneladas de carbonato de litio equivalente. (Ver gráfica número 4).

En términos relativos, la demanda de litio para la aplicación industrial ha sufrido un descenso significativo en el tiempo, en el año 2000 fue del 91% del consumo mundial de este mineral, reduciéndose al 54% en el 2017 y 29% en el 2020. (Ver gráfica número 4).

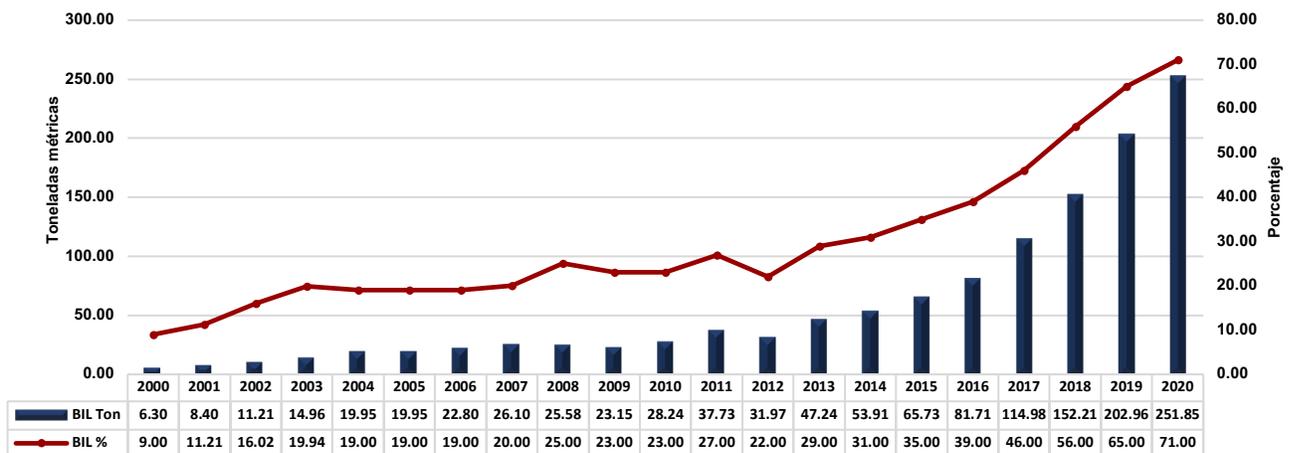
**Gráfica No. 4. Evolución de la demanda de litio para aplicaciones industriales, 2000-2020. (En miles de toneladas métricas y como porcentaje de la demanda total).**



Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información del USGS

Por su parte, la demanda de litio para la producción del BIL se ha incrementado en el tiempo, de acuerdo con el USGS, del 2000 al 2020 pasó de 6.3 mil a 251 mil 800 toneladas de carbonato de litio equivalente. En términos relativos, su consumo aumentó en estos años al pasar del 9% al 71% de la demanda mundial de litio. (Ver gráfica número 5).

**Gráfica No. 5. Evolución de la demanda de litio para BIL y su participación en la demanda total, 2000-2020. (En miles de toneladas métricas y como porcentaje de la demanda total).**

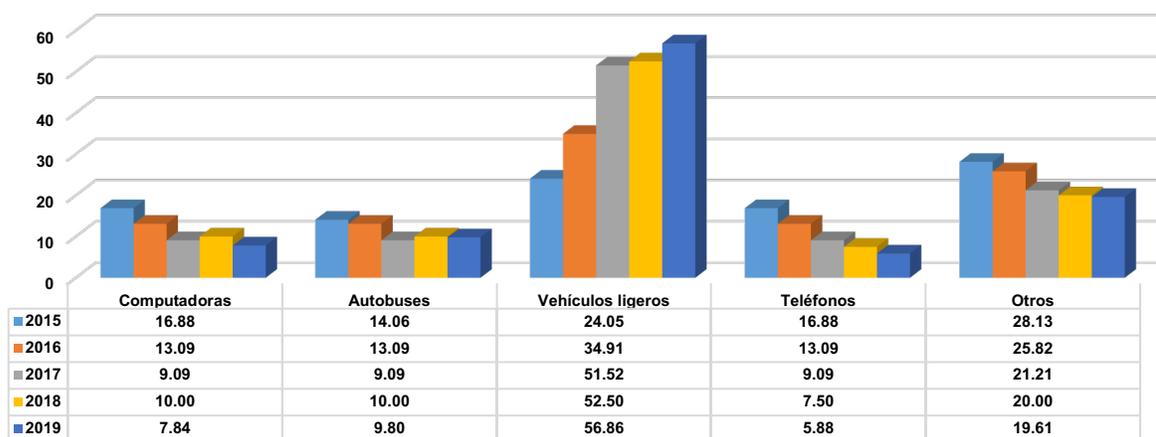


Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información del USGS

El dominio de la producción de BIL y su impacto en la demanda mundial de litio, muestra la importancia que la rama de la electrónica y la automotriz tienen en la industria global, debido a la producción de fuentes de alimentación energética necesarias para la telefonía móvil, equipos de cómputo y la electro-movilidad, y que en las últimas décadas han hecho de la exploración y explotación de este metal una actividad estratégica para el desarrollo de estas industrias.

La producción de telefonía móvil, equipos de cómputo y electro-movilidad concentraron el 72% de la demanda de litio para la producción de baterías en el 2015 y el 80.4% en el 2019. (Ver gráfica número 6). Esto, porque debido a Obaya y Céspedes (2021: 26), la demanda de BIL para vehículos eléctricos se ha incrementado de forma notable gracias a su mayor tasa de penetración, que ha pasado de 0.6 a 2.6 vehículos eléctricos sobre vehículos de combustión interna.

**Gráfica No. 6. Demanda de litio por aplicación de batería, 2015-2019. (Como porcentaje del consumo total de litio en BIL).**



Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información de Jones, Acuña y Rodríguez (2021).

Si el análisis de la demanda mundial de litio se realiza por país, de acuerdo con el Grupo CRU (2018) se observa que durante el siglo XXI China ha concentrado el mayor consumo a nivel mundial. Del 2008 al 2019, éste se incrementó de 41.7 a

171.16 mil toneladas de carbonato de litio equivalente, aumentando su participación en el mercado global de este metal del 40.8% al 54.82%. (Ver gráfica número 7).

La importancia en el consumo de litio que tiene este país asiático se explica por el crecimiento de su industria, particularmente en tres de los sectores más relevantes para la demanda de este metal: la del vidrio y la cerámica, debido al incremento en la construcción de edificios; la electrónica, por el desarrollo de los teléfonos inteligentes y especialmente por la rama automotriz que ha impulsado la electro-movilidad con carros eléctricos.

De acuerdo con el grupo CRU (2018), el gobierno chino ha implementado la política de instrumentar cuotas de producción para vehículos eléctricos, con la finalidad de sustituir paulatinamente el parque vehicular de combustión interna que operan con motores a gasolina. Complementariamente, las empresas automotrices se benefician de créditos financieros para que produzcan autos eléctricos de baja gama y de esta manera estimular la electro-movilidad en los sectores de ingresos medios y bajos de su población.

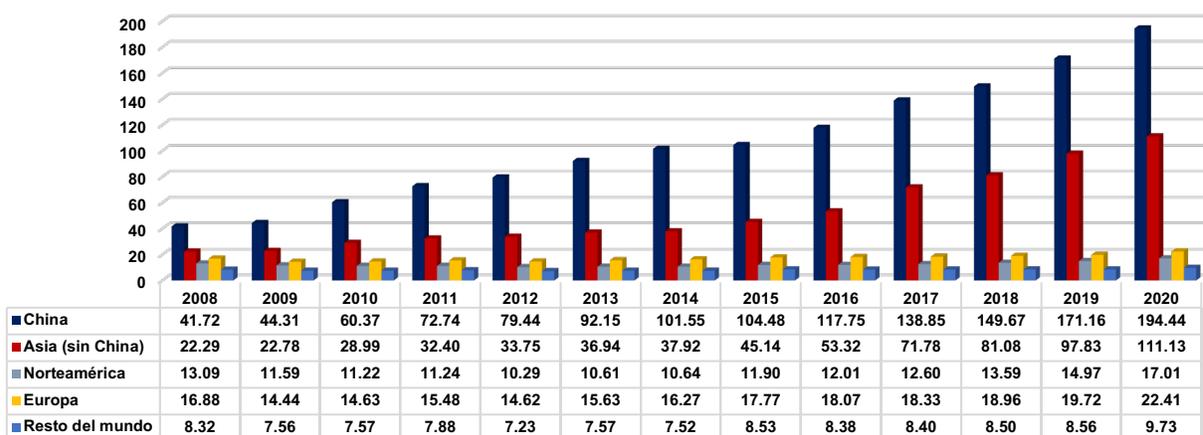
Soto (2021) cita un ejemplo, un auto chino de baja gama para dos personas, tiene un precio promedio en aquel país equivalente a 126 mil pesos mexicanos (a precios de noviembre del 2021). El bajo costo de estos autos es una muestra de la política de aquel gobierno de masificar el uso de este medio de transporte, para no contribuir con el deterioro ambiental, aunque su impacto es el incremento masivo del uso de las BIL en esta rama industrial y como consecuencia de un mayor consumo de litio.

Corea del Sur y Japón son dos países que también registran una alta demanda de litio a nivel mundial. En el 2019 consumieron 97.83 mil toneladas de carbonato de litio equivalente, representando el 31.33% de la demanda global de este metal. La expansión en la producción de dispositivos electrónicos y la electro-movilidad

también explican el aumento del consumo de este metal por parte de ambas naciones. (Ver gráfica número 7).

En el 2019, los países europeos consumieron 19.72 mil toneladas de carbonato de litio equivalente, representando el 6.32% de la demanda global, superando a Estados Unidos y Canadá, que de manera conjunta registraron el 4.8% del consumo global de litio. (Ver gráfica número 7).

**Gráfica No. 7. Consumo de litio por regiones del mundo, 2008-2020. (En miles de toneladas métricas de carbonato de litio equivalente).**

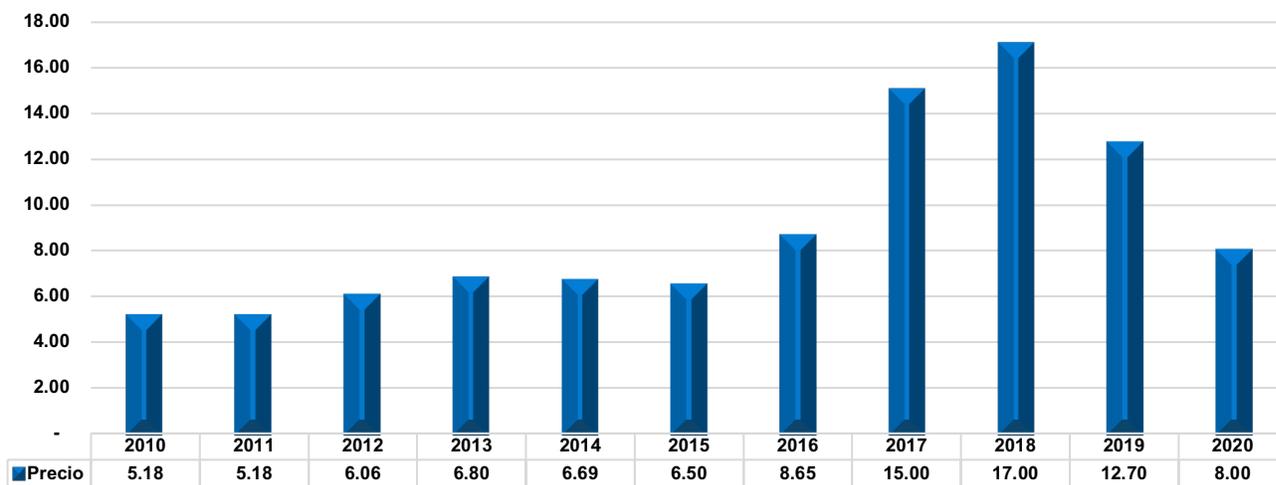


Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información de Grupo CRU

Un último elemento del modelo de análisis de mercado está relacionado con el precio del litio, que entre el 2010 al 2019, pasó de 5 mil 180 a 12 mil 700 dólares la tonelada, reduciendo su precio en 8 mil dólares la tonelada en el año 2020, aunque su nivel máximo se registró en el 2018 cuando se cotizó en 17 mil dólares la tonelada. (Ver gráfica número 8).

Por su parte, la producción de litio se ha incrementado en el tiempo, aunque su nivel máximo histórica fue en el 2018 cuando la producción registrada fue de 505 mil 150 toneladas métricas de carbonato de litio equivalente, coincidiendo con el año en que este metal alcanzó su precio más alto. (Ver gráfica número 8).

Gráfica No. 8. Evolución histórica del precio del litio, 2010-2020. (En miles de dólares por toneladas).



Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico con información del USGS

## 2.2. Situación del litio en México.

De acuerdo con la Dirección General de Desarrollo Minero (2020: 2), México cuenta con un elevado potencial mineralógico debido a la presencia de rocas de diversas edades geológicas, que van desde el periodo de formación de la tierra (precámbrico) hasta el cuaternario, que abarca la etapa actual. Debido a ello, desde hace ya varias décadas el gobierno mexicano ha explorado el territorio nacional en la búsqueda de diversos minerales y metales, incluyendo al litio.

A finales de la década de 1980, el entonces Consejo de Recursos Minerales, ahora Servicio Geológico Mexicano (SGM) inició el “Proyecto Litio”. Según Ochoa *et al.* (1981), citado en Núñez (2020), dicho proyecto pretendía investigar “la ocurrencia de la existencia de este metal en el país, puesto que no existe producción registrada del mismo elemento”, así como minerales asociados, como rubidio, berilio, escandio, niobio, entre otros.

La investigación se realizaba en todo el territorio, poniendo especial atención en los estados de Oaxaca, Sonora y Puebla, en los dos primeros ya se habían registrado

anomalías que indicaba la presencia del metal. Salas (2010), agrega que se realizaron estudios adicionales en Zacatecas y San Luis Potosí. No obstante, el proyecto fue cancelado en la década de los noventa, reiniciando la exploración de litio por parte de empresas privadas en la primera década del siglo XXI en Baja California, San Luis Potosí y Zacatecas.

Aunque la exploración de litio en México se retomó a partir del 2008. Se pueden diferenciar dos momentos en el desarrollo de los proyectos: en el 2010 y a partir del 2018.

De acuerdo con Salas (2010: [diapositiva 10]), en el 2010, dos empresas llevaron a cabo trabajos de exploración de litio en el país:

- a. *Pan American Lithium*, de origen estadounidense, que llevó a cabo el proceso de exploración en la salmuera residual de la geotérmica de Cerro Prieto, en Baja California, propiedad de la Comisión Federal de Electricidad.
- b. Litio Mex, que es una empresa de capital mexicano y español que desde 1989 exploró las cuencas endorreicas de la zona limítrofe entre San Luis Potosí y Zacatecas, en donde se localizaron alrededor de 100 lagunas, en una superficie de 20,000 km<sup>2</sup>, y en las que se estimó que un 30% contenían concentraciones irregulares de litio.

Ninguno de los dos proyectos logró confirmar la existencia de reservas de litio. No obstante, a las señaladas se sumaron nuevas concesiones en los años siguientes, de forma tal que en 2020 había 31 para exploración de litio, según el Sistema Integral sobre Economía Minera (SINEM), de las cuales 16 fueron entregadas a empresas canadienses: 14 para *Organimax Nutrient Corporation (Organimax)*, 1 para *One World Lithium* y 1 para *Radius Gold Incorporation (Radius)*. Adicionalmente se entregaron 1 a la empresa británica *Alien Metals, Ltd.*, y el resto

a entidades de origen canadiense y australiano, canadiense y británico, estadounidense y mexicano y mexicano y español. (Ver tabla número 2),

Esas concesiones amparan proyectos que en su mayoría se encuentran inactivos porque los resultados obtenidos no son satisfactorios o porque no han iniciado trabajos. No obstante, tener la concesión minera permite a las empresas concesionarias obtener ingresos a través de la colocación de acciones en bolsa de valores, deuda o mediante asociaciones estratégicas de riesgo compartido, con la finalidad de capitalizar los proyectos de exploración.

De las concesiones otorgadas hasta 2020, sólo había tres proyectos trabajando en procesos de exploración:

| Tabla No. 2. Concesiones para litio en México |   |                           |                             |             |                        |               |
|---|---|---------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|---------------|
| País  | Concesionaria   | Proyecto                  | Entidad Federativa          | Etapas      | Mineral                | Estado        |
| Gran Bretaña                                  | Alien Metals, Ltd.  | Pozo Hondo                | Zacatecas                   | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
|   |   | Abundancia                |                             | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
|   |   | Columpio                  |                             | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
| Canadá / Gran Bretaña                         | Bacanora Minerals   | Sonora Pilot Plant        | Sonora                      | Producción  | Litio - Potasio        | <b>Activo</b> |
|   | Bacanora Minerals, Candence Minerals, Rare Earth Minerals | Sonora Lithium            |                             | Exploración | Carbonato de Litio     |               |
|   |   | Buenavista                |                             | Exploración | Carbonato de Litio     |               |
|   |   | Ventana                   |                             | Exploración | Carbonato de Litio     |               |
| Canadá / Australia                            | Infinite Lithium Corp., Lithium Australia NI              | Elektra                   | Sonora                      | Exploración | Carbonato de Litio     | Inactivo      |
|   | Infinite Lithium Corp., Lithium Australia NI              | Agua Fría                 |                             | Exploración | Carbonato de Litio     | Inactivo      |
| México / España                               | Litio Mex y Sutti Mining                                  | Laguna Salinas            | San Luis Potosí             | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
| Canadá  | One World Lithium   | Salar del Diablo          | Baja California             | Exploración | Litio                  | <b>Activo</b> |
|   | Organimax Nutient Corp.                                   | La Donacella              | Zacatecas / San Luis Potosí | Exploración | Litio - Potasio - Boro | Inactivo      |
|   |   | La Salada                 | Zacatecas                   | Exploración | Litio - Potasio - Boro | <b>Activo</b> |
|   |   | Hernández                 | San Luis Potosí             | Exploración | Litio - Potasio - Boro | Inactivo      |
|   |   | Laguna El Barril          | Zacatecas                   | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
|   |   | Colorada, San José        | San Luis Potosí             | Exploración | Litio - Potasio - Boro | Inactivo      |
|   |   | Colorada                  | Zacatecas / San Luis Potosí | Exploración | Litio - Potasio - Boro | Inactivo      |
|   |   | Chapala                   | San Luis Potosí             | Exploración | Litio - Potasio - Boro | Inactivo      |
|   |   | Caligüey                  | Zacatecas / San Luis Potosí | Exploración | Litio - Potasio - Boro | <b>Activo</b> |
|   |   | Los Remedios              | Coahuila                    | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
|   |   | Viesca                    |                             | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
|   |   | Santa Clara               | Zacatecas / San Luis Potosí | Exploración | Litio - Potasio - Boro | <b>Activo</b> |
|   |   | Salitral                  | San Luis Potosí / Zacatecas | Exploración | Litio - Potasio - Boro | Inactivo      |
|   |   | Laguna Salinas, El Barril | Coahuila                    | Exploración | Litio - Potasio - Boro | Inactivo      |
|   |   | Saldívar                  | Baja California             | Exploración | Litio - Potasio - Boro | Inactivo      |
| Mayra   | Zacatecas / San Luis Potosí                               | Exploración               | Litio - Potasio             | Inactivo    |                        |               |
| Estados Unidos / México                       | Pan American Lithium y Escondida International            | Cerro Prieto              | Baja California             | Exploración | Litio - Oro y Plata    | Inactivo      |
| Canadá  | Radius Gold Inc.  | Lithium Brine             | Coahuila                    | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
| Canadá / México                               | Zenith Minerals / Alejo Monsiváis                         | Illescas                  | Zacatecas                   | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
|   |   | San Juan                  |                             | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |
|   |   | San Vicente               |                             | Exploración | Litio - Potasio        | Inactivo      |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Información y Análisis Especializados adscrito a la Coordinación de los Servicios de Información, Bibliotecas y Museo de la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información del Sistema Integral sobre Economía Minera (SIEM).

- a. Organimax, que era una empresa junior que exploró en el Estado de Zacatecas, era pequeña y de poco capital, que normalmente operaba con pérdidas y cuyos ingresos se generaron, fundamentalmente, a través de la especulación en la bolsa de valores. Hasta el 2020, tenía activos por 2.43 millones de dólares, no registró ingresos por actividad y tuvo una pérdida operativa de 0.8 millones de dólares. Fue adquirida por Silver Valley Metals, estadounidense. (Citado por investing.com).

Ahora es esta entidad la que posee 4 de las concesiones que poseía Lito Mex, y tiene en concesión 22 mil 100 hectáreas para explorar 15 salares. De éstos, de acuerdo con *Silver Valley Metals (2021)*, en 3 de ellos se infieren recursos por 120 millones de toneladas de contenido de litio y potasio. Del primero de estos minerales, de acuerdo con los datos proporcionados por esta empresa, la concentración media ponderada es de 380.29 partes por millón (ppm) o 380 mg/K (miligramos por kilo) de mineral. (Ver tabla número 3).

| Tabla No. 3. Recursos identificados de litio en Zacatecas. |                 |                               |                 |
|--|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| Concesión  | Tipo de recurso | Toneladas métricas (millones) | Litio (% o ppm) |
| Santa Clara  | Inferido        | 80                            | 880             |
| La Salada  | Inferido        | 85                            | 264             |
| Caligüey   | Inferido        | 15                            | 373             |
|  |                 | <b>120</b>                    | <b>380</b>      |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Información y Análisis Especializados adscrito a la Coordinación de los Servicios de Información, Bibliotecas y Museo de la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados con información de Silver Valley Metals (2021)

De confirmarse, eso equivaldría a 2.2 millones de toneladas de carbonato de litio equivalente. No obstante, hasta la fecha no se ha confirmado la existencia de yacimientos de litio en esa zona. Sólo hay anomalías que apuntan a la existencia del metal.

- b. *One World Lithium*, que opera el proyecto Salar del Diablo, en Baja California. En este caso también se trata de una empresa junior, cuyos activos son de 3.3 millones de dólares y pasivos por 18 millones. Esta empresa tiene tres concesiones en trámite por 73 mil 500 hectáreas. (Colectivo Geocomunes et al, 2020: 20-21).

El proyecto comenzó a operar en 2019, con la perforación de 2 pozos a 647 y 595 metros de profundidad, respectivamente, de los cuales se extrajeron muestras a diferentes niveles de profundidad sin que se pudiera detectar litio en cantidades significativas, por esa razón, el proyecto fue temporalmente

suspendido, aunque se retomó en 2021 y se hicieron dos nuevos pozos. De estos, uno se abandonó por la inestabilidad del terreno y el otro se mantuvo hasta alcanzar 518 metros de profundidad. Los resultados fueron similares a los de 2019: hay litio, aunque en cantidades que no demuestran yacimientos importantes, ya que en todos los casos las anomalías del metal fueron menos a 5 ppm (Citado por *One World Lithium*, 2021).

- c. Bacanora *Lithium*, también denominada *Sonora Lithium*, posee 9 concesiones vigentes por 15 mil hectáreas y una en trámite de 87 mil hectáreas para exploración y explotación de litio en Bacadéhuachi, Sonora. Este es el único yacimiento confirmado del metal que está avanzando a la fase de extracción y producción de litio. (Ver tabla número 4).

El proyecto de Bacanora *Lithium*, contiene recursos identificados de litio por 559 millones de toneladas métricas, distribuidos como sigue:

| Tabla No. 4. Recursos identificados de Litio en Bacadéhuachi, Sonora. |                    |                        |                                   |
|---|--------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Recursos  | Toneladas métricas | Concentración de litio | Contenido de litio (en toneladas) |
| Medidos   | 103,000,000        | 0.003480               | 358,440                           |
| Indicados   | 188,000,000        | 0.003120               | 586,560                           |
| Inferidos   | 268,000,000        | 0.002650               | 710,200                           |
| <b>Total</b>  | <b>559,000,000</b> |                        | <b>1,655,200</b>                  |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Información y Análisis Especializados adscrito a la Coordinación de los Servicios de Información, Bibliotecas y Museo de la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados con información de Bacanora Minerals (2018: 121).

En términos de carbonato de litio equivalente, el yacimiento de Bacadéhuachi contiene 8.81 millones de toneladas de carbonato de litio equivalente (1,655,200 x 5.323), de los cuales 4.5 millones corresponde a reservas probadas y probables, según los datos de esta empresa.

Con ese nivel de recursos, México se posiciona en el lugar número 10 del ranking de recursos globales de litio, según el USGS. (Ver tabla número 5).

**Tabla No. 5. Ranking de recursos de litio en el mundo, 2015–2020. (En toneladas de carbonato de litio equivalente). 1/**

| Posición | País           | 2015           | Posición | País           | 2018             | Posición | País                | 2020             |
|----------|----------------|----------------|----------|----------------|------------------|----------|---------------------|------------------|
| 1        | Bolivia        | 47,907,000     | 1        | Argentina      | 78,780,400       | 1        | Bolivia             | 111,783,000      |
| 2        | Chile          | 39,922,500     | 2        | Bolivia        | 47,907,000       | 2        | Argentina           | 102,733,900      |
| 3        | Estados Unidos | 35,664,100     | 3        | Chile          | 45,245,500       | 3        | Chile               | 51,100,800       |
| 4        | Argentina      | 34,599,500     | 4        | Australia      | 40,987,100       | 4        | Estados Unidos      | 42,051,700       |
| 5        | China          | 27,147,300     | 5        | Estados Unidos | 36,196,400       | 5        | Australia           | 34,067,200       |
| 6        | Australia      | 9,049,100      | 6        | China          | 23,953,500       | 6        | China               | 27,147,300       |
| 7        | Canadá         | 5,323,000      | 7        | Canadá         | 10,646,000       | 7        | Congo               | 15,969,000       |
| 8        | Congo          | 5,323,000      | 8        | <b>México</b>  | <b>9,049,100</b> | 8        | Canadá              | 15,436,700       |
| 9        | Rusia          | 5,323,000      | 9        | Rep. Checa     | 6,919,900        | 9        | Alemania            | 14,372,100       |
| 10       | Serbia         | 5,323,000      | 10       | Congo          | 5,323,000        | 10       | <b>México</b>       | <b>9,049,100</b> |
| 11       | Brasil         | 958,140        | 11       | Rusia          | 5,323,000        | 11       | Rep. Checa          | 6,919,900        |
| 12       | <b>México</b>  | <b>958,140</b> | 12       | Serbia         | 5,323,000        | 12       | Serbia              | 6,387,600        |
| 13       | Austria        | 691,990        | 13       | Zimbabue       | 2,874,420        | 13       | Perú                | 4,684,240        |
|          | Alemania       | 0              | 14       | Mali           | 2,129,200        | 14       | Mali                | 3,726,100        |
|          | Portugal       | 0              | 15       | España         | 2,129,200        | 15       | Zimbabue            | 2,661,500        |
|          | Namibia        | 0              | 16       | Portugal       | 691,990          | 16       | Brasil              | 2,501,810        |
|          | Zimbabue       | 0              | 17       | Perú           | 691,990          | 17       | España              | 1,596,900        |
|          | Gana           | 0              | 18       | Austria        | 399,225          | 18       | Portugal            | 1,437,210        |
|          | Rep. Checa     | 0              | 19       | Finlandia      | 212,920          | 19       | Gana                | 479,070          |
|          | Mali           | 0              | 20       | Kazajastán     | 212,920          | 20       | Austria             | 266,150          |
|          | España         | 0              | 21       | Namibia        | 47,907           | 21       | Namibia             | 266,150          |
|          | Perú           | 0              |          | Brasil         | 0                | 22       | Finlandia           | 266,150          |
|          | Finlandia      | 0              |          | Alemania       | 0                | 23       | Kazajastán          | 266,150          |
|          | Kazajastán     | 0              |          | Gana           | 0                |          | Rusia <sup>2/</sup> | 0                |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Información y Análisis Especializados adscrito a la Coordinación de los Servicios de Información, Bibliotecas y Museo de la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados con información del USGS.

1/ El dato indicado para México no coincide con lo señalado en el texto debido a que el USGS redondea las cifras. Por lo que los recursos de litio por la minera pasaron de 1.655 MMDT a 1.7 MMDT. Convertidas a CLE arrojan la cifra indicada en el cuadro.

2/ Los datos de recursos están sujetos a una constante revisión, según se confirmen la existencia de los yacimientos y el cálculo de los recursos.

No obstante, es necesario señalar que la minería de litio en México se encuentra en una fase muy incipiente de desarrollo y que los recursos que posee el país de este metal pueden ser mayores a los considerados por el USGS.

Porque de acuerdo con la información del USGS, hasta el 2020 se tenían identificadas 116 localidades con manifestaciones de litio. De éstas, algunas pertenecen a áreas naturales protegidas, otras a zonas ya concesionadas para la minería y, en algunas más, hay comunidades que podrían ser afectadas severamente, por lo cual el número de sitios a estudiar se redujo a 82. Dichas localidades están distribuidas en un área muy extensa del territorio nacional, al ubicarse en las zonas del Norte, Centro Norte, Centro Sur y Sur Sureste.

De acuerdo con los datos del Servicio Geológico Mexicano citado por Harp (2020), son especialmente relevantes cuatro entidades, que coinciden con los estudios realizados en las décadas de 1980 y 1990:

- a. Sonora, en donde se han identificado 13 localidades con manifestaciones de litio de roca dura, además de las ya contempladas en el proyecto Sonora *Lithium*.
- b. Zacatecas, con 4 localidades con manifestaciones de litio de salmuera. Lo relevante de esta entidad es que los datos obtenidos hasta el momento indican una concentración que varía entre las localidades, pero que se encuentra en un rango de entre 222 y 440 ppm o 222 y 440 mg/kg, que es superior a la concentración normal de litio en este tipo de depósitos, que va de 0.001 a 0.2 mg/kg. En el caso de Chile, que tiene una de las mejores concentraciones del mundo, es de 140 mg/kg.
- c. San Luis Potosí, que cuenta con 8 localidades con manifestaciones de litio de salmuera. En dos de esas localidades se han encontrado concentraciones del metal de 333 y de 450 mg/kg.
- d. Puebla, en donde se ubican 8 localidades con manifestaciones de litio, tanto en agua superficial, como en salmuera y, sobre todo, en sedimentos arcillosos. Estos últimos presentan concentraciones del mineral que van 258 mg/kg a 446 mg/kg.

Los datos de concentración son especialmente positivos porque, de confirmarse se estaría hablando de recursos y reservas de tamaño considerable. A ello se adiciona el hecho de que el grueso de las manifestaciones de litio es de salmuera o roca dura, porque son los que se consideran económicamente viables. Para la arcilla depende de los niveles de concentración, aunque las manifestaciones en Puebla apuntan en el mismo sentido que el yacimiento de Bacadéhuachi en cuanto a los niveles de litio, por lo que podrían ser económicamente viables explotarlos.

Del resto de las entidades no hay datos sobre la concentración de metal, pero sí del tipo de yacimiento, que sería de roca dura o salmuera, como en el caso de Chiapas,

Chihuahua, Coahuila, Michoacán y Oaxaca. Sin embargo, hasta marzo del 2022, México sólo cuenta con los recursos del yacimiento de Bacadáhuachi y aún no produce litio.

Los proyectos mineros son intensivos en capital y tienen largos periodos de maduración, por lo que, una vez confirmados los hallazgos de mineral, tardan entre 3 y 5 años para empezar a operar, en función de la disponibilidad de capital y las condiciones de mercado.

En el caso de Bacanora Lithium, el yacimiento fue confirmado en diciembre de 2019 y se esperaba que comenzaran a operar en el 2021. Sin embargo, el proceso para obtener los recursos y la tecnología para construir la planta procesadora y depurar la arcilla que contiene al litio se demoró más de lo anticipado por la propia empresa. Finalmente, obtuvieron los fondos durante 2021 a partir de la colocación de capital y deuda en el mercado bursátil londinense y de apalancamiento en los montos siguientes. (Citado por *Bacanora Minerals*, 2020):

- a. 65 millones de dólares, del fondo de reserva general de Omán.
- b. 250 millones de dólares de deuda, de los cuales 150 fueron proporcionados mediante una institución financiera y 100 fueron obtenidos mediante la colocación de títulos de deuda privada.
- c. Asociación estratégica con:
  - i. Hanwa, que aportó 25 millones de dólares y obtuvo el 4% del capital corporativo de Bacanora Lithium. Es una empresa privada dedicada a la producción de BIL. A cambio de su aportación, durante los primeros 10 años de vida del proyecto, obtendrá el 50% de las 17 mil 500 toneladas

de carbonato de litio que, se prevé, produzca la planta procesadora a partir de 2023.

- ii. Ganfeng Lithium, que obtuvo el 28.8% del capital corporativo y el 22.5% del proyecto de Bacadéhuachi, con una inversión inicial de más de 370 millones de dólares.

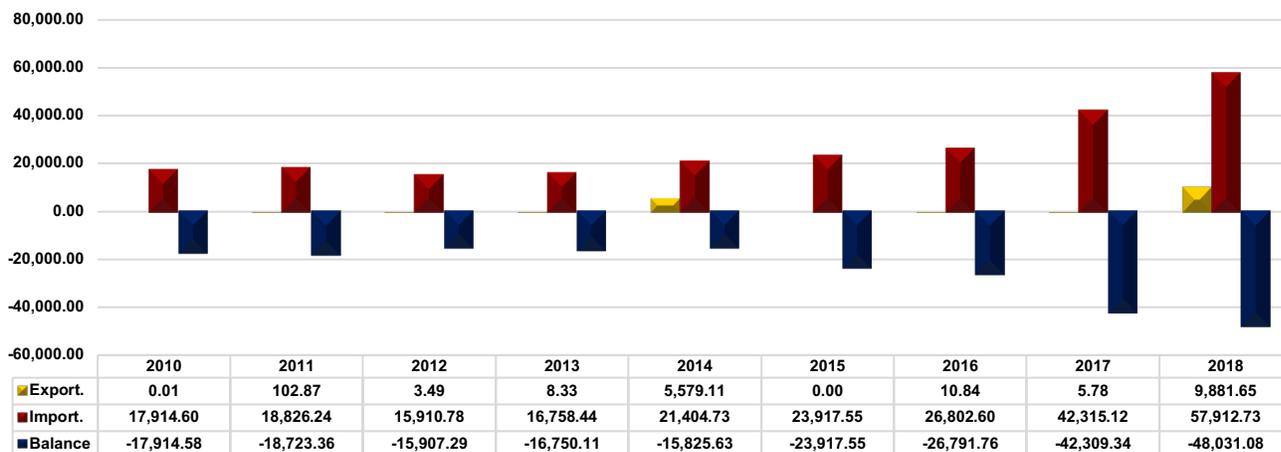
Ganfeng Lithium, es una empresa de China que tiene inversiones en proyectos litíferos en China, Argentina, Alemania, y Australia. Su estrategia corporativa ha consistido en aportar inicialmente una parte del proyecto de extracción y, de forma paulatina, comprar la mayoría de las acciones de éstos. De esa forma, garantiza el suministro para sus fábricas de baterías en China y controla el suministro para otras empresas, como Tesla, la productora estadounidense de automóviles eléctricos de alta gama, con quien firmó un acuerdo en 2018 para venderle el litio para su planta de baterías en Nevada.

El acuerdo firmado con Bacanora *Lithium*, le otorga el derecho a adquirir el 50% de las 17 mil 500 toneladas de carbonato de litio que se producirán durante la fase 1 del proyecto y el 75% de las 35 mil toneladas que se producirán en la fase 2, de acuerdo con la página de la propia empresa.

Lo anterior le permitiría garantizar el suministro para sus propias plantas de BIL y, al mismo tiempo, abaratar costos al surtir a parte del mercado estadounidense. Con ese objetivo, a mediados de 2021 adquirió hasta el 50% del proyecto de Sonora y a finales de ese año hizo una oferta, sujeta a la aprobación de las autoridades mexicanas, para comprar un 21.72% más de la minera concesionaria del yacimiento de Bacadéhuachi. La Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) aceptó la operación en diciembre de 2021. (Citado por *Bacanora Minerals*, 2020)

Como ya se citó, México no registra la producción de mineral de litio, sin embargo, en el 2018 el valor de las exportaciones alcanzó los 9.88 millones de pesos, y el de sus importaciones ascendió a 57.91 millones de pesos, con lo cual su balanza comercial fue deficitaria por 48 millones de pesos. (Ver gráfica número 9).

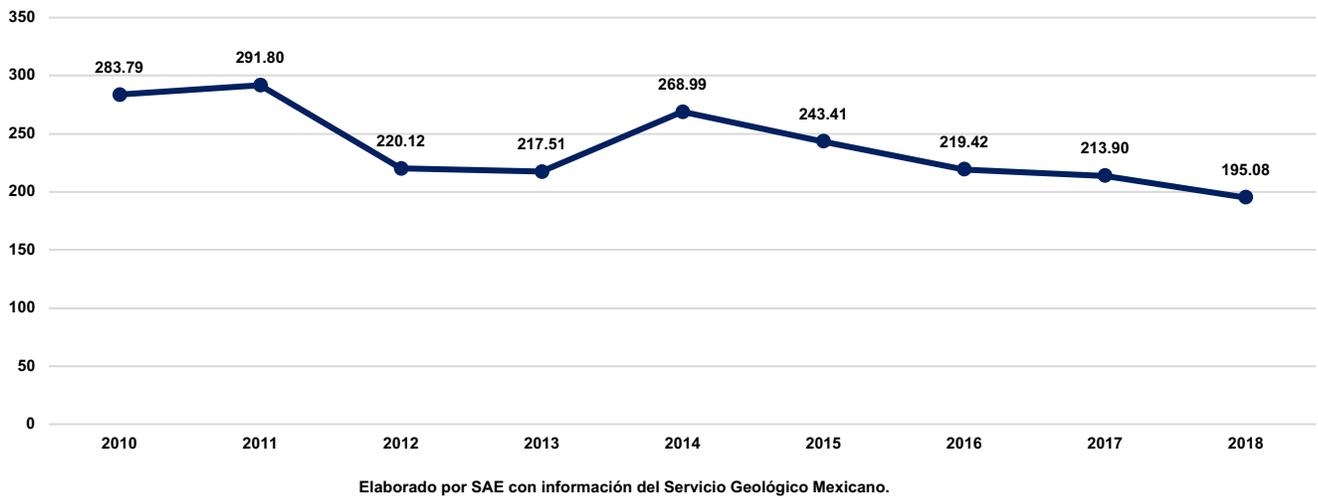
**Gráfica No. 9. Balanza comercial de litio en México, 2010-2018. (En miles de millones de pesos de 2013).**



Elaborado por SAE con información del Servicio Geológico Mexicano

Cabe destacar que, aunque el valor de las importaciones mantuvo una tendencia creciente, como resultado del crecimiento en el precio del litio, la cantidad de este mineral que México adquirió en el mercado mundial se redujo, del 2011 al 2018 pasó de 291.8 a 195.08 toneladas de carbonato de litio. (Ver gráfica número 10).

**Gráfica No. 10. Importaciones mexicanas de litio, 2010-2018. (En toneladas métricas de carbonato de litio equivalente).**



### **3. Modelo de gobernanzas del litio en México.**

En la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Constitución)* y en sus leyes reglamentarias, no se encuentra de manera explícita el modelo de gobernanza del litio. Esta actividad económica se regula indirectamente a través del marco jurídico de la minería, contenido en los *artículos 25, 27 y 28 de la Constitución* y a través de diversas leyes secundarias.

#### **3.1. La rectoría del desarrollo nacional de México.**

En los *artículos 25, 27 y 28 constitucional* se encuentra la base económica del país a través de la relación entre los objetivos y los instrumentos que el Constituyente proporcionó al Gobierno Federal para alcanzar el desarrollo nacional.

Particularmente, el *artículo 25 constitucional* establece las bases para el desarrollo nacional, cuya rectoría es una responsabilidad del Estado mexicano:

“Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.”

De este artículo constitucional se desprende la función económica del Estado mexicano, la cual se basa en la rectoría del desarrollo nacional. Al respecto, Valverde (1998: 136), afirma que:

“La rectoría es la postulación del Estado como el gran promotor de la economía en cuanto a su desarrollo, es decir, orienta, ordena, guía, dirige, coordina, fomenta y regula el desarrollo económico con ese objetivo. La regulación jurídica de las relaciones entre la propiedad pública y la privada; la regulación de lo privado, que implica determinar las características de la inversión; la regulación de bienes de consumo básico; el fomento a determinado sector económico en función del modelo económico adoptado, y el establecimiento y la orientación de políticas económicas, son algunas acciones rectoras del Estado.”

Valverde (1998: 137) agrega que, “la rectoría es la capacidad de dirigir y conducir el desarrollo nacional mediante políticas que fijan las bases de acción económica para el Estado mismo, las instituciones, los organismos descentralizados, las empresas con participación estatal y el sector privado”.

En el *artículo 25 constitucional* se establece que el logro del objetivo primogénito del desarrollo nacional implica alcanzar otros objetivos que a nivel constitucional son secundarios, aunque son fundamentales para el buen funcionamiento de la economía nacional, tales como la competitividad, el crecimiento económico, la generación de empleos y la justa distribución del ingreso.

Asimismo, el logro del objetivo de la competitividad está supeditado a alcanzar el crecimiento económico, el empleo y la promoción de la inversión, ésta última ha sido un poderoso y controvertido instrumento que ha abierto múltiples campos de batalla a nivel legislativo, particularmente en el sector energético del país, para determinar si el desarrollo nacional tiene que descansar mayoritariamente sobre el capital público o el privado.

En este sentido, cuando se establece en el texto constitucional que “Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional”, implica que para alcanzar este objetivo

primogénito pueden participar los sectores público, privado y social, tal como se establece en el *artículo 25 constitucional, párrafo cuarto*.

Sin embargo, el Estado mexicano al tener la rectoría es el que determina las condiciones de su propia participación y el de los sectores social y privado. Asimismo, el *artículo 25 constitucional, párrafo quinto y sexto* establecen que estos sectores participan en el desarrollo nacional a través de dos áreas: las estratégicas y las prioritarias.

En el *artículo 25 constitucional, párrafo quinto* se mandata lo siguiente:

“El sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos y empresas productivas del Estado que en su caso se establezcan.”

Por su parte, en el *artículo 25 constitucional, párrafo sexto* se determina que: “Asimismo podrá participar por sí o con los sectores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.”

De acuerdo con el *Diccionario de la Constitución Mexicana*, las áreas estratégicas y prioritarias tienen las siguientes características:

"Las áreas estratégicas son una expresión que recoge en concisa fórmula constitucional, algunas funciones propias de la soberanía económica, servicios a cargo exclusivo del Gobierno Federal y la explotación de bienes de dominio directo, que por su significado social y nacional también deben atenderse en base al interés general que sólo garantiza el manejo del Estado.

Por su parte, el concepto de áreas prioritarias del desarrollo no está claramente acotado en el texto constitucional, aunque las características que se le atribuyen en sus *artículos 25 y 28* permiten definir las como las actividades, sectores, productos o servicios de importancia para el desarrollo económico del país en un momento dado y cuyo ejercicio o producción no son exclusivas de la actividad económica reservada al Estado, sino que pueden realizarse en forma mixta o bajo responsabilidad exclusiva de particulares u organizaciones sociales.”

A partir de estas definiciones, se afirma que una de las funciones financieras que el Estado mexicano tiene que realizar está relacionado con el objetivo del desarrollo nacional, el cual se alcanza por dos vías:

La primera, reservándole de manera exclusiva las actividades estratégicas, aquellas cuyo nacimiento y expansión corren a cargo de la inversión pública, prohibiendo la participación del capital privado. Actualmente, de conformidad con el *artículo 25 en relación con el 28 constitucional*, se conforman por el sector de los hidrocarburos y la electricidad.

En la segunda, el Estado mexicano busca el desarrollo nacional a través de fomentar las actividades prioritarias en diversos sectores de la economía nacional, donde el capital público se complementa con el privado y el social, o la inversión pública no participa en estas áreas económica reservándolas al capital privado.

Valverde (1998: 137), en las tareas rectoras del Estado mexicano reconoce la existencia de dos grandes funciones, una de ellas es la de ser un agente financiero o inversor para alcanzar el desarrollo nacional:

“Si bien es cierto que el establecimiento de reglas y normas de acción, en este caso económicas, también es una función que caracteriza al Estado *per se*, en lo que se refiere a su evolución podemos distinguir dos grandes características: la primera,

identifica al Estado como promotor del ordenamiento, la regulación y la normatividad del proceso económico; la segunda, lo caracteriza como un eventual participante e inversionista directo en dicho proceso, ya sea para fines de bienestar social, o bien como empresario.

Mientras que la rectoría estatal como capacidad para regular, ordenar y dictar políticas siempre ha existido, es decir, es una función propia del Estado, la rectoría con fines sociales y/o empresariales es un fenómeno relativamente nuevo.”

De esta manera, el Estado mexicano al tener la rectoría el desarrollo nacional, puede invertir directamente en las actividades económicas que defina como estratégicas, o puede regular la inversión privada y social en las áreas prioritarias de la economía nacional.

### **3.2. Minería y litio como instrumentos del desarrollo nacional de México.**

Por su parte, en el *artículo 27*, el constituyente ha reunido un conjunto de instrumentos que se ponen a disposición del Estado mexicano para alcanzar el objetivo primogénito del desarrollo nacional, así como la competitividad, el crecimiento económico, la generación de empleos y la justa distribución del ingreso.

Estos instrumentos se relacionan con la propiedad de las tierras y las aguas, que son las fuentes generadoras de los recursos naturales que se encuentran en el suelo, en el subsuelo y en las aguas territoriales, y que de acuerdo con el *primer párrafo del artículo 27 constitucional* “pertenecen originariamente a la Nación”.

En lo referente al régimen de la minería, el artículo 27 constitucional, cuarto párrafo establece que:

“Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o substancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos...”

De acuerdo con López y Eslava (2011: 13):

“Los recursos a que hace referencia esta disposición son del dominio directo de la Nación, lo que es equivalente a afirmar que son de su propiedad; por tanto, a diferencia de las tierras, la propiedad de ellos no puede ser transmitida a los particulares y por lo mismo no pueden ser reducidos a ningún tipo de propiedad.”

Adicionalmente, *el artículo 27 constitucional, párrafo cuarto* abre la posibilidad de que el Estado mexicano y los particulares participen en la explotación de la actividad minera a través del régimen de concesiones, que el Ejecutivo Federal otorga a los que deseen participar en la explotación de esta rama de la economía:

“En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores [incluye la actividad minera], el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes...”

De esta manera, López y Eslava (2011: 14-15), al realizar un análisis holístico del *artículo 27 constitucional*, define el modelo de gobernanzas de la minería y del litio, al establecer la participación del Estado y los particulares en esta rama de la economía nacional:

“En este párrafo se reitera el dominio directo de la Nación sobre los recursos naturales, incluidos los minerales, al expresar que son inalienables e imprescriptibles, es decir, que no se pueden transmitir y la posesión de ellos no genera ningún derecho de propiedad. De la misma manera establece que los particulares sólo pueden explotarlos a través de concesiones que el Poder Ejecutivo Federal extienda si se reúnen los requisitos que establece la Ley. En ese sentido la explotación minera solo puede realizarse mediante concesiones. Ahora, existen bienes que se pueden concesionar y otros que solo puede explotar directamente el Estado. Dentro de los primeros se encuentran los minerales.”

De esta manera, la actividad minera incluyendo la exploración, explotación y beneficio del litio, es un importante y poderoso instrumento que tiene el Estado mexicano para alcanzar el objetivo primogénito del desarrollo nacional, junto con otras actividades económicas reconocidas en diversos artículos constitucionales como el petróleo, la electricidad, las telecomunicaciones, los recursos marítimos, la acuñación de dinero, entre otros.

Este marco constitucional vigente también regula la característica central del modelo de gobernanza de la minería en lo general y del litio en lo particular, ya que ambas actividades al no ser estratégicas, impide que su exploración, explotación y beneficio queden reservados de manera exclusiva al Estado mexicano. Al ser una actividad prioritaria, en su aprovechamiento pueden participar los particulares a través del régimen de concesiones.

### **3.3. Cadena de valor y las asignaciones, concesiones y contratos mineros en materia de litio.**

En México no existe una ley reglamentaria *ex profeso* para el litio, su cadena generadora de valor económico está regulada a través de la *Ley Minera* que es reglamentaria del *artículo 27 constitucional*. En su *artículo 4*, se enlista el conjunto de minerales que salvaguarda esta ley, incluye al litio.

#### **3.3.1. Cadena de valor.**

Las actividades que forman parte de la cadena generadora de valor de la minería y el litio son la exploración, la explotación y los beneficios de los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, así como de las salinas formadas directamente por las aguas marinas provenientes de mares actuales, superficial o subterráneamente, de modo natural o artificial y de las sales y subproductos de éstas.

Estas actividades generadoras de valor económico del litio son definidas por la *Ley Minera* de la siguiente manera:

- a. La exploración, se entiende como las obras y trabajos realizados en el terreno con el objeto de identificar depósitos de minerales o sustancias, al igual que de cuantificar y evaluar las reservas económicamente aprovechables que contengan;
- b. La explotación, se conforma por las obras y trabajos destinados a la preparación y desarrollo del área que comprende el depósito mineral, así como los encaminados a desprender y extraer los productos minerales o sustancias existentes en el mismo, y
- c. El beneficio, son los trabajos para preparación, tratamiento, fundición de primera mano y refinación de productos minerales, en cualquiera de sus fases, con el propósito de recuperar u obtener minerales o sustancias, al igual que de elevar la

concentración y pureza de sus contenidos. (*Artículo 2 en relación con el artículo 3 de la Ley Minera*).

Estas ramas económicas al estar concatenadas generan una cadena de valor, donde la fase de exploración consiste en la búsqueda de estos minerales dentro del territorio nacional; la explotación está asociada con la extracción que se realiza al interior de las minas o en terrenos abiertos; finalmente, el beneficio se asocia con la transformación y comercialización, que consiste en la industrialización y monetización de esta actividad económica, donde se obtienen las ganancias por vender los productos finales derivados de la minería.

*El artículo 6 de la Ley Minera* establece que la exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias son de utilidad pública, serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno, con sujeción a las condiciones que establece la misma, y únicamente por ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades.

López y Eslava (2011: 17-19), en lo referente a estas tres características de la actividad minera, realizan las siguientes puntualizaciones:

Con respecto a la utilidad pública:

“Al declarar de utilidad pública las actividades de exploración, explotación y beneficio de los minerales, la ley permite que el Estado expropié a los dueños de las tierras donde se encuentren dichos minerales si considerara que esa medida es necesaria para que la actividad minera se lleve a cabo. Puede ser el caso cuando los propietarios de las tierras donde se encuentra el mineral no lleguen a un acuerdo con la empresa concesionaria para el uso de los terrenos.”

Al ser una actividad preferente, agregan:

“Con base en esta disposición, los concesionarios pueden pedir que un terreno ocupado por un pueblo sea desocupado para que ellos puedan realizar sus actividades; que unos terrenos dedicados a la siembra de alimentos dejen de dedicarse a ello para que la minería se desarrolle; que terrenos dedicados a la actividad forestal o silvicultura corran la misma suerte que los anteriores. Tratándose de pueblos indígenas la misma disposición puede ser el fundamento legal para que sus lugares sagrados o de rituales, que contribuyen al mantenimiento de su identidad, sean arrasados o destruidos.”

Respecto al atributo que establece que únicamente por ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades, sostienen que: “Se establece una prohibición para que los estados o municipios puedan imponer contribuciones por las actividades mineras, con lo cual se [les] priva de algún ingreso por actividades de particulares que solo benefician a estos.”

Adicionalmente, de acuerdo con el *artículo 6 de la Ley Minera*, el carácter preferente de la minería no tendrá efectos frente a las actividades de exploración y extracción del petróleo y de los demás hidrocarburos, así como frente al servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Esto significa que si coexisten en la misma superficie la actividad minera con la petrolera o eléctrica, se podrá negar la concesión minera u otorgarla excluyendo la superficie que comprenda la actividad petrolera o eléctrica, en la medida en que resulten incompatibles con la explotación minera.

Bajo esta última hipótesis, la Secretaría de Economía y de Energía podrán establecer reglas de convivencia entre las actividades mineras con las petroleras y las eléctricas.

### **3.3.2. Enfoque doctrinario de las asignaciones, concesiones y contratos.**

Uno de los aspectos más importantes del modelo de gobernanza de la minería y el litio en México, está relacionado con los tipos de inversiones que pueden participar en sus segmentos de la exploración, la explotación y el beneficio, afirmándose que en esta rama de la economía nacional concurren la inversión pública y privada a través del régimen de asignaciones y concesiones, respectivamente.

En el derecho administrativo mexicano se recurre a las asignaciones para que los órganos u organismos gubernamentales exploten áreas autorizadas por el sector público. Becerra, citado por Ramírez (2009: 382) estableció que la asignación es “el acto administrativo por el cual se incorpora al patrimonio de las entidades, los derechos para explotar sustancias en zonas determinadas.”

Para Sánchez (2002: 118-119), con la asignación:

“Estamos en presencia de un acto jurídico de derecho público que expide la administración pública federal, a favor de organismos y dependencias públicas, para explotar, disponer y aprovechar bienes del dominio directo de la Nación, por causas de orden público y de necesidad social, especialmente se da para disponer de aguas nacionales o en materia minera.”

En el derecho positivo mexicano existe una larga tradición en materia de asignaciones. Particularmente en materia de minería, Ramírez (2009: 383) establece que

“...por medio de la Ley Minera puede adjudicarse a un ente paraestatal los derechos para extraer minerales en algunas regiones del territorio nacional; en este caso pueden coexistir asignaciones y concesiones. [...] Se trata de actos administrativos unilaterales, dirigidos a un ente paraestatal, con cierta similitud a la concesión.”

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

Adicionalmente a la figura de las asignaciones, se encuentra el régimen de las concesiones que permite la participación de los particulares en la exploración, explotación y beneficio de la industria minera mexicana.

La concesión es definida por López Ayllón, citado por López y Eslava (2011: 26) como:

“Un acto administrativo por el cual el Estado concede a un particular el manejo y explotación de un servicio público o el aprovechamiento o explotación de bienes de dominio público.

De acuerdo con esta concepción, las concesiones pueden tener dos fines: la prestación de servicios públicos que en principio corresponde prestar al Estado, pero éste decide transferirlos a los particulares para que lo hagan en su nombre, como el transporte público o ciertas formas de comunicación; y el aprovechamiento de los recursos naturales, que como vimos no pueden transmitirse en propiedad a los particulares pero sí su uso y aprovechamiento. Las concesiones mineras, por su naturaleza, pertenecen al segundo tipo de actos.”

Para Fernández Ruiz (2016: 105), “...la concesión administrativa puede ser de tres formas: la demanial o de explotación, uso y aprovechamiento de bienes del Estado; la de obra pública y la de servicio público; esta última es producto de la descentralización administrativa por colaboración.” Las concesiones mineras forman parte de la primera forma.

Agrega:

“En nuestro país, el instrumento usado con mayor frecuencia para poner en práctica la descentralización por colaboración es la concesión de servicio público, en cuya

virtud, el servicio público no sale del ámbito de las atribuciones de la administración pública, quién en consecuencia, no pierde la titularidad; razón por la cual prestará el servicio indirectamente por medio de un colaborador que viene a ser el concesionario, quien tendrá a su cargo los riesgos económicos de su prestación, habida cuenta que la concesión de servicio público es un negocio jurídico en virtud del cual el Estado cede a un particular la facultad de prestar durante un periodo determinado, a su riesgo y ventura, un servicio público atribuido a la administración pública, mediante la remuneración que determine el régimen jurídico en el que se precisa la regulación, control y vigilancia del servicio.”

Esta explicación de la concesión de servicio público dada por Fernández Ruiz (2016) se puede extrapolar para la demanial, donde se clasifican las mineras, cuyo objetivo es la explotación, uso y aprovechamiento por parte de los particulares de las minas y los minerales que son propiedad de la Nación.

Desde esta perspectiva, las concesiones mineras responden a un proceso que inicia con la existencia de minerales que se encuentran en el suelo, en el subsuelo o en las aguas territoriales del país, y que de acuerdo con el *artículo 27 constitucional* son propiedad de la Nación.

Ante la existencia de los minerales, el Ejecutivo Federal renuncia parcial o totalmente a la facultad de explotar esta actividad, cediéndole este derecho a los particulares a través del régimen de concesiones.

La concesión otorga el derecho al concesionario para explorar una parte del territorio nacional en busca de minerales, en caso de encontrarlos está facultado para explotar esta actividad económica a través de la extracción, transformación o industrialización y comercialización de este recurso natural. Los minerales quedan reservados para el concesionario.

El proceso de exploración es realizado bajo el riesgo financiero y ventura del concesionario, quién es el que realiza la inversión en busca de minerales, como consecuencia, si llegara a encontrarlos, éstos pasan a ser de su propiedad teniendo la libertad para explotarlos, pagándole al Estado los derechos fiscales acordados en la *Ley*, lo que significa que la Nación renuncia al usufructo que genera esta actividad económica, recuperando la propiedad de las minas y de sus recursos naturales cuando la concesión pierde vigencia.

Adicionalmente a la figura de las asignaciones, la participación de los particulares en la explotación de los bienes estratégicos o prioritarios de la Nación, se puede realizar a través del régimen de los contratos o de permisos.

Desde el enfoque doctrinario, el contrato es el instrumento jurídico que permite establecer relaciones contractuales entre la administración pública y los particulares. Proviene del latín *contractus* que a su vez deriva de *contrahere*, que significa reunir, lograr, concertar, lo que nos da una idea de un acuerdo de voluntades.

Ramírez (2009: 371) los define como "...actos jurídicos bilaterales, sinalagmáticos [establecen derechos y obligaciones recíprocos entre las partes que los suscriben], son en síntesis acuerdos de voluntades." Para López (1984: 321), los contratos administrativos:

"...se caracterizan por ser celebrados por la administración pública, por lo general con un particular, con un fin público o relativo a la satisfacción de una necesidad pública, sometidos al derecho público, con cláusulas exorbitantes del derecho privado, en los que el particular queda en una situación de subordinación jurídica respecto de la administración pública."

El contrato administrativo lo define Marienhoff (1975: 34) como:

“El acuerdo de voluntades, generador de obligaciones, celebrado entre un órgano del Estado, en ejercicio de las funciones administrativas que le competen, con otro órgano administrativo o con un particular o administrativo, para satisfacer necesidades públicas.”

De acuerdo con Bercaitz (1980: 246-247), se distinguen dos clases de contratos administrativos:

“...aquellos celebrados por la administración pública con un fin público, circunstancia por la cual pueden conferir al contratante derechos y obligaciones frente a terceros, o que, en su ejecución, pueden afectar la satisfacción de una necesidad pública colectiva, razón por la cual están sujetos a reglas de derecho público, exorbitantes del derecho privado, que colocan al contratante de la administración pública en una situación de subordinación jurídica.”

Recapitulando, desde el punto de vista doctrinario, el Estado mexicano reconoce la existencia de los contratos administrativos, siendo éste otro instrumento que utiliza para vincularse con los particulares para llevar a cabo la apertura de la inversión privada de las áreas estratégicas o prioritarias del sector público.

Desde el enfoque doctrinario, ya se estableció que el contrato es el instrumento que permite vincular a la administración pública con los particulares, dando una idea de un acuerdo de voluntades.

Por su parte, la concesión se asocia con el acto del Estado de ceder mayores espacios de acción a los particulares, para la explotación de determinados bienes y servicios que están bajo el dominio de la Nación.

Para Anaya, Martínez y Olmos (2010: 13), la concesión es el acto administrativo que:

“...representa, la forma típica de explotación de los bienes de dominio público del Estado liberal, así como que se trata de una forma de gestión indirecta, en la que la Administración permaneciendo como titular de determinado servicio, encomienda su explotación a un particular y aquella se queda como simple supervisor, es evidente que nos estamos refiriendo particularmente a la privatización de los bienes públicos a intereses privados...”.

*Lato sensu*, el concepto de concesión encierra más complejidades para el análisis. Calafell (1996: 217), establece que”

“...es un mecanismo que involucra a la potestad del Estado para autorizar a un particular [persona física o moral], el manejo y explotación de un servicio público o la explotación y aprovechamiento de bienes del dominio del Estado, modificando con ello su función de ser prestador originario o directo a ser supervisor de la prestación de un servicio público o en su caso de la explotación de un bien de propiedad estatal.”

Define a la concesión como:

“...el medio más eficaz, dentro de nuestro Estado moderno, para entregar a los particulares ciertas actividades o la explotación de recursos federales, que la administración pública no está en condiciones de desarrollar ya sea por incosteabilidad económica, por impedimentos organizacionales propios o por inconveniencia política.”

Dada esta definición, se afirma que a través de la concesión se otorga la potestad del Estado para facultar a un particular para que explote, en provecho de este último, bienes del dominio público, renunciando a su derecho de gozar de manera directa

del usufructo de los bienes públicos propiedad de la Nación, siendo los particulares los que realizarían esta función.

Bajo esta figura, la acción de explotar implica que los particulares pagan una contraprestación por la concesión, para extraer los recursos naturales del suelo, subsuelo o aguas territoriales, siendo los propietarios de éstos. Contrario a los contratos, donde el Estado no renuncia a la propiedad de los recursos naturales que sean encontrados por los particulares.

### **3.4. Derecho positivo minero en materia de asignaciones.**

De acuerdo con la *Ley Minera*, en México el responsable de expedir títulos de asignaciones y concesiones en esta materia es el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Economía.

Dentro de las atribuciones que esta *Ley* le otorga a la Secretaría de Economía es la de expedir títulos de concesión y de asignación mineras, al igual que resolver sobre su nulidad o cancelación o la suspensión e insubsistencia de los derechos que deriven de las mismas. (*Artículo 7, fracción VI de la Ley Minera*).

El *párrafo segundo del Artículo 10 de la Ley Minera* establece que la exploración del territorio nacional con el objeto de identificar y cuantificar los recursos minerales potenciales de la Nación se llevará a cabo por el Servicio Geológico Mexicano, por medio de asignaciones mineras que serán expedidas únicamente a favor de este organismo por la Secretaría de Economía.

El Servicio Geológico Mexicano, es un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, coordinado sectorialmente por la Secretaría de Economía. Tiene como objeto promover el mejor aprovechamiento de

los recursos minerales y generar la información geológica básica de la Nación, para su cumplimiento debe realizar las funciones establecidas en el *artículo 9, fracción de la I a la XXVI de la Ley Minera*.

Asimismo, debe realizar las actividades que le confieren otras leyes, como la *Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear*, que en su artículo 9, enuncia:

*“La exploración de minerales radiactivos estará a cargo exclusivo y directo del organismo público federal descentralizado denominado Consejo de Recursos Minerales [hoy Servicio Geológico Mexicano], tanto en terrenos libres como no libre”.* Esta actividad se ajustará al programa y condiciones técnicas que determine la Secretaría de Energía la cual asignará al Organismo mencionado los lotes que se requieran, para la prospección y exploración de dichos minerales.

Del análisis de las funciones del *Servicio Geológico Mexicano*, se concluye que éstas se reducen a explorar las áreas de asignación para incrementar el stock de minerales a favor de la Nación, y de manera exclusiva y directa explora los *minerales radiactivos*.

*Para la realización de la primera función, el artículo 9, fracción IX de la Ley Minera* autoriza al *Servicio Geológico Mexicano* a participar en fondos de inversión de riesgo compartido para exploración. Sin embargo, este organismo público descentralizado está excluido de la explotación y el beneficio que genera esta rama de la economía, lo que implica que no extrae minerales ni los comercializa.

Si el *Servicio Geológico Mexicano* en su proceso de exploración encuentra *minerales*, entonces, de acuerdo con el *artículo 9 fracción XXIII de la Ley Minera*, está facultado para “celebrar contratos mediante licitación pública para llevar a cabo obras y trabajos dentro de los lotes que amparen las asignaciones mineras expedidas en su favor.” Lo que implica que son los particulares los que realizan el

proceso de extracción de los minerales localizados por este organismo público descentralizado a través del régimen de contratos.

### **3.5. Derecho positivo minero en materia de concesiones.**

El régimen de concesiones en materia minera que la Secretaría de Economía otorga a los particulares está regulado en *el artículo 10 de la Ley Minera*:

“La exploración y explotación de los minerales o sustancias a que se refiere el artículo 4, así como de las salinas formadas directamente por las aguas marinas provenientes de mares actuales, superficial o subterráneamente, de modo natural o artificial, y de las sales y subproductos de éstas, sólo podrá realizarse por personas físicas de nacionalidad mexicana, ejidos y comunidades agrarias, pueblos y comunidades indígenas...”

De este artículo, se desprende que a través del régimen de concesiones los particulares están facultados para explorar y explotar la amplia gama de minerales señalados en la *Ley Minera*, y aunque no se establece expresamente, obtienen el beneficio económico que genera esta actividad primaria. Esta situación contrasta con el régimen de asignaciones, que limita al *Servicio Geológico Mexicano únicamente a realizar la exploración de minerales, excluyéndolo de la explotación y de los beneficios*.

Adicionalmente, de acuerdo con este artículo, pareciera que son cinco agentes económicos los que se benefician del régimen de las concesiones mineras, a saber, las personas físicas de nacionalidad mexicana, los ejidos, las comunidades agrarias y los pueblos y comunidades indígenas.

Sin embargo, el *artículo 11 de la Ley Minera* generaliza el otorgamiento de estas concesiones, pudiendo participar las personas físicas o morales de nacionalidad mexicana o extranjera, al establecer que

“Se consideran legalmente capacitadas para ser titulares de concesiones mineras las sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas: cuyo objeto social se refiera a la exploración o explotación de los minerales o sustancias sujetos a la aplicación de la presente Ley; que tengan su domicilio legal en la República Mexicana; y en las que la participación de inversionistas extranjeros, en su caso, se ajuste a las disposiciones de la ley de la materia.”

Del *artículo 11 de la Ley Minera* se desprende que cualquier sociedad constituida conforme a las leyes mexicanas puede ser titular de una concesión minera en materia de exploración o explotación, no hay discriminación si es nacional o extranjera, lo que implica que el capital puede provenir de los inversionistas locales o de cualquier parte del mundo, siendo necesario que el domicilio legal de la sociedad esté asentado en el interior del país.

Particularmente, en lo relacionado con la inversión extranjera, el *artículo 11 de la Ley Minera* condiciona que la sociedad observe las disposiciones de la ley en la materia.

En este sentido, el *artículo 4 de la Ley de Inversión Extranjera* establece que:

La inversión extranjera podrá participar en cualquier proporción en el capital social de sociedades mexicanas, adquirir activos fijos, ingresar a nuevos campos de actividad económica o fabricar nuevas líneas de productos, abrir y operar establecimientos, y ampliar o relocalizar los ya existentes, salvo por lo dispuesto en esta Ley.

Esta ley limita o condiciona la entrada de inversión extranjera en las actividades reservadas al Estado mexicano, en las actividades y adquisiciones con regulación específica, en la adquisición de bienes inmuebles, en los fideicomisos sobre bienes inmuebles en zona restringida, en la constitución y modificación de sociedades, en la inversión de personas morales extranjeras, en la inversión neutra. Cabe precisar que en ninguno de estos casos se restringe la inversión extranjera para el sector minero.

Asimismo, el título segundo de la *Ley de Inversión Extranjera*, particularmente en su *artículo 10 A*, regula expresamente la explotación de minas con inversión extranjera en nuestro país en los siguientes términos:

“Los extranjeros que pretendan [...] obtener concesiones para la exploración y explotación de minas [...], deberán presentar previamente ante la Secretaría de Relaciones Exteriores un escrito en el que convengan lo dispuesto en la fracción I del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y obtener el permiso correspondiente de dicha dependencia.

Quando [...] se pretenda obtener una concesión para la explotación de minas y aguas en territorio nacional, el permiso se entenderá otorgado si no se publica en el Diario Oficial de la Federación la negativa de la Secretaría de Relaciones Exteriores dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha de la presentación de la solicitud.”

...

...

...”

De esta manera, esta ley condiciona a los extranjeros que pretendan obtener concesiones para la exploración y explotación de minas, a que tengan presente lo

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

dispuesto en el *primer párrafo del artículo 27 Constitucional* que establece que “la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación”, es decir, aunque sean titulares de la concesión para la exploración y explotación de las minas, éstas son propiedad de la Nación.

Adicionalmente se debe obtener el permiso ante la Secretaría de Relaciones Exteriores para la exploración y explotación de minas, quién tiene hasta 5 días hábiles para pronunciarse sobre el otorgamiento o negación del mismo, de no hacerlo se considerará como otorgado.

Existen dos características adicionales relacionadas con el régimen de concesiones mineras que se resaltan en esta investigación, aunque la *Ley Minera* ampara algunos más:

La primera, se relaciona con los tipos de concesiones, las cuales de acuerdo con el *artículo 10 en relación con el 19 de la Ley Minera*, otorga a los particulares el derecho de explorar y explotar esta rama de la economía, como ya se citó, las asignaciones están limitadas únicamente a la exploración.

Respecto al tipo de mineral que ampara, el *artículo 15 de esta Ley* expresa que “las concesiones mineras conferirán derechos sobre todos los minerales o sustancias sujetos a la aplicación de esta ley”, es decir, una concesión ampara al particular para realizar de manera concatenada la exploración y extracción de cualquier mineral, apropiándose de aquellos que encuentre, debido a que el Estado mexicano ha renunciado a su usufructo en el momento que otorga la concesión.

La segunda, está relacionada con su duración, de acuerdo con el *artículo 15 y 16 de la Ley Minera*, las concesiones tienen una duración de 50 años, pudiéndose prorrogar por el mismo plazo, lo que implica que ésta puede durar hasta 100 años,

contrario a las asignaciones que duran únicamente 6 años y no son prorrogables, lo que muestra una amplia asimetría entre ambos regímenes de descentralización de la esta rama de la economía.

#### **4. Modelos de gobernanza del litio en países de América Latina.**

En Argentina, Bolivia y Chile, la gobernanza para el litio se ha discutido y definido desde varios años atrás. En Perú, que recientemente confirmó la existencia de importantes reservas de este metal en su territorio, aún continúa en un proceso de definición referente al aprovechamiento de esta actividad minera.

##### **4.1 Argentina.**

En Argentina no existe un marco jurídico específico para el litio. Como en el caso de México, su gobernanza se realiza a través de la normatividad que rige a la minería, que en aquel país sudamericano tiene dos niveles: el nacional y el provincial.

En materia constitucional, la gobernanza de la minería en Argentina está definida en el *artículo 124, párrafo segundo de la Constitución de la Nación Argentina*, que establece que “Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.”

Dado este mandato constitucional, las provincias son las dueñas de las minas que se encuentran en su territorio, aunque la Constitución de ese país reservó al gobierno federal algunas políticas y procedimientos en la actividad minera. Así, el *artículo 126 constitucional* enumera las prohibiciones para las provincias, estableciéndose que no pueden dictar códigos de minería. Adicionalmente, el *artículo 75 constitucional, numeral 12*, faculta al Congreso de la Nación Argentina para dictar el código de minería.

De esta manera, la regulación a nivel nacional se encuentra en el *Código de Minería de Argentina*, que de acuerdo con su artículo 1 "...rige los derechos, obligaciones y procedimientos referentes a la adquisición, explotación y aprovechamiento de las sustancias minerales".

En el *artículo 2 del Código de Minería* de Argentina se distinguen tres categorías de minas, en función de la propiedad del suelo, otorgando a cada grupo derechos y un régimen legal de aprovechamiento diferenciado:

1. "Minas de las que el suelo es un accesorio, que pertenecen exclusivamente al Estado, y que sólo pueden explotarse en virtud de concesión legal otorgada por autoridad competente.
2. Minas que, por razón de su importancia, se conceden preferentemente al dueño del suelo; y minas que, por las condiciones de su yacimiento, se destinan al aprovechamiento común.
3. Minas que pertenecen únicamente al propietario, y que nadie puede explotar sin su consentimiento, salvo por motivos de utilidad pública."

De acuerdo con Catalano, en la primera clase están los minerales de mayor valor económico e industrial y los que, por las características de sus yacimientos, tienen grandes exigencias financieras en el proceso de explotación (1999; 44-45). En este grupo, según el *artículo 3 del Código de Minería* de Argentina está ubicado el litio. La base de la gobernanza de la rama minera en Argentina se encuentra regulada en los *artículos 7 al 10 de su Código de Minería*, donde se establecen un conjunto de normas que determinan la relación entre el Estado y los particulares en el aprovechamiento de esta actividad económica.

El *artículo 7* determina que "Las minas son bienes privados de la Nación o de las Provincias, según el territorio en que se encuentren." Esta norma permite hacer una reflexión sobre la naturaleza jurídica de la propiedad de las minas en Argentina, que

de acuerdo con el derecho administrativo forman parte de los bienes del dominio privado del Estado.

Para Urquiza (2008), citado por Sánchez (2019: 34-35), los bienes del dominio privado del Estado “son todos aquellos regulados por ley que, perteneciéndole en propiedad, sirven para obtener rentas, ganancias, réditos económicos o sirven para producir otros bienes, los cuales carecen de limitaciones para ser enajenados o transferidos.”

Zecenarro (2012: 3), citado por Sánchez (2019: 35), afirma que:

“Los bienes de dominio privado del Estado se podrían definir como el acervo de bienes conformado por aquellos que, siendo de propiedad de la entidad pública no están destinados al uso público ni afectados a algún servicio público. Sobre los bienes de dominio privado, las entidades públicas ejercen el derecho de propiedad con todos sus tributos, sujetándose a las normas del derecho común.”

De acuerdo con Sánchez (2019: 36):

“...son aquellos bienes que pertenecen al Estado y que no tienen una afectación inmediata a determinado uso o servicio público. Sobre éstos el Estado tiene la capacidad de ejercer su propiedad con todos sus atributos, claro está bajo la observancia de la normativa y formalidades que los regulan. Es necesario hacer hincapié en que éstos bienes tienen como finalidad coadyuvar al Estado al cumplimiento de sus fines, por ello se les brinda un tratamiento exclusivo y distinto a la propiedad particular.”

A partir de estos conceptos, se afirma que el régimen de propiedad de las minas en Argentina forma parte de los bienes del dominio privado del Estado, lo que significa que originariamente son de su propiedad, aunque las concede a los particulares para obtener rentas, ganancias o réditos económicos. Estos bienes no están

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

destinados al uso público, porque la actividad minera la realizan los particulares, coadyuvando con el Estado para que éste cumpla los fines relacionados con la provisión de los bienes mineros que demande la población argentina.

De acuerdo con la legislación Argentina, los particulares pueden disponer de ellas como si fueron los dueños. Así se desprende del *artículo 8 del Código de Minería* de Argentina, en el que se indica que se concede "... a los particulares la facultad de buscar minas, de aprovecharlas y disponer de ellas como dueños, con arreglo a las prescripciones de este Código."

Del contenido del *artículo 8 del Código de Minería de Argentina*, es importante adicionar que el Estado argentino renuncia al usufructo de los recursos contenidos en la mina, porque los dueños de éstas, que son los particulares las aprovechan y disponen de ellas, incluyendo los recursos naturales que se encuentran en su interior.

El *artículo 9 del Código de Minería* determina una importante prohibición al Estado argentino al mandar que "...no puede explotar ni disponer de las minas, sino en los casos expresados en la presente ley." De esta manera, este artículo en relación con el 10 del citado *Código*, definen un rasgo central del modelo de gobernanza en Argentina en materia minera, al prohibir al Estado que las explote, otorgándole esta función a los particulares a través del régimen de concesiones, tal como se establece en el *artículo 10 del Código de Minería*, que textualmente señala que: "Sin perjuicio del dominio originario del Estado reconocido por el artículo 7, la propiedad particular de las minas se establece por la concesión legal"

Catalano (1999: 45), afirma que el término "concesión legal" hace referencia al hecho de que las actividades de exploración, explotación y beneficio sólo pueden ser otorgadas a los particulares por la autoridad competente, sin oportunidad de

negociación entre las partes, pero también, sin que dicha autoridad pueda "... negar nunca la concesión de la mina al solicitante que se haya ajustado a las condiciones legales, que son estrictas y de cumplimiento obligatorio para las partes intervinientes en el proceso de la concesión".

Cabe apuntar que el *Código de Minería de Argentina*, en su artículo 25, vincula el proceso de exploración con la explotación de minas que realizan las personas físicas o jurídicas, donde la primera fase se realiza a través de permisos y la segunda a través de concesiones.

"Toda persona física o jurídica puede solicitar de la autoridad permisos exclusivos para explorar un área determinada, por el tiempo y en la extensión que señala la ley.

Los titulares de permisos de exploración tendrán el derecho exclusivo a obtener concesiones de explotación dentro de las áreas correspondientes a los permisos."

Ambos procesos están concatenados, porque si los particulares encuentran minerales durante la exploración a través del régimen de permisos, son beneficiados con una concesión para poder extraer estos recursos naturales que pasan a ser de su propiedad, decidiendo el destino de los minerales encontrados, es decir, definen la comercialización y monetización de esta actividad.

Algunas características del régimen de concesión contenido en el Código de Minería en Argentina son las siguientes:

- a. La explotación de las minas, su exploración, concesión y demás actos consiguientes, revisten el carácter de utilidad pública. (Artículo 13).
- b. Las minas se conceden a los particulares por tiempo ilimitado. (Artículo 18).
- c. Las concesiones son para la búsqueda y explotación del cualquier mineral. (Artículo 90).

Respecto a la relación entre la minería y la inversión extranjera, el *Código de Minería* de Argentina no prohíbe expresamente su participación en esta actividad económica, porque el *artículo 21* mandata que puede ser “Toda persona capaz de adquirir y poseer legalmente propiedades raíces, puede adquirir y poseer las minas.”

La interpretación en sentido amplio de este mandato jurídico es que en la rama de la minería pueden participar en los segmentos de la exploración, la explotación y el beneficio todas las personas físicas y morales, argentinas y extranjeras. Esta norma está en armonía con el contenido del *artículo 20 de la Constitución de la Nación Argentina*, que otorga igualdad de derechos civiles y económicos a los extranjeros al establecer que estos últimos “... gozan en el territorio de la Nación de todos los derechos civiles del ciudadano; pueden ejercer su industria, comercio y profesión; poseer bienes raíces, comprarlos y enajenarlos; navegar los ríos y costas...”

Si este modelo de la minería Argentina se traslada a la rama del litio, se obtendrían las siguientes características:

- a. Las minas de litio son propiedad del Estado argentino, particularmente son de las provincias quienes no las pueden explotar, porque éstas son bienes del dominio privado del Estado.
- b. La cadena generadora de valor económico corren a cargo de los particulares, que pueden ser personas físicas y morales de origen nacional y extranjero.
- c. La exploración se realiza bajo el régimen de permisos y la explotación a través de concesiones que se otorgan a perpetuidad.

Como se observa, es un modelo donde el interés privado se antepone al público, tiene como eje rector que los primeros asumen el riesgo financiero y la ventura para desarrollar esta actividad, es decir, la totalidad de las inversiones para el

aprovechamiento corre a cargo del capital privado nacional o extranjero, como consecuencia, si encuentran litio son los responsables de comercializarlo obteniendo una ganancia, pagando una parte de ésta al gobierno argentino a través del régimen fiscal vigente para esta rama de la economía.

Adicionalmente, en el aprovechamiento del litio, los particulares, personas físicas y morales nacionales y extranjeras, pueden participar a través del régimen de permisos para la exploración y de concesiones para la explotación.

#### **4.2. Bolivia.**

Bolivia cuenta con marco regulatorio donde el litio es un instrumento que se debe orientar al desarrollo del país, así se establece en la *Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (CPEPB)* promulgada en 2009, en donde se expone el esquema de gobernanza para los recursos naturales metálicos, incluyendo el litio. El modelo de gobernanza del litio en Bolivia es totalmente antagónico al mexicano y argentino, porque estos últimos excluyen al Estado del aprovechamiento de la cadena de valor que conforma esta industria.

Para realizar el análisis del modelo de gobernanza del litio en Bolivia, se analiza su marco constitucional el cual regula la figura de los recursos naturales y en un capítulo adicional, establece la normatividad general de la rama minera metálica y no metálica.

El análisis del modelo de gobernanza del litio en Bolivia parte de explicar la regulación de los recursos naturales, y que de acuerdo con el *artículo 298 constitucional, fracción II, numeral 4*, es competencia exclusiva del nivel central del Estado los recursos naturales estratégicos, entre los cuales comprenden los minerales.

Este artículo constitucional revela una de las características más importantes de este modelo de gobernanza, que la minería al ser considerada una actividad

estratégica, el Estado boliviano se reserva el derecho de aprovechar su cadena de valor.

El marco constitucional boliviano, en los *artículos 348 al 358*, profundiza sobre la regulación de sus recursos naturales, que son de aplicación para la rama minera y para el litio, se destacan los siguientes aspectos:

- a. Los minerales forman parte de los recursos naturales. (Artículo 348);
- b. Los recursos naturales son de propiedad y dominio directo, indivisible e imprescriptible del pueblo boliviano, y corresponderá al Estado su administración. (Artículo 348);
- c. El Estado asumirá el control y la dirección sobre la exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización de los recursos naturales estratégicos a través de entidades públicas, cooperativas o comunitarias, las que podrán a su vez contratar a empresas privadas y constituir empresas mixtas. (Artículo 351, fracción I);
- d. El Estado podrá suscribir contratos de asociación con personas jurídicas, bolivianas o extranjeras, para el aprovechamiento de los recursos naturales. (Artículo 351, fracción II);
- e. La industrialización y comercialización de los recursos naturales será prioridad del Estado. (Artículo 355, fracción I); y
- f. Las actividades de exploración, explotación, refinación, industrialización, transporte y comercialización de los recursos naturales no renovables (como lo es la minería) tendrán el carácter de necesidad estatal y utilidad pública. (Artículo 356).

Específicamente, el régimen constitucional de la minería y metalurgia boliviana está regulada en los artículos 369 al 372, estableciéndose las siguientes normas:

- a. El Estado será responsable de las riquezas mineralógicas que se encuentren en el suelo y subsuelo cualquiera que sea su origen, y su aplicación será regulada por la ley. Se reconoce como actores productivos a la industria minera estatal, industria minera privada y sociedades cooperativas. (Artículo 369, fracción I).
- b. Será responsabilidad del Estado la dirección de la política minera y metalúrgica, así como el fomento, promoción y control de la actividad minera. (Artículo 369, fracción III).
- c. El Estado ejercerá el control y fiscalización en toda la cadena productiva minera y sobre las actividades que desarrollen los titulares de derechos mineros, contratos mineros o derechos preconstituidos. (Artículo 369, fracción IV).
- d. El Estado otorgará derechos mineros en toda la cadena productiva, suscribirá contratos mineros con personas individuales y colectivas previo cumplimiento de las normas establecidas en la ley. (Artículo 370, fracción I).
- e. El derecho minero que comprende las inversiones y trabajo en la prospección, exploración, explotación, concentración, industria o comercialización de los minerales o metales es de dominio de los titulares. La ley definirá los alcances de este derecho. (Artículo 370, fracción IV).
- f. El Estado, a través de sus entidades autárquicas, promoverá y desarrollará políticas de administración, prospección, exploración, explotación, industrialización, comercialización, evaluación e información técnica, geológica

y científica de los recursos naturales no renovables para el desarrollo minero.  
(Artículo 370, fracción VI).

- g. Las áreas de explotación minera otorgadas por contrato son intransferibles, inembargables e intransmisibles por sucesión hereditaria. (Artículo 371).
- h. El Estado deberá participar en la industrialización y comercialización de los recursos mineralógicos metálicos y no metálicos, regulado mediante la ley. (Artículo 372, fracción III).

La participación de los particulares en la industria minera boliviana se lleva a cabo a través del régimen de contratos, permitiendo la participación de la inversión nacional o extranjera en todos los segmentos generadores de valor económico, la cual se tiene que constreñir a lo mandado en el *artículo 320 constitucional, fracción I* que establece que: “La inversión boliviana se priorizará frente a la inversión extranjera”.

Adicionalmente, en materia de competencia, tienen que observar la norma contenida en el *artículo 314 constitucional* que afirma que:

“Se prohíbe el monopolio y el oligopolio privado, así como cualquier otra forma de asociación o acuerdo de personas naturales o jurídicas privadas, bolivianas o extranjeras, que pretendan el control y la exclusividad en la producción y comercialización de bienes y servicios.”

Cabe agregar que el *artículo 369 constitucional, fracción II*, se establecen las bases constitucionales de los salares y salmueras (minerales donde se extrae el litio), al mandar que “Los recursos naturales no metálicos existentes en los salares, salmueras (...) son de carácter estratégico para el país.”

Esta norma constitucional le da al litio el carácter de mineral estratégico, lo que implica que el aprovechamiento de su cadena generadora de valor económico es una responsabilidad del Estado boliviano, aunque sí se considera la participación del capital privado mediante el régimen de contratos.

Esta síntesis constitucional define los rasgos centrales del modelo de gobernanza de la minería y el litio en Bolivia, ambas actividades son definidas como estratégicas. Por tal razón, son bienes del dominio del Estado, el cual nunca renuncia a su propiedad ni al goce de su usufructo.

En la minería boliviana y del litio, que es una actividad intensiva en capital, el Estado es el gran articulador de esta política porque está mandatado para controlar y dirigir toda la cadena de valor de esta industria, tales como la exploración, la explotación, la industrialización, el transporte y la comercialización.

Los particulares, inversionistas nacionales y extranjeros, pueden participar en todos los segmentos generadores de valor económico en la industria minera boliviana a través del régimen de contratos.

#### **4.3. Chile.**

Las bases de la gobernanza del litio en este país están contenidas en el *artículo 19, numeral 24, párrafo sexto de la Constitución Política de la República de Chile*, donde se regula la actividad minera, poniendo en el centro de este modelo al Estado, que es el que tiene el dominio de las minas, incluyendo las metalíferas y los salares que son la fuente de extracción del litio: “El Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas, comprendiéndose en éstas las covaderas, las arenas metalíferas, los salares, los depósitos de carbón...”

En la constitución chilena se delinea la gobernanza de la actividad minera, siendo una actividad compartida entre el Estado y los particulares, donde el primero tiene

el dominio de las minas y los segundos coadyuvan a su aprovechamiento a través del régimen de concesiones: “Corresponde a la ley determinar qué sustancias de aquellas a que se refiere el inciso precedente, exceptuados los hidrocarburos líquidos o gaseosos, pueden ser objeto de concesiones de exploración o de explotación...”

La Constitución chilena determina a los actores y los instrumentos jurídicos facultados de participar en la cadena de generación de valor de los yacimientos que contengan sustancias no susceptibles de concesión:

“La exploración, la explotación o el beneficio de los yacimientos que contengan sustancias no susceptibles de concesión, podrán ejecutarse directamente por el Estado o por sus empresas, o por medio de concesiones administrativas o de contratos especiales de operación, con los requisitos y bajo las condiciones que el Presidente de la República fije, para cada caso, por decreto supremo.”

En este sentido, el marco constitucional chileno presenta una dualidad en la actividad minera, porque se tiene que definir si los yacimientos contienen sustancias susceptibles o no a concesión. Sin embargo, la participación de los particulares en ambos esquemas está garantizado a través del régimen de concesiones o contratos.

A nivel de la legislación secundaria, este país tiene un marco legal específico para la explotación del litio, debido a que, en 1979, en función del uso nuclear de este metal en la industria militar, la Junta de Gobierno los declaró como recurso estratégico mediante el Decreto Ley 2886, que en su artículo 5 estableció que: “Por exigirlo el interés nacional, desde la fecha de vigencia de este decreto ley, el litio queda reservado al Estado.”

En los años posteriores, se promulgó la *Constitución Política de la República de Chile* y un nuevo marco jurídico en materia de minería, aunque no se derogó la

reserva sobre el litio, lo que significa que es un mineral cuyo aprovechamiento queda reservado para el Estado en todas las fases de la cadena de valor.

No obstante, los capitales privados, chilenos y extranjeros, pueden participar en las actividades de exploración, explotación y beneficio de este metal por dos razones:

La primera es que en el propio decreto en el que se establece la reserva sobre el litio, el gobierno de Chile dispuso que las concesiones otorgadas a particulares antes de 1979 serían respetadas en los términos en los que se habían entregado.

La segunda, como ya se citó, es porque en el *artículo 19, numeral 24, párrafo 10 de la Constitución* chilena dispone que en los yacimientos que contengan sustancias no susceptibles de concesión, como es el caso del litio, la cadena generadora de valor económico podrá ejecutarse a través de concesiones administrativas o de contratos especiales de operación, lo que salvaguarda la participación de la inversión privada, nacional y extranjera en esta rama de la economía nacional.

Cabe agregar que actualmente el Estado de Chile no participa en la cadena de valor de litio, aunque el presidente electo Gabriel Boric recientemente ha anunciado su intención de intervenir directamente en ella mediante la creación de la Empresa Nacional de Litio. (Citado por América Economía, 2022).

En síntesis, el desarrollo de la cadena de valor del litio en Chile se reserva al Estado quién tiene el dominio de las minas. Adicionalmente, a partir de 1979 se declaró como recurso estratégico, cuyos yacimientos no son susceptibles de concesión, aunque el mismo marco constitucional y sus leyes reglamentarias, autorizan la participación de los particulares, inversionistas nacionales o extranjeros en la exploración, la explotación o el beneficio de este metal a través de concesiones administrativas o de contratos especiales de operación.

#### 4.4. Perú.

La base de la gobernanza del litio se encuentra en el *artículo 66 de la Constitución Política del Perú*, a través del cual se regula el aprovechamiento de los recursos naturales en los siguientes términos:

“Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.

Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.”

Por su parte, el *artículo 192 de la Constitución Política del Perú* determina la participación de los gobiernos regionales en el aprovechamiento de la minería, al establecer que:

“Los gobiernos regionales promueven el desarrollo y la economía regional, fomentan las inversiones, actividades y servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y locales de desarrollo.

Son competentes para:

1 al 6...

3. Promover y regular actividades y/o servicios en materia de (...) minería...

8 al 10...”

Este marco constitucional establece que los recursos naturales no renovables, como es el caso del litio, son patrimonio de la Nación, y el Estado está facultado para

aprovecharlos, incluyendo a los gobiernos regionales quienes son competentes para promover y regular las actividades de la minería.

Los particulares, inversionistas nacionales y extranjeros, pueden participar en la actividad minera peruana a través del régimen de concesiones. Asimismo, gozan de diversas garantías constitucionales que salvaguardan su participación. Así, el artículo 58 otorga libertad a la iniciativa privada; el 59 se asocia con la libertad a la empresa; el 61 se relaciona con la libre competencia; el 62 con la libertad para establecer contratos y el 63 da un trato igualitario a la inversión nacional y extranjera.

A partir de este marco constitucional, en Perú se han promulgado leyes secundarias para la minería, cuyas disposiciones tienen aplicación directa sobre el aprovechamiento del litio.

En mayo del 2021, el Congreso de Perú aprobó la Ley No. 31283, por la que se declara de “necesidad pública e interés nacional la exploración, explotación e industrialización del litio y sus derivados en el territorio nacional, con el propósito de garantizar su desarrollo sustentable. La comercialización del litio y de sus derivados constituyen recursos estratégicos para el desarrollo del país”.

Por su parte, el *Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería* establece que:

“I.

II. Todos los recursos minerales pertenecen al Estado, cuya propiedad es inalienable e imprescriptible.

...

El aprovechamiento de los recursos minerales se realiza a través de la actividad empresarial del Estado y de los particulares, mediante el régimen de concesiones.

III a la VI...

VII. El ejercicio de las actividades mineras, excepto el cateo, la prospección y la comercialización, se realiza exclusivamente bajo el sistema de concesiones, al que se accede bajo procedimientos que son de orden público. Las concesiones se otorgan tanto para la acción empresarial del Estado, cuanto de los particulares, sin distinción ni privilegio alguno.”

Dado este marco normativo, se afirma que en Perú, el Estado es el responsable de realizar las labores de cateo, prospección y comercialización del litio, en el resto de las actividades que conforman la cadena de valor del mineral pueden participar los capitales privados, nacionales o extranjeros, mediante concesiones, que de acuerdo con el *artículo 9 de la Ley General de Minería*, otorgan a su titular el derecho a la exploración y explotación de este mineral.

De este análisis se concluye que la gobernanza del litio en Perú parte de definirlo como un recurso natural no renovable, de carácter estratégico, que es patrimonio de la Nación y que el Estado está facultado para aprovecharlo, incluyendo a sus gobiernos regionales. Los inversionistas privados nacionales y extranjeras participan sin restricciones a través del régimen de concesiones, específicamente en la cadena de valor de la exploración y la explotación.

## **5. Análisis de iniciativas para reformar el modelo de gobernanza del litio en México.**

En la Cámara de Diputados y de Senadores, que conforman el Congreso de la Unión en México, se han presentado iniciativas para reformar el modelo de gobernanza del litio.

### **5.1. Iniciativa presentada por el Ejecutivo Federal.**

El 1 de octubre del 2021, el titular del Poder Ejecutivo Federal, Licenciado Andrés Manuel López Obrador, envió al Congreso de la Unión una iniciativa de reforma a los *artículos 25, 27 y 28 de la Constitución* en materia energética. Este proyecto de reforma tiene como objetivo “garantizar la seguridad energética, como condición necesaria de la seguridad nacional”.

En la exposición de motivos contenida en el proyecto presentado por el titular del Ejecutivo Federal no hay una referencia explícita al litio. Sin embargo, la iniciativa propone reformar el *artículo 27 Constitucional, párrafo sexto*, para establecer una reserva sobre el litio y otros minerales (no enunciados), que se considerarían estratégicos en el proceso de transición energética de nuestro país, en caso de que el Congreso de la Unión aprobara esta iniciativa.

Específicamente, se propone que en el párrafo sexto se adicione al litio como un mineral estratégico que no estaría sujeto a concesiones: “Tratándose de minerales radiactivos, litio y demás minerales estratégicos para la transición energética, no se otorgarán concesiones.” (Ver cuadro comparativo número 1).

De aprobarse el proyecto de reforma del Ejecutivo Federal se modificaría de manera radical el modelo de gobernanza del litio en México, porque no se otorgarían concesiones a los particulares para la exploración, explotación y

beneficio de éste y de otros minerales, porque dejarían de ser prioritarios y pasarían a ser estratégicos.

Asimismo, se propone reformar el artículo 28 *Constitucional*, párrafo cuarto, para incluirlos entre las actividades que el Estado realiza de manera exclusiva y que no constituyen monopolio: “No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos, litio y demás minerales estratégicos...”

Esta reforma representa una estrategia por parte del Gobierno Federal, para diseñar un nuevo esquema de gobernanza para el litio, de tal manera que las fases de exploración y extracción corran a cargo del Estado mexicano, recuperando la propiedad de este mineral, porque de acuerdo con el marco jurídico vigente, se les ha entregado a los particulares a través del régimen de concesiones.

Cabe adicionar que, si el Estado mexicano recupera el dominio de los metales, podrá disponer de su destino, exportándolo a países que demanden este insumo, enajenándolo internamente a los particulares para uso industrial, o siendo el propio Gobierno Federal el que desarrolle la política de generación de valor agregado, industrializándolo con inversión pública.

El *artículo sexto transitorio* del proyecto de reforma energética presentada por el titular del Ejecutivo Federal, adiciona que las concesiones mineras ya otorgadas, y por las cuales ya se han iniciado los procesos de exploración o explotación de litio, serán respetadas en los términos que marca la *Ley Minera*.

Bajo una posible aprobación de esta iniciativa, la inversión privada que incursionaría en la rama del litio podría no quedar excluida, por dos razones:

La primera, porque como se citó en el párrafo anterior, este proyecto de reforma respetaría las concesiones para la exploración y explotación de este metal otorgadas hasta antes de la eventual aprobación de esta propuesta.

La segunda, porque la iniciativa propone derogar las concesiones para la exploración, explotación y beneficio del litio, aunque no prohíbe ni implícita ni explícitamente que el Estado pueda otorgar contratos a los particulares, abriendo la posibilidad para que en su nombre lleven a cabo el aprovechamiento de todas o algunas de las fases que conforman la cadena de valor de este metal.

Como ya se analizó en párrafos previos, en la doctrina del derecho administrativo, se establece una diferencia fundamental entre las concesiones y los contratos. En los primeros, los particulares se apropian de los recursos naturales que obtienen del suelo, del subsuelo o de las aguas territoriales; en los segundos, estos recursos naturales nunca dejan de ser propiedad de la Nación.

Desde la perspectiva del litio, si se prohibieran las concesiones, su impacto radica en que los particulares no podrían formar parte de esta cadena de valor. Sin embargo, si se permitieran los contratos, podrían explotar y explotar este metal, aunque a través de diversas cláusulas se acordarían los términos en que se tendrían que entregar al Estado mexicano, el cual nunca dejaría de ser el propietario de estos metales, retomando el derecho al gozo de su usufructo.

En esas condiciones, lo que se establecería en México sería un régimen de gobernanza para el litio en el cual, al ser declarado estratégico, no sería sujeto de concesión para las personas físicas y morales nacionales y extranjera, aunque podría ser posible su participación a través del régimen de contratos para lograr el mejor aprovechamiento de este recurso natural.

## **5.2. Iniciativas de reforma constitucional en materia de litio.**

Cabe apuntar que la iniciativa presidencial en materia de litio no es la única que se ha presentado en las Cámaras del Congreso de la Unión para fines de la elaboración de su dictamen. En los últimos tres años se ha presentado un proyecto de reforma constitucional en la Cámara de Diputados y otro en la de Senadores, con el objetivo de aprobar un marco regulatorio e institucional para este mineral, que modificaría su modelo de gobernanza.

Una iniciativa de reforma constitucional fue presentada por el Senador Alejandro Armenta Mier, del grupo parlamentario de Movimiento de Regeneración Nacional (MORENA), el pasado 8 de noviembre del 2020.

Otra iniciativa de reforma constitucional fue presentada por el Diputado Federal Irán Santiago Manuel, del grupo parlamentario de MORENA, el pasado 13 de noviembre del 2021.

La exposición de motivos de ambas iniciativas está basada en dos consideraciones; la primera, está relacionada con el papel clave que juega el litio en el desarrollo de la electro-movilidad, la lucha contra el cambio climático y la transición energética. Afirman que tener acceso a este mineral es lo que va a permitir a las naciones garantizar el suministro de energía a sus ciudadanos a costos accesibles y obtener ventajas para sus empresas; la segunda, se relaciona con el papel que puede jugar el litio en el modelo de desarrollo del país.

En ambos proyectos se destaca la necesidad de no sólo extraer litio y venderlo en el mercado internacional, sino de aprovechar la tenencia de este recurso no renovable para impulsar un modelo de desarrollo más vinculado a la economía del conocimiento.

Se propone crear un modelo que permita que el país participe en fases más avanzadas de la cadena de valor, como se pretende hacer en otras naciones de América Latina que son ricas en litio. Para ello, se afirma en las iniciativas, el

Estado debe ser quien controle la exploración, explotación y beneficio de este metal.

Existe un punto coincidente en los proyectos de reforma al *artículo 27 constitucional* presentado por el titular del Ejecutivo Federal, el Senador Armenta Mier y el Diputado Santiago Manuel, que consiste en que prohíben el otorgamiento de concesiones para la exploración, explotación y beneficio del litio. (Ver cuadro comparativo número 1).

Por su parte, los puntos de divergencia entre estos proyectos de reforma son las siguientes:

Primera, las iniciativas del Ejecutivo Federal y del Senador Armenta Mier no prohíben de manera explícita la participación de los particulares en la rama del litio a través del régimen de contratos; la iniciativa del Diputado Santiago Manuel sí prohíbe que el Gobierno Federal celebre contratos con los particulares. (Ver cuadro comparativo número 1).

La segunda, el Ejecutivo Federal no propone un órgano u organismo del Estado que explore, explote y obtenga el beneficio de la actividad económica relacionada con el litio. *Contrario sensu*, el Senador Armenta Mier propone la creación de una empresa paraestatal denominada Litiomex; por su parte, el Diputado Santiago Manuel propone la creación de una empresa productiva del Estado para aprovechar la cadena de valor de esta actividad económica. (Ver cuadro comparativo número 1).

De estas propuestas, surgen dos conceptos que es importante clarificar y que están relacionadas con las entidades paraestatales y las empresas productivas del Estado.

De acuerdo con la base de datos de Vlex:

“Las entidades paraestatales son aquellos organismos o personas morales que cuentan con personalidad jurídica y patrimonio propios, que componen la Administración Pública Paraestatal y cuyo objetivo es auxiliar al Poder Ejecutivo Federal en el manejo y desarrollo de las áreas que son consideradas por el Estado como estratégicas o prioritarias.”

Por su parte, PEMEX define a las empresas productivas del Estado de la siguiente manera:

“Las Empresas Productivas del Estado son entes de propiedad exclusiva del Gobierno Federal, dotadas de un marco jurídico propio, acorde con sus fines de carácter productivo, promoviendo su manejo ágil, eficiente y transparente.”

Como establece Hernández (2020):

“...las empresas productivas del Estado son aquellas cuyo dueño es el Estado, el cual, participa en el mercado como el resto de las empresas privadas. Estas empresas a pesar de que el Estado será el dueño, tendrán características de empresas privadas y no públicas, pues al no pertenecer al sector paraestatal, no se registrarán bajo la Ley para entidades paraestatales, se registrarán como cualquier empresa privada mediante el Código Mercantil y como supletorio de este, el Código Civil Federal.”

Así, de acuerdo con las iniciativas objeto de análisis, si se aprobara la creación e Litiomex, que es la propuesta del Senador Armenta Mier, entonces esta empresa paraestatal están en la órbita del Ejecutivo Federal, quienes lo auxilian en el manejo y desarrollo de la área estratégica relacionada con el aprovechamiento del litio.

Si se aprobara una empresa productiva del Estado, se adicionaría a PEMEX y CFE que son las dos que existen actualmente, estaría en la órbita del gobierno federal, sería de propiedad del Estado, aunque se registraría como una empresa privada, su finalidad sería maximizar la ganancia del negocio del litio.

| Cuadro comparativo No. 1. Iniciativas que reforman el artículo 27, párrafo 7 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos  |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Texto Vigente   | Ejecutivo Federal 1/  | Sen. Alejandro Armenta Mier 2/  | Dip. Iran Santiago Manuel 3/  |
| <p><b>Artículo 27...</b><br/>                     ...<br/>                     ... Tratándose de minerales radiactivos no se otorgarán concesiones. Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismas que determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica</p> <p>Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.</p> | <p><b>Artículo 27...</b><br/>                     ...<br/>                     ... Tratándose de minerales radiactivos, <b>litio y demás minerales estratégicos para la Transición Energética, no se otorgarán concesiones.</b> Corresponde exclusivamente a la Nación <b>el área estratégica de la electricidad, consistente en generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica. La Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines.</b><br/>                     ...</p> | <p><b>Artículo 27...</b><br/>                     ...</p> <p>Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos en el subsuelo y <b>del litio</b> la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos <b>y del litio</b>, mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.</p> | <p><b>Artículo 27...</b><br/>                     ...<br/>                     ...</p> <p>Tratándose del <b>litio</b>, petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos, mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos. <b>El litio es propiedad de la Nación, por lo que ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción mediante asignaciones a empresas productivas del Estado, sin que esté sujeto a ninguna asignación o contrato con particulares.</b></p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados y del Senado de la República.

1/ Iniciativa presentada por el Ejecutivo Federal, <http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/65/2021/oct/20211001-I.pdf#page=2>.

2/ Iniciativa presentada por el Senador Alejandro Armenta Mier, contenida en: [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/3/2020-11-11-1/assets/documentos/Inic\\_Morena\\_Sen\\_Armenta\\_Art\\_27\\_Constitucional.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/3/2020-11-11-1/assets/documentos/Inic_Morena_Sen_Armenta_Art_27_Constitucional.pdf).

3/ Iniciativa presentada por el Diputado Iran Santiago Manuel, contenida en: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Gaceta/65/2021/sep/20210913-II.html>.

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

### **5.3. Iniciativas de reforma a leyes secundarias en materia de litio.**

Adicionalmente a los proyectos de reforma constitucional en materia de litio, en la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión se presentaron dos iniciativas de ley secundaria que tienen como objetivo reformar el modelo de gobernanza de este metal.

La primera iniciativa, fue presentada el 8 de diciembre del 2020, por el Diputado Carlos Iván Ayala Bobadilla del grupo parlamentario de MORENA, consiste en un *decreto por el que se expide la Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex.*

En el artículo 2 de esta iniciativa, se establece que “Se crea Litiomex como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía técnica y de gestión para el cumplimiento de sus atribuciones, objetivos y fines.” El artículo 5 determina que sus oficinas se encontrarían en Hermosillo, Sonora. Por su parte, en el artículo 7, se afirma que “En acuerdo con la Secretaría de Energía, Litiomex será de interés público su exploración, explotación, comercialización y llevará a cabo su industrialización de manera directa o mediante la contratación con los sectores público y privado.”

Del análisis de estos artículos, se desprende que el desarrollo de la cadena generadora de valor del litio en México estaría bajo la rectoría de Litiomex, que sería un organismo público descentralizado o paraestatal.

El artículo 12 de esta iniciativa, establece que Litiomex sería el responsable del aprovechamiento de todas las fases que conforman la cadena de valor del litio, además de fijar la política nacional en esta materia:

“Las actividades de exploración, explotación, concesión de explotación, comercialización, proceso e industrialización del litio y sus derivados estarán a cargo de este organismo público como empresa paraestatal, conforme las disposiciones que establezca el Poder Ejecutivo por vía reglamentaria, quien, además, fijará la política nacional respecto de dichas actividades.”

El artículo 13 de esta iniciativa, define los segmentos de generación de valor de la rama del litio donde podrían participar los particulares, los cuales lo realizarían a través del régimen de permisos y de concesiones que ampararían las actividades de exploración y explotación, respectivamente.

El segundo párrafo del artículo 13 de esta iniciativa, regula el arribo de la inversión en los yacimientos estratégicos de litio que se encuentren en los estados de país, permitiendo la inversión de los particulares a través del régimen de permisos para la exploración y de concesión para la explotación.”

“Todo permiso de exploración y concesión de explotación del litio será otorgado por este organismo público, y la autoridad de aplicación de la presente ley.

Los yacimientos estratégicos de Litio que se encuentren en los Estados de la República Mexicana tendrán la prioridad en la obtención de todo permiso de exploración y concesión de explotación del litio.

Se podrán otorgar permisos de exploración y concesiones de explotación del litio de carácter temporal, con los requisitos y en las condiciones que determine el Reglamento de la ley.”

El artículo 14 de esta iniciativa, determina los requisitos que deben cumplir los titulares de los permisos y concesiones. Al no limitar el origen del capital, se deduce que éstos se pueden otorgar a los inversionistas nacionales o extranjeros, debiendo cumplir los siguientes requerimientos: observar las disposiciones vigentes, tener un domicilio en el país, demostrar solvencia financiera y capacidad técnica.

“Los titulares de los permisos y de las concesiones, sin perjuicio de cumplir con las disposiciones vigentes, constituirán domicilio en el país y deberán poseer solvencia financiera y la capacidad técnica adecuadas para ejecutar las tareas inherentes al derecho otorgado.”

Las prohibiciones sobre la obtención o adquisición de permisos o concesiones estarían reguladas en el artículo 15 de esta iniciativa de Ley, recayendo sobre los Estados extranjeros y las sociedades no constituidas en el país o cuyo funcionamiento como personas jurídicas no haya sido reconocido por las autoridades mexicanas.

“No pueden obtener ni adquirir por sí ni por interpósitas personas, los permisos, concesiones o demás derechos enumerados por esta ley, los Estados extranjeros y las sociedades no constituidas en el país o cuyo funcionamiento como personas jurídicas no haya sido reconocido por las autoridades mexicanas.”

El artículo 16 de esta iniciativa establece una regulación de suma importancia para el futuro de la industria del litio en el país, al autorizar que los particulares nacionales o extranjeros tengan el derecho sobre el mineral que extraigan en el territorio nacional, lo que implica que el Estado mexicano renunciaría a su usufructo.

Adicionalmente, el artículo 16 amplía las facultades de dichos permisos, autorizando que realicen actividades de explotación, específicamente en lo relacionado con la extracción de este metal, así como la comercialización e industrialización, actividades asociadas con el beneficio de esta industria. Cabe agregar que este artículo está en contradicción con el artículo 13 de esta iniciativa, que otorga permisos únicamente para exploración de litio en el país.

“Los permisionarios y concesionarios tendrán el derecho sobre el mineral que se extraigan y podrán comercializarlos e industrializarlos, cumpliendo siempre con las reglamentaciones que dicte el Poder Ejecutivo sobre bases técnico-económicas razonables que contemplen la conveniencia del mercado interno y procuren estimular la exploración y explotación del litio.” (Ver anexo número 1).

La segunda iniciativa fue presentada el 17 de febrero del 2021 por el Diputado Hirepan Maya Martínez del grupo parlamentario de MORENA, consiste en un proyecto de decreto que expide la *Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio*.

En los artículos 4 y 5 de esta iniciativa se establece una diferencia entre los minerales de valor estratégico y los de alto valor estratégico, incluyendo al litio en este segundo grupo.

En el artículo 9, se regula el aprovechamiento de los yacimientos del litio, facultando al Ejecutivo Federal para determinar esquemas de asociación tecnológica o financiera con empresas nacionales o con registro en el país, este último atributo permite que también participen las empresas extranjeras. Respecto al beneficio de los minerales para obtener carbonato de litio, el Ejecutivo Federal quedaría facultado para invertir para la infraestructura, creando empresas con participación de socios tecnológicos y financieros, pudiendo ser nacionales o extranjeras.

“Para el aprovechamiento de los Yacimientos de Litio, el Ejecutivo Federal podrá determinar la asociación tecnológica o financiera con empresas nacionales o con registro en el país, en la modalidad de socio soberano; en el beneficio de los minerales para obtener Carbonato de Litio, el Ejecutivo Federal realizará las inversiones necesarias para la infraestructura, creando empresas con participación de socios tecnológicos y financieros.”

En el artículo 8 establece las obligaciones de los titulares de concesiones mineras, afirmando que se suspenden las concesiones, permisos y autorizaciones a las empresas mineras nacionales y extranjeras que estén desarrollando exploración y trabajos de factibilidad de explotación y beneficio de yacimientos de Litio en el territorio nacional, en tanto no se firmen acuerdos y convenios de participación con el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Economía.

En este artículo, independientemente de determinar las obligaciones de los concesionarios, reconoce el otorgamiento de las concesiones mineras para la exploración, explotación o beneficio el litio, lo que implica que los particulares, inversionistas nacionales o extranjeros, podrían participar en la cadena generadora de valor de esta rama de la economía nacional.

En su artículo 11, crea la Comisión Nacional del Litio, que sería un organismo público con carácter descentralizado y paraestatal:

“La administración y gestión de los minerales de Litio dentro del territorio nacional, estará a cargo de la Comisión Nacional del Litio, organismo público con carácter descentralizado y paraestatal, cuya organización, estructura y funciones generales serán las que establece la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.”

El artículo 14 de esta iniciativa establece las funciones que tiene esta Comisión, particularmente, en la fracción II, regula la participación de las empresas nacionales y extranjeras que hubieran realizado inversiones en exploración, previo a la aprobación de este proyecto de ley.

“Las funciones de la Comisión serán las siguientes:

I...

II. Establecer acuerdos, convenios y contratos, con las empresas nacionales y extranjeras que ya han realizado inversiones en exploración y estudios de factibilidad de yacimientos de Litio, como lo mandata el artículo 8 de esta Ley, para definir las condiciones de colaboración de las empresas, sus proyectos de explotación y beneficio, con el Ejecutivo Federal representado por la Comisión.

III...

IV...”

Esta iniciativa de ley, en su artículo 15, establece objetivos perentorios respecto al aprovechamiento sustentable del litio. En los incisos b y d, propone constituir un nicho de inversión para empresarios nacionales y extranjeros así como crear convenios de asociación publico privada.

“Los objetivos perentorios de la política federal respecto al aprovechamiento sustentable de minerales de Litio, son los siguientes:

a...

b. Constituir un nicho de inversión para empresarios nacionales y extranjeros, atendiendo las Leyes en la materia.

c...

d. Fomentar la producción de materias primas de litio, carbonato de litio, cloruro de litio e hidróxido de litio, a través de convenios de asociación público-privado con empresas cuyo activo financiero y tecnológico sea idóneo para este tipo de productos.

e...”

Asimismo, el artículo 29, determina que los convenios de asociación con inversores extranjeros aplicarían para la explotación y beneficio de minerales de litio.

“En el caso de los convenios de asociación con inversores extranjeros para la explotación y beneficio de minerales de litio, estos deberán cumplir lo que establecen los Artículos 10 y 10 A de la Ley de Inversión Extranjera, en general.”

## **Conclusiones.**

Después de realizar esta investigación relacionada con la gobernanza del litio en México, se arribaron a las siguientes conclusiones:

El análisis del mercado del litio en México nos permite concluir que nuestro país todavía no es un oferente de este metal y tiene una demanda muy limitada. Su potencial se encuentra en las reservas probadas y probables, las cuales podrían ser lo suficientemente vasta, que podrían ubicar a nuestro país entre los diez principales países productores de este metal a nivel mundial.

De acuerdo con el marco constitucional vigente en México, particularmente en los *artículos 25, 27 y 28*, la explotación del litio es un instrumento que el Estado mexicano tiene a su disposición para alcanzar el objetivo primogénito del desarrollo nacional, así como para impulsar el crecimiento económico, la generación de empleos, la distribución de la riqueza y la competitividad del país.

Respecto a las características del modelo de gobernanza del litio en México, el análisis holístico de los *artículos 25, 27 y 28 constitucional*, permite concluir que esta rama de la minería es una actividad prioritaria, lo que implica que su exploración, explotación y beneficio la realizan de manera conjunta el Estado mexicano a través del régimen de asignaciones, y los particulares vía concesiones que el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Economía, otorga a los inversionistas privados nacionales y extranjeros.

Lo que implica que, en el aprovechamiento de la cadena de valor del litio, participen complementariamente la inversión pública y el capital privado de origen nacional y extranjero.

Cabe apuntar que desde el texto original del *artículo 27 constitucional*, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de febrero de 1917, el modelo de gobernanza de la minería y el litio nació siendo una actividad prioritaria, que desde el periodo

posrevolucionario ha permitido la participación de los particulares en sus fases generadoras de valor económico a través del régimen de concesiones.

En el aprovechamiento del litio en México, la participación del Estado mexicano está restringido, lo realiza a través del régimen de asignaciones, invirtiendo recursos presupuestarios en el segmento de la exploración. Los particulares son los que aprovechan mayoritariamente esta actividad económica a través del régimen de concesiones, permitiendo la penetración de la inversión privada nacional y extranjera.

En general, los concesionarios privados que pueden participar en la rama del litio pueden ser los inversionistas nacionales y extranjeros, de manera particular son las personas físicas de nacionalidad mexicana, los ejidos, las comunidades agrarias y los pueblos y comunidades indígenas.

Los segmentos generadores de valor del litio son la exploración, que consiste en buscar este mineral dentro del territorio nacional (se realiza con capital público y privado), la explotación que consiste en extraer este mineral de las minas (con capital privado), y el beneficio que consiste en transformar los minerales para comercializar y monetizar esta rama de la economía (corresponde a los particulares).

Si el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Economía otorga una concesión minera, puede ser para explorar y explotar cualquier mineral, incluyendo el litio. Los particulares invierten su capital asumiendo sus propios riesgos y venturas. En caso de obtener este metal, este recurso natural pasaría a ser de propiedad del concesionario, obteniendo el beneficio de su usufructo, pagándole al Estado mexicano los derechos fiscales establecidos en la Ley de la materia.

Para que los particulares recuperen sus inversiones, la concesión es de 50 años, prorrogable a un periodo de idéntica duración. Una asignación para litio que favorezca al Servicio Geológico Mexicano es de 6 años y es improrrogable, amparando el arribo de inversión gubernamental únicamente para el segmento de la exploración.

Respecto al análisis de los modelos comparados de gobernanza del litio realizados para México, Argentina, Bolivia, Chile y Perú, se concluye que en estos cinco países latinoamericanos, los yacimientos de litio pertenecen a la Nación, lo que implica que su dominio es inalienable e imprescriptible, otorgándole a los respectivos Estados el derecho de su aprovechamiento.

Sin embargo, permiten en sus marcos constitucionales y en sus leyes reglamentarias que esta actividad sea aprovechada por el Estado y los particulares, estos últimos participan en esta industria a través del régimen de concesiones, contratos o permisos, permitiendo la participación de los inversionistas nacionales o extranjeros.

Por su parte, la reforma constitucional propuesta por el presidente Andrés Manuel López Obrador, tiene como objetivo mantener la gobernanza de la minería como una actividad prioritaria y hacer estratégica la relacionada con el litio.

La iniciativa propone reformar el actual modelo de gobernanza del litio, para que este mineral sea declarado estratégico, reservando al Estado mexicano el aprovechamiento de la exploración, explotación y los beneficios económicos asociados con la industrialización y comercialización de esta actividad económica, no se otorgarían concesiones a los particulares nacionales y extranjeros para que inviertan en esta industria intensiva en capital.

Si el proyecto de reforma en materia del litio presentada por el titular del Ejecutivo Federal se aprobara en sus términos, emanaría un nuevo modelo de gobernanza del litio que tendría las siguientes características:

La rama del litio dejaría de ser una actividad prioritaria y pasaría a ser estratégica, donde la participación del Estado mexicano se haría a través del régimen de asignaciones, invirtiendo recursos presupuestarios en todos los segmentos generadores de valor, no la haría de manera limitada como está en el actual marco jurídico donde participa únicamente en el segmento de la exploración. Los particulares, inversionistas nacionales o extranjeros, dejarían de participar en esta actividad económica a través del régimen de concesiones, aunque la iniciativa no precisa si existe la posibilidad de que lo hagan a través de contratos.

Si el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Economía otorgara una asignación para la exploración y explotación del litio, sería el Estado mexicano el que realizaría la inversión con capital público asumiendo su propio riesgo y ventura. En caso de obtener litio, este recurso natural sería propiedad de la Nación porque no renunciaría al beneficio de su usufructo, tal como actualmente sucede con el régimen de concesiones.

Cabe apuntar que la iniciativa presidencial en materia de litio no es la única registrada en las Cámaras del Congreso de la Unión. En los últimos tres años, se ha presentado un proyecto de reforma constitucional en la Cámara de Diputados y otro en la de Senadores, con el objetivo de aprobar un marco regulatorio e institucional para este mineral, que modificaría su modelo de gobernanza.

Las iniciativas fueron presentadas por el Senador de la República Alejandro Armenta Mier y por el Diputado Federal Irán Santiago Manuel, ambos del grupo parlamentario de MORENA.

En ambos proyectos se destaca la necesidad de no sólo extraer litio y venderlo en el mercado internacional, sino de aprovechar la tenencia de este recurso no renovable para impulsar un modelo de desarrollo más vinculado a la economía del conocimiento.

Proponen crear un modelo de aprovechamiento del litio que permita que el país participe en fases más avanzadas de la cadena de valor, como se pretende hacer en otras naciones de América Latina que son ricas en este metal. Para ello, se afirma en las iniciativas, que el Estado debe ser quien controle la exploración, explotación y beneficio de este metal.

Existe un punto coincidente en los proyectos de reforma al *artículo 27 constitucional* presentado por el titular del Ejecutivo Federal, el Senador Armenta Mier y el Diputado Santiago Manuel, que consiste en que prohíben el otorgamiento de concesiones para la exploración, explotación y beneficio del litio.

Por su parte, los puntos de divergencia entre estos proyectos de reforma son los siguientes:

Primera, las iniciativas del Ejecutivo Federal y del Senador Armenta Mier no prohíben de manera explícita la participación de los particulares en la rama del litio a través del régimen de contratos; la iniciativa del Diputado Santiago Manuel sí prohíbe que el Gobierno Federal celebre contratos con los particulares.

Segunda, el Ejecutivo Federal no propone la creación de un órgano u organismo del Estado que explore, explote y obtenga el beneficio de la actividad económica relacionada con el litio. *Contrario sensu*, el Senador Armenta Mier propone la creación de una empresa paraestatal denominada Litiomex; por su parte, el Diputado Santiago Manuel propone la creación de una empresa productiva del Estado para aprovechar la cadena de valor de esta actividad económica.

También se presentaron en la Cámara de Diputados, dos iniciativas de leyes secundarias para reformar el modelo de gobernanza del litio:

La iniciativa del Diputado Ayala Bobadilla del grupo parlamentario de MORENA, propone la creación de Litiomex, que sería una empresa paraestatal responsable del aprovechamiento de todas las fases que conforman la cadena de valor del litio en nuestro país, además de fijar la política nacional en esta materia.

De acuerdo con este proyecto de reforma, los segmentos de generación de valor de la rama del litio donde podrían participar los particulares, inversionistas nacionales y extranjeros, sería en la exploración a través del régimen de permisos y en la explotación vía concesiones, pudiendo participar también en la fase del beneficio. Asimismo, los particulares nacionales o extranjeros tendrían el derecho sobre el mineral que extraigan en el territorio nacional, lo que implica que el Estado mexicano renunciaría a su usufructo.

Finalmente, la iniciativa del Diputado Maya Martínez del grupo parlamentario de MORENA, también propone un nuevo modelo de gobernanza, donde este metal sería declarado de alto valor estratégico y quedaría reservado para el Estado, quien lo aprovecharía a través de un organismo descentralizado de carácter paraestatal denominado Comisión Nacional de Litio.

Aunque ello no prohíbe la participación del capital privado, puesto que los inversionistas nacionales y extranjeros podrían participar en el beneficio de esta rama de la minería a través del régimen de concesiones, permisos y autorizaciones.

**Anexo número 1. Comparativo de iniciativas que reforman leyes secundarias en materia de litio.**

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

| <b>Cuadro comparativo No. 2.1. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.</b>   |  |
|--|--|
| Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/  | Dip. Hirepan Maya Martínez 2/  |
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Capítulo I</b><br/><b>De su creación y domicilio</b></p> <p><b>Artículo 1.</b> Las disposiciones de esta ley son de orden público y de observancia general en toda la República, en materia de exploración, explotación, comercialización e industrialización del litio y sus derivados, en los términos del artículo 27, párrafo séptimo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p><b>Artículo 3.</b> La presente ley tiene por objeto establecer los instrumentos para la exploración, explotación, comercialización e industrialización del litio y sus derivados, garantizando, como resultado de estas actividades, el desarrollo sustentable en los aspectos económicos, sociales y ambientales.</p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Artículo 4.</b> Para los efectos de esta ley, se entenderá:</p> <p>I. APF: La administración pública federal;<br/>                     II. Consejo: El Consejo de Administración;<br/>                     III. Ejecutivo federal: El presidente de la República;<br/>                     IV. Organismo público: Litiomex<br/>                     V. Secretaría: la Secretaría de Energía;<br/>                     VI. SHCP: La Secretaría de Hacienda y Crédito Público;<br/>                     VII. SFP: La Secretaría de la Función Pública.</p> <p><b>Artículo 6.</b> La aplicación de esta ley corresponde al Ejecutivo federal, por conducto de la Secretaría de Energía y tiene por objeto establecer los instrumentos para la exploración, explotación, comercialización e industrialización del litio y sus derivados, garantizando, como resultado de estas actividades, el desarrollo sustentable en los aspectos económicos, sociales y ambientales.</p> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Capítulo I</b><br/><b>Disposiciones Generales</b></p> <p><b>Artículo 1.</b> La presente Ley, con base en el artículo 27 constitucional, establece las bases de aprovechamiento sustentable de los minerales de Litio en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público y de observancia general en la Nación. Su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Economía. En adelante se denominarán en como la Secretaría.</p> <p><b>Artículo 2.</b> Se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, la exploración, explotación, y beneficio de los yacimientos, minerales o sustancias que en forma sólida o líquida contengan minerales con el elemento Litio, en terrenos y lagunas salares continentales, superficial o subterráneamente.</p> <p><b>Artículo 3.</b> El aprovechamiento de los minerales estratégicos se declara de utilidad pública, para beneficio de la Nación y de los titulares de derechos de propiedad en pueblos y comunidades aledaños.</p> <p><b>Sin correlativo.</b></p> <p><b>Sin correlativo.</b></p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

| <b>Cuadro comparativo No. 2.2. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.</b>   |   |
|--|---|
| <b>Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/</b>   | <b>Dip. Hirepan Maya Martínez 2/</b>  |
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p><b>Artículo 2.</b> Se crea Litiomex como un organismo público descentralizado de la Administración pública federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía técnica y de gestión para el cumplimiento de sus atribuciones, objetivos y fines.</p> <p><b>Artículo 5.</b> Litiomex, tendrá su domicilio en Hermosillo, Sonora, pudiendo establecer oficinas o representaciones en otros lugares de la República Mexicana, conforme a su disponibilidad presupuestaria.</p> <p><b>Artículo 7.</b> En acuerdo con la Secretaría de Energía, Litiomex será de interés público su exploración, explotación, comercialización y llevará a cabo su industrialización de manera directa o mediante la contratación con los sectores público y privado.</p> <p><b>Artículo 8.</b> Se consideran sujetos de esta ley:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Los estados de la república mexicana;</li> <li>II. Los municipios;</li> <li>III. Las empresas privadas;</li> <li>IV. Concesionarios;</li> </ul> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p><b>Artículo 11.</b> La administración y gestión de los minerales de Litio dentro del territorio nacional, estará a cargo de la Comisión Nacional del Litio, organismo público con carácter descentralizado y paraestatal, cuya organización, estructura y funciones generales serán las que establece la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.</p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Sin correlativo.</b></p> <p><b>Sin correlativo.</b></p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

**Cuadro comparativo No. 2.3. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.**

| Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/   | Dip. Hirepan Maya Martínez 2/  |
|---|--|
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p><b>Artículo 9.</b> Para el cumplimiento de su objeto, Litiomex tendrá las atribuciones siguientes:</p> <p>I. Crear acuerdos de coordinación y colaboración con dependencias de la Administración pública federal, gobiernos locales y estatales, así como con el sector público y privado;</p> <p>II. Crear convenios de colaboración con instituciones, públicas o privadas, de enseñanza e investigación, estableciendo programas para el desarrollo de la investigación;</p> <p>III. Fomentar e incorporar nuevas tecnologías que contribuyan a mejorar las actividades de exploración y explotación del litio, contemplando los procedimientos que para tal efecto se establezcan;</p> <p>I. Fiscalizar el cumplimiento de la presente ley y sus reglamentaciones en coordinación con las autoridades mineras de cada entidad;</p> <p><b>Artículo 10.</b> Su patrimonio se integrará con:</p> <p>I. Los bienes muebles e inmuebles que el gobierno federal le aporte;</p> <p>II. Los recursos que, en su caso, se le asignen en el Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio fiscal de que se trate, y</p> <p>III. Los demás ingresos, bienes, derechos o recursos que reciba, adquiera, o se le transfieran, asignen, donen o adjudiquen por cualquier título.</p> <p>Los bienes muebles e inmuebles y los recursos destinados para los fines referidos en los incisos anteriores serán, inalienables, inembargables e imprescriptibles, consecuentemente, sobre ellos no podrán constituirse gravamen de ninguna naturaleza.</p> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p><b>Artículo 14.</b> Las funciones de la Comisión serán las siguientes:</p> <p>I. Coordinar, con el Servicio Geológico Mexicano e investigadores del Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México, los proyectos de exploración de yacimientos de Litio, en el territorio nacional, determinando ubicación naturaleza geológico mineral y las reservas estimadas de cada yacimiento estudiado. Informarán de los resultados de la exploración trimestralmente a la Junta de Gobierno a través del Director General de la Comisión.</p> <p>II. Establecer acuerdos, convenios y contratos, con las empresas nacionales y extranjeras que ya han realizado inversiones en exploración y estudios de factibilidad de yacimientos de Litio, como lo mandata el Artículo 8 de esta Ley, para definir las condiciones de colaboración de las empresas, sus proyectos de explotación y beneficio, con el Ejecutivo Federal representado por la Comisión.</p> <p>III. Gestionar el desarrollo de tecnologías de exploración, explotación y beneficio de minerales de Litio, bajo convenios de colaboración en proyectos con la Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Autónoma de Hidalgo, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Autónoma de Chihuahua, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma de Nuevo León y Universidad de Guadalajara.</p> <p>IV. Fomentar proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, en las aplicaciones de los materiales de Litio en el almacenamiento de energía eléctrica, diseño de baterías de alta eficiencia de almacenamiento, usos del Litio en los procesos de ingeniería para energías renovables, aleaciones aluminio-litio, aplicaciones farmacológicas y otras industriales.</p> <p><b>Sin correlativo.</b></p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

**Cuadro comparativo No. 2.4. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.**

| Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/  | Dip. Hirepan Maya Martínez 2/   |
|--|---|
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p><b>Artículo 11.</b> Los yacimientos de litio situados en el territorio mexicano pertenecen al dominio público de Nación.</p> <p><b>Artículo 12.</b> Las actividades de exploración, explotación, concesión de explotación, comercialización, proceso e industrialización del litio y sus derivados estarán a cargo de este organismo público como empresa paraestatal, conforme las disposiciones que establezca el Poder Ejecutivo por vía reglamentaria, quien, además, fijará la política nacional respecto de dichas actividades.</p> <p><b>Artículo 13.</b> Todo permiso de exploración y concesión de explotación del litio será otorgado por este organismo público, y la autoridad de aplicación de la presente ley.</p> <p>Los yacimientos estratégicos de Litio que se encuentren en los Estados de la República Mexicana tendrán la prioridad en la obtención de todo permiso de exploración y concesión de explotación del litio.<br/>                     Se podrán otorgar permisos de exploración y concesiones de explotación del litio de carácter temporal, con los requisitos y en las condiciones que determine el Reglamento de la ley.</p> <p><b>Artículo 14.</b> Los titulares de los permisos y de las concesiones, sin perjuicio de cumplir con las disposiciones vigentes, constituirán domicilio en el país y deberán poseer solvencia financiera y la capacidad técnica adecuadas para ejecutar las tareas inherentes al derecho otorgado.</p> <p><b>Artículo 15.</b> No pueden obtener ni adquirir por sí ni por interpósitas personas, los permisos, concesiones o demás derechos enumerados por esta ley, los Estados extranjeros y las sociedades no constituidas en el país o cuyo funcionamiento como personas jurídicas no haya sido reconocido por las autoridades mexicanas.</p> <p><b>Artículo 16.</b> Los permisionarios y concesionarios tendrán el derecho sobre el mineral que se extraigan y podrán comercializarlos e industrializarlos, cumpliendo siempre con las reglamentaciones que dicte el Poder Ejecutivo sobre bases técnico-económicas razonables que contemplen la conveniencia del mercado interno y procuren estimular la exploración y explotación del litio.</p> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Artículo 9.</b> Para el aprovechamiento de los Yacimientos de Litio, el Ejecutivo Federal podrá determinar la asociación tecnológica o financiera con empresas nacionales o con registro en el país, en la modalidad de socio soberano; en el beneficio de los minerales para obtener Carbonato de Litio, el Ejecutivo Federal realizará las inversiones necesarias para la infraestructura, creando empresas con participación de socios tecnológicos y financieros.</p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Artículo 8.</b> Los titulares de concesiones mineras, de exploración, explotación o beneficio, de alguno de los minerales estratégicos, independientemente de la fecha de su otorgamiento, están obligados a:</p> <p>I. Se suspenden las concesiones, permisos y autorizaciones a las empresas mineras nacionales y extranjeras que están desarrollando exploración y trabajos de factibilidad de explotación y beneficio de yacimientos de Litio en el territorio nacional, en tanto no se firmen acuerdos y convenios de participación con el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Economía.</p> <p>II. Los Yacimientos de Litio estarán sujetos al aprovechamiento exclusivo de la Nación, mediante los organismos públicos, en los términos y modalidades que se determinen en esta ley.</p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020  
 2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

**Cuadro comparativo No. 2.5. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.**

| Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/   | Dip. Hirepan Maya Martínez 2/   |
|---|---|
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p><b>Artículo 17.</b> El Poder Ejecutivo establecerá el régimen de importación y exportación del litio y sus derivados, asegurando el cumplimiento de los objetivos establecidos por la presente ley y garantizando el abastecimiento interno y el control sobre su destino final.</p> <p><b>Artículo 18.</b> El Poder Ejecutivo, podrá limitar o prohibir la importación o la exportación del litio y sus derivados cuando en casos de urgencia, cuando existan razones de interés público.</p> <p><b>Artículo 19.</b> La Secretaría de Energía tendrá las atribuciones siguientes:</p> <p>I. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación con otras dependencias y entidades de la Administración pública federal y con los gobiernos de las entidades federativas y los municipios;</p> <p>II. Fomentar y celebrar convenios de colaboración, concertación y participación con instituciones públicas o privadas de enseñanza e investigación y con personas físicas o morales;</p> <p>III. Promover programas de capacitación y asistencia de emprendimientos; como así también la de apoyar la ejecución de actividades científicas, tecnológicas y de investigación relacionadas con el litio;</p> <p>IV. Implementar los mecanismos e instrumentos que faciliten la exploración, explotación, procesos de industrialización, comercialización y exportación del litio y sus derivados;</p> <p>V. Investigación y desarrollo de tecnologías que permitan la puesta de valor agregado al litio;</p> <p>VI. Implementar instrumentos para la prevención de los impactos ambientales generados por la exploración y explotación del litio y sus derivados; y</p> <p>VII. Las demás que señalen esta ley y su Reglamento.</p> <p><b>Artículo 20.</b> Para el ejercicio de sus atribuciones, el organismo público denominado Litiomex contará con un Consejo de Administración y Consejeros independientes y permanentes.</p> <p>El Consejo de Administración se integra de la siguiente forma:</p> <p>I. El presidente de la República, cuyo suplente será el secretario de Energía;</p> <p>II. El titular de la Secretaría de Hacienda;</p> <p>III. El titular de la Secretaría de Economía;</p> <p>IV. El titular de la Secretaría de Energía;</p> <p>V. Titulares de los Estados;</p> <p>VI. Representantes de los accionistas privados;</p> <p>VII. Cinco consejeros independientes y permanentes: provenientes de universidades e institutos de educación superior públicos y de institutos de investigación públicos en la materia.</p> <p>Los integrantes del Consejo de Administración mencionados contarán con voz y voto y podrán ser suplidos en sus ausencias por el servidor público que al efecto designen, con nivel mínimo de director general o equivalente para las dependencias de la administración pública federal.</p> <p>Los consejeros independientes y permanentes deberán tener un nivel inferior para los previstos en las fracciones V y VI, quienes ejercerán sus cargos a título honorífico, por lo que no recibirán retribución, emolumento, ni compensación por su participación, y quienes tendrán derecho a voz, pero sin voto.</p> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Artículo 15.</b> Los objetivos perentorios de la política federal respecto al aprovechamiento sustentable de minerales de Litio, son los siguientes:</p> <p>a. Desarrollar una Industria Nacional de base tecnológica, para que las materias primas derivadas de tales minerales sean transformadas con el mayor valor agregado, generando productos de alta tecnología.</p> <p>b. Constituir un nicho de inversión para empresarios nacionales y extranjeros, atendiendo las Leyes en la materia.</p> <p>c. Impulsar un ecosistema de negocios en base al litio, que genere competitividad en el mercado internacional de las energías limpias.</p> <p>d. Fomentar la producción de materias primas de litio, carbonato de litio, cloruro de litio e hidróxido de litio, a través de convenios de asociación público privada con empresas cuyo activo financiero y tecnológico sea idóneo para este tipo de productos.</p> <p>e. Participar en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación asociado a instituciones académicas y de investigación tecnológica, para diseñar dispositivos de almacenamiento de energía en base al litio, prototipos de automotores cuya matriz de almacenamiento de energía esté basada en el litio, con la visión de aplicarse para su producción en serie.</p> <p><b>Artículo 19.</b> La Junta de Gobierno estará constituida por los siguientes:</p> <p>I. La titular de la Secretaría de Economía, en calidad de presidente.</p> <p>II. La titular de la Secretaría de Energía, en calidad de vicepresidente.</p> <p>III. El titular de la Dirección General de la Comisión Nacional del Litio, en calidad de Secretario Técnico.</p> <p>IV. El titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en calidad de Vocal.</p> <p>V. El titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en calidad de Vocal.</p> <p>VI. La Secretaría de la Función Pública, en Calidad de Comisario Público.</p> <p>VII. Un representante del Servicio Geológico Mexicano, en calidad de Vocal.</p> <p>El cargo de integrante de la Junta de Gobierno será estrictamente personal y no podrá desempeñarse por medio de representantes.</p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

**Cuadro comparativo No. 2.6. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.**

| Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/   | Dip. Hirepan Maya Martínez 2/  |
|---|--|
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p><b>Artículo 21.</b> Para el cumplimiento de las atribuciones el Consejo de Administración de Litiomex tendrá las siguientes facultades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Integrar por consenso y de no alcanzar el mismo, por acuerdo de las tres quintas partes de la totalidad de sus integrantes, una terna que someterá a la consideración del presidente de la República, a efecto de que designe al titular de Litiomex;</li> <li>II. Establecer, en congruencia con los programas sectoriales, las políticas generales y definir las prioridades a las que deberá sujetarse el organismo;</li> <li>III. Otorgar permisos de exploración y concesión de explotación del litio;</li> <li>IV. Establecer las normas y condiciones para la exploración, explotación, comercialización, e industrialización del litio y sus derivados;</li> <li>V. Elaborar un inventario de las reservas de litio y actualizarlo periódicamente con la incorporación de los nuevos depósitos y yacimientos que se descubran como resultado de las exploraciones, con el objeto de garantizar su uso y aprovechamiento sustentable;</li> <li>VI. Fomentar e incorporar nuevas tecnologías que contribuyan a mejorar las actividades de exploración y explotación del litio;</li> <li>VII. Evaluar y realizar la declaración de impacto ambiental sobre los informes o estudios de impacto ambiental presentados;</li> <li>VIII. Establecer los criterios de presentación de los informes o estudios de impactos ambientales en virtud de las particularidades de la actividad;</li> <li>IX. Aprobar el presupuesto, informes de actividades y estados financieros anuales del organismo, y autorizar su publicación previo informe de los comisarios y del dictamen de los auditores externos;</li> <li>X. Designar y remover, a propuesta del titular del organismo, a las y los servidores públicos de los niveles administrativos inferiores al de aquélla;</li> <li>XI. Aprobar el reglamento interior y los Manuales de Procedimientos;</li> <li>XII. Aprobar en términos de ley, el Estatuto Orgánico del organismo;</li> <li>XIII. Analizar y, en su caso, aprobar los informes periódicos que rinda el titular del organismo;</li> <li>XIV. Las demás que señale el Estatuto Orgánico del organismo.</li> </ol> <p><b>Artículo 22.</b> El presupuesto anual para el organismo público comprenderá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. El cálculo de recursos;</li> <li>II. El cálculo de la partida destinada para la exploración y explotación del litio y sus derivados;</li> <li>III. Los recursos adicionales provenientes de ordenamientos presupuestarios;</li> <li>IV. Los recursos que ingresos por convenios de transferencia de conocimientos, prestación de asistencia técnica y demás servicios arancelados con instituciones o empresas, sean estas estatales o privadas;</li> <li>V. Los recursos adicionales de origen estatal o privado, nacional o extranjero;</li> <li>VI. Los gastos de personal y los gastos generales, inversiones y reservas, que serán sometidos al régimen de fiscalización y cumplimiento establecidos en las leyes respectivas.</li> </ol> <p><b>Artículo 23.</b> El ejercicio financiero será cerrado el 31 de diciembre de cada año. El Consejo de Administración deberá enviar al Poder Ejecutivo un balance general de las actividades correspondientes al ejercicio fiscal.</p> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p><b>Artículo 21.</b> La Junta de Gobierno, ejercerá las atribuciones indelegables que señala el Artículo 58 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales</p> <p><b>Artículo 25.</b> Los programas financieros de la Comisión deberán formularse conforme a los lineamientos generales que establezca la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; deberán expresar los fondos propios, aportaciones de capital, contratación de créditos con bancos nacionales o extranjeros, o con cualquier otro intermediario financiero, así como el apoyo financiero que pueda obtenerse de los proveedores de insumos y servicios y de los suministradores de los bienes de producción. El programa contendrá los criterios conforme a los cuales deba ejecutarse el mismo en cuanto a montos, costos, plazos, garantías y avales que en su caso condicionen el apoyo. El programa financiero deberá conocerse y aprobarse por la Junta de Gobierno previo visto bueno del Vocal de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.</p> <p><b>Sin correlativo</b></p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

| <b>Cuadro comparativo No. 2.7. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.</b>   |   |
|--|---|
| <b>Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/</b>   | <b>Dip. Hirepan Maya Martínez 2/</b>  |
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p><b>Artículo 24.</b> El Consejo de Administración nombrará un secretario técnico, a propuesta de su presidente. El secretario técnico será el encargado de convocar a sus sesiones, levantar las minutas y llevar el seguimiento de los acuerdos correspondientes.</p> <p><b>Artículo 25.</b> El Consejo de Administración sesionará trimestralmente en forma ordinaria, de conformidad con el calendario que apruebe, y de forma extraordinaria cuando sea necesario, en ambos casos por convocatoria del Secretario Técnico, a indicación de su presidente.</p> <p>El Consejo de Administración sesionará válidamente en Hermosillo, Sonora con la asistencia de la mayoría de sus miembros, debiendo estar siempre presente su presidente o su suplente, y los acuerdos se tomarán por mayoría de votos de los miembros asistentes del Consejo, teniendo su presidente voto de calidad en caso de empate.</p> <p><b>Artículo 26.</b> El presidente de la República nombrará al titular de Litiomex, con el carácter de director general.</p> <p><b>Artículo 27.</b> El director general durará en su cargo seis años, pudiendo ser ratificado únicamente por un segundo periodo de seis años; en todo caso, el periodo no excederá del correspondiente al ejercicio constitucional del presidente de la República que otorgó el nombramiento.</p> <p>El director general representará legalmente a Litiomex en el cumplimiento de su objeto y administrará sus bienes, auxiliándose de las unidades y de los servidores públicos, pudiendo delegar sus atribuciones en servidores públicos subalternos, de conformidad con su Manual de Procedimientos.</p> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Artículo 20.</b> La Junta de Gobierno se reunirá ordinariamente 3 veces al año, al inicio de cada cuatrimestre, enero, mayo y septiembre, por convocatoria del presidente de esta. Cada citatorio debe ser con 15 días de anticipación e incluir el orden del día y documentos de los temas a conocimiento y revisión.</p> <p><b>Artículo 18.</b> La persona Titular de la Dirección General de la Comisión será designada por el Presidente de la República, o a su indicación a través de la Coordinadora o Coordinador de Sector por la Junta de Gobierno, la Secretaria de Economía, debiendo recaer tal nombramiento en persona que reúna los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Ser ciudadana o ciudadano mexicano y estar en pleno goce y ejercicio de sus derechos civiles y políticos;</li> <li>II. Haber desempeñado cargos de alto nivel decisorio en forma destacada en actividades profesionales, de servicio público, administrativo o sustancialmente relacionadas con materias afines a las de competencia de la Comisión, y</li> <li>III. No encontrarse en alguno de los impedimentos que para ser miembro del Órgano de Gobierno señalan las fracciones II, III, IV y V del artículo 19 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.</li> </ul> <p><b>Sin correlativo</b></p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

**Cuadro comparativo No. 2.8. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.**

| Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/   | Dip. Hirepan Maya Martínez 2/   |
|---|---|
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p><b>Artículo 28.</b> El director general de Litiomex tendrá las siguientes facultades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Formar parte del Consejo de Administración, con derecho a voz y voto;</li> <li>II. Administrar y representar legalmente al instituto;</li> <li>III. Celebrar y otorgar toda clase de actos y documentos inherentes al objeto de la Productora;</li> <li>IV. Instrumentar, ejecutar y vigilar el cumplimiento de los acuerdos del Consejo de Administración;</li> <li>V. Presentar a consideración y, en su caso, aprobación del Consejo de Administración el Estatuto Orgánico del organismo;</li> <li>VI. Formular anualmente el proyecto de presupuesto del organismo, para someterlo a la aprobación del Consejo de Administración;</li> <li>VII. Ejercer el presupuesto del organismo con sujeción a las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas aplicables;</li> <li>VIII. Presentar al Consejo de Administración para su aprobación, los proyectos de programas, informes y estados financieros del organismo;</li> <li>IX. Suscribir en su caso, los contratos que regulen las relaciones laborales de la entidad con sus trabajadores;</li> <li>X. Las demás que le confiera la presente ley o las derivadas de los acuerdos del Consejo de Administración.</li> </ol> <p><b>Artículo 29.</b> Las relaciones de trabajo entre el organismo y sus trabajadores se regirán por el Apartado B del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p><b>Artículo 17.</b> Serán facultades y obligaciones del Titular de la Dirección General de la Comisión, las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Administrar y representar legalmente a la Comisión.</li> <li>II. Formular los programas institucionales de corto, mediano y largo plazo, así como los presupuestos de la Comisión y presentarlos para su aprobación a la Junta de Gobierno.<br/>Si dentro de los plazos correspondientes la Directora o Director General no diere cumplimiento a esta obligación, sin perjuicio de su correspondiente responsabilidad, la Junta de Gobierno procederá al desarrollo e integración de tales requisitos.</li> <li>III. Formular los programas de organización.</li> <li>IV. Establecer los métodos que permitan el óptimo aprovechamiento de los bienes muebles e inmuebles de la Comisión.</li> <li>V. Tomar las medidas pertinentes a fin de que las funciones de la Comisión se realicen de manera articulada, congruente y eficaz.</li> <li>VI. Establecer los procedimientos para controlar la calidad de los suministros y programas, de recepción que aseguren la continuidad en las funciones y servicios de la Comisión.</li> <li>VII. Proponer a la Junta de Gobierno el nombramiento o la remoción de los dos primeros niveles de servidores de la entidad, la fijación de sueldos y demás prestaciones conforme a las asignaciones globales del presupuesto de gasto corriente aprobado por el propio Órgano.</li> <li>VIII. Recabar información y elementos estadísticos que reflejen el estado de las funciones de la entidad paraestatal para así poder mejorar la gestión de esta;</li> <li>IX. Establecer los sistemas de control necesarios para alcanzar las metas u objetivos propuestos;</li> <li>X. Presentar periódicamente a la Junta de Gobierno el informe del desempeño de las actividades de la entidad, incluido el ejercicio de los presupuestos de ingresos y egresos y los estados financieros correspondientes. En el informe y en los documentos de apoyo se cotejarán las metas propuestas y los compromisos asumidos por la dirección con las realizaciones alcanzadas;</li> <li>XI. Establecer los mecanismos de evaluación que destaquen la eficiencia y la eficacia con que se desempeña la entidad y presentar a la Junta de Gobierno por lo menos dos veces al año la evaluación de gestión con el detalle que previamente se acuerde con la Junta y escuchando al Comisario Público;</li> <li>XII. Ejecutar los acuerdos que dicte la Junta de Gobierno;</li> <li>XIII. Suscribir, en su caso, los contratos colectivos e individuales que regulen las relaciones laborales de la entidad con sus trabajadores; y</li> <li>XIV. Las que señalen las otras Leyes, Reglamentos, Decretos, Acuerdos y demás disposiciones administrativas aplicables con las únicas salvedades a que se contrae este ordenamiento.</li> </ol> <p><b>Sin correlativo</b></p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

**Cuadro comparativo No. 2.9. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.**

| Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/  | Dip. Hirepan Maya Martínez 2/  |
|--|--|
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p><b>Artículo 30.</b> Litiomex contará con un Órgano de Control Interno conforme a que Ley Orgánica de la administración pública federal.</p> <p><b>Artículo 31.</b> La liquidación del organismo público sólo podrá ser resuelta por el titular del Poder Ejecutivo, previa aprobación del Congreso.</p> <p><b>Artículo 31.</b> La liquidación del organismo público sólo podrá ser resuelta por el titular del Poder Ejecutivo, previa aprobación del Congreso.</p> <p><b>Artículo 32.</b> Al declararse la caducidad de todas las solicitudes de explotación y exploración de litio que se encuentren en trámite ante las autoridades competentes, deberán ser presentados nuevamente conforme a las disposiciones reglamentarias.</p> <p><b>Transitorios</b></p> <p><b>Primero.</b> La presente ley es de orden público y entrará en vigor a los sesenta días siguientes al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p><b>Segundo.</b> El Consejo de Administración se instalará en un periodo no mayor a los 45 días naturales siguientes a la entrada en vigor del presente decreto.</p> <p><b>Tercero.</b> En tanto el presidente de la República nombra al titular de Litiomex, de conformidad con el artículo 14 de la presente ley; ésta no se considerará integrante del Consejo de Administración.</p> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p><b>Artículo 35.</b> El Órgano de Control Interno será parte integrante de la estructura de la Comisión. Sus acciones tendrán por objeto apoyar la función directiva y promover el mejoramiento de gestión de la entidad; desarrollarán sus funciones conforme a los lineamientos que emita la Secretaría de la Función Pública, de la cual dependerán los titulares de dichos órganos y de sus áreas de auditoría, quejas y responsabilidades, de acuerdo con las bases siguientes:</p> <p>I. Recibirán quejas, investigarán y, en su caso, por conducto de la persona titular del órgano de control interno o del área de responsabilidades, determinarán la responsabilidad administrativa del personal adscrito al servicio público de la entidad e impondrán las sanciones aplicables en los términos previstos en la ley de la materia, así como dictarán las resoluciones en los recursos de revocación que interponga el personal del servicio público de la entidad respecto de la imposición de sanciones administrativas. Dichos órganos realizarán la defensa jurídica de las resoluciones que emitan ante los diversos Tribunales Federales, representando al titular de la Secretaría de la Función Pública;</p> <p>II. Realizarán sus actividades de acuerdo con reglas y bases que les permitan cumplir su cometido con autosuficiencia y autonomía; y</p> <p>III. Examinarán y evaluarán los sistemas, mecanismos y procedimientos de control; efectuarán revisiones y auditorías; vigilarán que el manejo y aplicación de los recursos públicos se efectúe conforme a las disposiciones aplicables; presentarán a la persona Titular de la Dirección General, a la Junta de Gobierno y a las demás instancias internas de decisión, los informes resultantes de las auditorías, exámenes y evaluaciones realizados.</p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Artículo Primero.</b> Esta ley entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación</p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

| <b>Cuadro comparativo No. 2.10. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.</b>   |  |
|---|--|
| <b>Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/</b>  | <b>Dip. Hirepan Maya Martínez 2/</b>   |
| <p><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b></p> <p><b>Cuarto.</b> El Consejo de Administración de Litiomex deberá quedar constituido en un plazo no mayor de ciento veinte días hábiles, contados a partir de la vigencia de este ordenamiento.</p> <p><b>Quinto.</b> El Consejo de Administración aprobará y expedirá el Estatuto Orgánico del organismo en un plazo no mayor de ciento ochenta días hábiles, contados a partir de la fecha de su instalación.</p> <p><b>Sexto.</b> Las erogaciones que, en su caso, se generen con motivo de la entrada en vigor del presente decreto, se cubrirán con cargo al presupuesto autorizado para el ejercicio fiscal de que se trate y los subsecuentes de la Secretaría de Energía.</p> <p><b>Séptimo.</b> Las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, Energía y de la Función Pública, en el ámbito de sus respectivas competencias, realizarán todas las acciones necesarias para la correcta implementación del presente decreto.</p> | <p><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Artículo Segundo.</b> El estatuto de la Comisión, con la organización y funciones de cada una de sus áreas, direcciones y unidades administrativas, deberá ser elaborado y publicado en los 30 días siguientes a la publicación de esta Ley en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p><b>Sin correlativo</b></p> <p><b>Sin correlativo</b></p> |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

| <b>Cuadro comparativo No. 2.11. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.</b> |  |
|---|--|
| <b>Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/</b>  | <b>Dip. Hirepan Maya Martínez 2/</b>   |
| <b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b>  | <b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b>   |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 4.</b> Minerales de valor estratégicos son aquellos que por su uso tecnológico se consideren reservados al aprovechamiento directo del Estado, mediante organismos públicos descentralizados o concesiones a personas físicas o morales mexicanas, o con participación extranjera no mayor al 49% de sus acciones, salvo lo que establece el Título Quinto de la Ley de Inversión Extranjera.  |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 5.</b> Son minerales de alto valor estratégicos los siguientes:<br>I. Espodumena,<br>II. Ambligonita,<br>III. Lepidolita<br>IV. Petalita,<br>V. Las salmueras naturales y salares en lagos salinos que contengan así mismo Litio.  |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 6.</b> Por causas de utilidad pública o para la satisfacción de necesidades futuras del desarrollo nacional podrán establecerse zonas de reservas mineras para los minerales estratégicos, mediante decreto del Ejecutivo Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación. Sobre las zonas incorporadas a dichas reservas no se otorgarán concesiones ni asignaciones mineras.   |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 7.</b> La exploración del territorio nacional para localizar y cuantificar yacimientos de minerales estratégicos se asignará al Servicio Geológico Mexicano, que propondrá un proyecto trianual de prospección y exploración de estos yacimientos, informando semestralmente del avance de éste al Ejecutivo, a través de la Secretaría de Economía  |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 10.</b> En los territorios que sean sujetos a aprovechamiento de Yacimientos de Litio, y otros minerales, deberán de considerar el libre consentimiento de propietarios, ya sea comunidades, ejidos o pequeños propietarios, conociendo previamente el anteproyecto de aprovechamiento que se elabore, salvaguardando al medio ambiente, la biodiversidad y las fuentes de agua; y en su caso, establecer las medidas de vigilancia y compensación ambiental que la Ley en la materia señale.  |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 22.</b> El Programa Institucional que se presentará por el Director General de la Comisión para ser aprobado en el pleno de la Junta de Gobierno, constituye la asunción de compromisos en términos de metas y resultados que debe alcanzar la Comisión.<br>La programación institucional de la entidad, en consecuencia, deberá contener la fijación de objetivos y metas, los resultados económicos y financieros esperados, así como las bases para evaluar las acciones que lleve a cabo; la definición de estrategias y prioridades; la previsión y organización de recursos para alcanzarlas; la expresión de programas para la coordinación de sus tareas, así como las previsiones respecto a las posibles modificaciones a sus estructuras.<br>Se elaborará en términos y condiciones señalados por el Artículo 22 de la Ley de Planeación. |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 23.</b> Los presupuestos de la Comisión se formularán a partir de sus programas anuales. Deberán contener la descripción detallada de objetivos, metas y unidades responsables de su ejecución y los elementos que permitan la evaluación sistemática de sus programas.  |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

| <b>Cuadro comparativo No. 2.12. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.</b>  |  |
|--|--|
| <b>Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/</b>   | <b>Dip. Hirepan Maya Martínez 2/</b>   |
| <b>Decreto por el que se expide la Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b>   | <b>Decreto por el que se expide la Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b>   |
| <b>Artículo Único.</b> Se expide la Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex, para quedar como sigue:<br><b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b> | <b>Artículo Único.</b> Se expide la Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio.<br><b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b>   |
| <b>Sin correlativo</b>   | <b>Artículo 24.</b> En la formulación de sus presupuestos, la Comisión se sujetará a los lineamientos generales que en materia de gasto establezca la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como a los lineamientos específicos que defina la Secretaría de Economía. En el caso de compromisos derivados de compra o de suministro que excedan al período anual del presupuesto, éste deberá contener la referencia precisa de esos compromisos con el objeto de contar con la perspectiva del desembolso a plazos mayores de un año. |
| <b>Sin correlativo</b>   | <b>Artículo 26.</b> La Comisión, en lo tocante al ejercicio de sus presupuestos, concertación y cumplimiento de compromisos, registro de operaciones; rendimiento de informes sobre estados financieros e integración de datos para efecto de cuenta pública deberán estar, en primer término, a lo dispuesto por la Ley Federal de Entidades Paraestatales y su Reglamento y sólo en lo no previsto a los lineamientos y obligaciones consignadas en las leyes y reglamentos vigentes.  |
| <b>Sin correlativo</b>   | <b>Artículo 27.</b> La Junta de Gobierno, a propuesta de su presidente o cuando menos de la tercera parte de sus miembros, podrá constituir comités o subcomités técnicos especializados para apoyar la programación estratégica y la supervisión de la marcha normal de la entidad paraestatal, atender problemas de administración y organización de los procesos sustantivos, así como para la selección y aplicación de los adelantos tecnológicos y uso de los demás instrumentos que permitan elevar la eficiencia de sus funciones.     |
| <b>Sin correlativo</b>   | <b>Artículo 28.</b> Todos los actos jurídicos, contratos y convenios entre la Comisión, personas físicas y morales, nacionales o extranjeras, deberán registrarse debidamente conforme al Capítulo II que establece el Procedimiento Registral, del Reglamento de la Ley Minera.   |
| <b>Sin correlativo</b>   | <b>Artículo 29.</b> En el caso de los convenios de asociación con inversores extranjeros para la explotación y beneficio de minerales de litio, estos deberán cumplir lo que establecen los Artículos 10 y 10 A de la Ley de Inversión Extranjera, en general.   |
| <b>Sin correlativo</b>   | <b>Artículo 30.</b> Los convenios y contratos que gestione el titular de la Comisión deberán tener antes de su firma el visto bueno de la Secretaría de Economía y de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, o en su caso la aprobación en Junta de Gobierno.  |
| <b>Sin correlativo</b>   | <b>Artículo 31.</b> Los contratos de Asociación Público Privada para el desarrollo científico tecnológico, deben basarse en los términos del Artículo 3 de la Ley de Asociaciones Público-Privadas y el Artículo 13 Fracción III, así como los Artículos 14 y 15 de la misma Ley.  |
| <b>Sin correlativo</b>   | <b>Artículo 32.</b> Para el caso de los convenios, respecto a indemnización o nuevas condiciones de operación de proyectos de minería de litio, deberá aplicarse el Artículo 1 Fracción VII, de la Ley de Expropiación en la declaratoria de causa de utilidad pública: La defensa, conservación, desarrollo o aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de explotación  |
| <b>Sin correlativo</b>   | <b>Artículo 33.</b> Las entidades paraestatales gozarán de autonomía de gestión para el cabal cumplimiento de su objeto, y de los objetivos y metas señalados en sus programas. Al efecto, contarán con una administración ágil y eficiente y se sujetarán a los sistemas de control establecidos en la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y en lo que no se oponga a ésta a los demás que se relacionen con la Administración Pública.  |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

| <b>Cuadro comparativo No. 2.13. Iniciativas para la creación de un marco institucional y normativo para el litio.</b> |  |
|---|--|
| <b>Dip. Carlos Iván Ayala Bobadilla 1/</b>  | <b>Dip. Hirepan Maya Martínez 2/</b>   |
| <b>Ley que crea el Organismo Público Denominado Litiomex</b>  | <b>Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio</b>   |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 34.</b> La responsabilidad del control al interior de la Comisión se ajustará a los siguientes lineamientos:<br>I. La Junta de Gobierno controlará la forma en que los objetivos sean alcanzados y la manera en que las estrategias básicas sean conducidas; deberán atender los informes que en materia de control y auditoría les sean turnados y vigilarán la implantación de las medidas correctivas a que hubiere lugar;<br>II. Las directoras y los Directores Generales definirán las políticas de instrumentación de los sistemas de control que fueren necesarios; tomarán las acciones correspondientes para corregir las deficiencias que se detectaren y presentarán a la Junta de Gobierno informes periódicos sobre el cumplimiento de los objetivos del sistema de control, su funcionamiento y programas de mejoramiento, y<br>III. Los demás servidores públicos del organismo responderán dentro del ámbito de sus competencias correspondientes sobre el funcionamiento adecuado del sistema que controle las operaciones a su cargo. |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 36.</b> Las sanciones derivadas a faltas de aplicación y observancia de esta ley por funcionarios y personas físicas o morales que intervengan en convenios y contratos objeto de esta ley, estarán sujetas a la aplicación de sanciones económicas y administrativas. En el caso de concesiones mineras ya consignadas se podrá suspender total o parcialmente las acciones motivo de la concesión.   |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 37.</b> El Órgano Interno de Control deberá tener conocimiento de las faltas por comunicación necesaria de cualquier funcionario que se entere de la acción u omisión cometida. En caso de responsabilidad administrativa de funcionarios esta será consignada para su calificación a la Secretaría de la Función Pública en términos de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.  |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 38.</b> En la participación de contratos no deberá tolerarse algún conflicto de interés en el asunto que se trate, no se admitirá que los funcionarios sean partícipes de alguna parte de las acciones de las empresas que se constituyan. Si así sucediere será falta grave, en términos del Artículo 53 de la Ley Anticorrupción.  |
| <b>Sin correlativo</b>  | <b>Artículo 39.</b> Los convenios o contratos podrán durar lo que a las partes convenga, siendo revisables por la Comisión cada 5 años, con objeto de actualizar términos y valorar el cumplimiento de condiciones de estos. Para seguimiento se informará semestralmente el avance de los proyectos de inversión. El incumplimiento será motivo de una sanción económica de hasta 5000 UMA.   |

Elaborado por la Subdirección de Análisis Económico de la Dirección de Servicios de Investigación y Análisis adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados, con información de la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados.

1/ Iniciativa presentada por el Diputado Carlos Ayala Bobadilla, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5668-XII, martes 8 de diciembre de 2020

2/ Iniciativa presentada por el Diputado Hirepan Maya Martínez, contenida en: Gaceta Parlamentaria, número 5721-VI, miércoles 17 de febrero de 2021.

## Bibliografía

Aguilar, L.F. (2014), *Las dimisiones y los niveles de gobernanza. Cuadernos de Gobierno y Administración Pública*, Vol.1, Núm. 1: 11-36.

Acuña, J. (s. d.). *Marco legal chileno de la minería del cobre*. Recuperado de:  
[https://www.archivonacional.gob.cl/616/articles-8083\\_archivo\\_01.pdf](https://www.archivonacional.gob.cl/616/articles-8083_archivo_01.pdf)

Alatorre-Campos, A. E. y Santillán-Alcántara, Y. (2020). Yacimientos de Litio. En *Geomimet*. 348.

América Economía (Enero 14, 2022). *Chile y la encrucijada del litio*.  
<https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/chile-y-la-encrucijada-del-litio>

Anaya, D. L., Martínez, G.M, Olmos, J. M. (2010). La concesión administrativa, algunos aspectos teóricos y análisis de un caso práctico. En: *Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa. Praxis de la Justicia Fiscal y Administrativa, Revista de Investigación Jurídica – Técnico Profesional*. Año II, Núm. 4 de agosto. México, DF. Recuperado de:  
<http://www.tfjfa.gob.mx/investigaciones/pdf/laconsecionadministrativa.pdf>

Bacanora Minerals (Agosto, 2020). Developing a world class lithium Project. [Presentación corporativa]. Recuperado de:  
<https://www.bacanoralithium.com/cms/wp-content/uploads/2020/10/BCN-Presentation-Q2-2020l.pdf>.

Bacanora Minerals (Enero, 2018). Technical report on the feasibility study for the sonora lithium project, Mexico. [Reporte técnico]. Recuperado de:

<https://www.cadenceminerals.com/wp-content/uploads/2020/06/Bacanora-FS-Technical-Report-25-01-2018.pdf>.

Banner, D. y Haubenreich, P. (1991). Fusión termonuclear: Progresos de un proyecto multinacional auspiciado por el OIEA. *Boletín del OIEA*. No. 1.

Bercaitz, M. (1980). *Teoría General de los Contratos Administrativos*. 2ª ed. Buenos Aires, Argentina: Depalma editores.

Calafell, J. E. (1996). Teoría general de la concesión. En: *Jurídica, Anuario del Departamento de Derecho de la Universidad Iberoamericana*. Núm. 26. ISSN 1405-0935. Recuperado de: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/rev/indice.htm?r=jurid&n=26>

Catalano, E. F. (1999). *Código de Minería comentado*. Buenos Aires: Víctor P de Zavalía Editor.

Carricá, P. T. (2018). *El litio: la energía del futuro*. Argentina: Universidad Nacional de la Pampa.

CEPAL. (2014). *Pactos para la igualdad. Hacia un futuro sostenible*. Santiago de Chile: Cepal.

COCHILCO. (2020). *Oferta y demanda de litio hacia el 2030*. Santiago de Chile, Chile: Dirección de Estudios y Políticas Públicas. Recuperado de: <https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Produccion%20y%20consumo%20de%20litio%20hacia%20el%202030.pdf>

Comisión Europea. (2012). *Definición de las materias primas críticas en la Unión Europea*. Bruselas: Comisión Europea. Disponible en <https://bit.ly/2wUZL3G>

Comisión Federal de Competencia Económica (2021). Resolución Expediente CNT-097-2021, de la Comisión Federal de Competencia Económica, del 16 de diciembre de 2021. Recuperado de: <https://www.cofece.mx/CFCResoluciones/docs/Concentraciones/V6080/15/5606666.pdf>.

CRU Consulting. (2018). *Litio. Caracterización y análisis de mercado internacional de minerales en el corto, mediano y largo plazo con vigencia al año 2035*. Colombia: UPME. Recuperado de: <http://bdigital.upme.gov.co/handle/001/1333?mode=full>

Dirección General de Desarrollo Minero. (2018). *Perfil del mercado de litio*. México: Secretaría de Economía.

Dirección General de Desarrollo Minero. (2021). *Portafolio de proyectos mineros*. México: Secretaría de Economía.

Fernández-Ruiz, J. (2016). *Derecho administrativo*. México: Secretaría de Gobernación - Secretaría de cultura - Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas – UNAM. Disponible en <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4455/16.pdf>.

Euronews (Octubre 12, 2021). Led by France, 10 EU countries call on Brussels to label nuclear energy as green source, Euronews, <https://www.euronews.com/my-europe/2021/10/11/led-by-france-10-eu-countries-call-on-brussels-to-label-nuclear-energy-as-green-source>. Forlenza, O.V.; De Paula, V.J.; Machado-Vieira, R.; Diniz, B.S.; Gattaz, W.F. (2012). Does lithium prevent Alzheimer's disease?. En *Drugs Ageing*. Núm. 29, 335–342.

García, B. N. (2021). *Contratos de explotación de litio en Chile*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Asesoría Técnica Parlamentaria. No. De Suplemento 130873. Recuperado de: [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32178/1/BCN\\_\\_\\_Contratos\\_de\\_explotacion\\_del\\_litio.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32178/1/BCN___Contratos_de_explotacion_del_litio.pdf).

Garret, D. E. (2004). *Handbook of Lithium and Natural Calcium Chloride. Their Deposits, Processing, Uses and Properties*. Ojai, CA: Elsevier Academic Press.

(2021). *El litio. La nueva disputa comercial dinamizada por el falso mercado verde*. México: GeoComunes, REMA y MiningWatch Canadá. Disponible en: [https://geocomunes.org/Analisis\\_PDF/Litio\\_Informe\\_Final\\_Enero2021.pdf](https://geocomunes.org/Analisis_PDF/Litio_Informe_Final_Enero2021.pdf).

Harp-Iturribarría, F. M (2020). *Depósitos de litio en México. Servicio Geológico Mexicano*. [Diapositiva de PowerPoint]. Disponible en: <https://bit.ly/2PXvU4q>.

Hernández, B. (2020). *Empresas productivas del Estado*. Benjamín Hernández, Web. Disponible en: <https://benjaminhernandez.pro/empresas-productivas-del-estado/>

Jeppson, D. W., Ballif, J. L., Yuan, W. W., y Chou, B. E. (1978). *Lithium literature review: Lithium's properties and interactions*. Washington: Hanford Engineering Development Laboratory.

Jones, B. Acuña, F. y Rodríguez, V. (2021). *Cambios en la demanda de minerales. Análisis de los mercados del cobre y el litio, y sus implicaciones para los países de la región andina*. Santiago de Chile: CEPAL.

Kavanagh, L., Keohane, J. Garcia-Cabellos, G., Lloyd, A. y Cleary, J. (Septiembre, 2018). Global Lithium Sources—Industrial Use and Future in the *Electric Vehicle Industry: A Review. Resources*. Año 7, Número 57.

León, M., Muñoz, C. y Sánchez, J. (2020). *La gobernanza del litio y el cobre en los países Andinos*. Santiago de Chile: CEPAL.

López, F. y Eslava, M. M. (2011). *El mineral o la vida. La legislación minera en México*. México: Centro de Orientación y Asesoría a Pueblos Indígenas – Pez en el Árbol – Red Interdisciplinaria de Investigadores de los Pueblos Indios de México, A. C. Disponible en: <http://defiendelasierra.org/wp-content/uploads/El-mineral-o-la-vida.pdf>.

López, de Z. F. (1984). *Teoría de los contratos*. Buenos Aires: Víctor P de Zavalia Editor.

López, R. L. S (2011). Marco legal de la concesión para uso particular de salmueras de litio y potasio en el territorio de la Provincia de Jujuy, Argentina. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales*. Año 7, Núm. 2, 63-70.

Marienhoff, S. M. (20 de octubre de 1975). El servicio público y sus variadas expresiones. Diario núm. 4858. En: Jurisprudencia argentina. Buenos Aires Argentina.

Nuñez, V. (Febrero 16, 2021). *Litio: México, un territorio estratégico*. Rompeviento TV. <https://www.rompeviento.tv/litio-mexico-un-territorio-estrategico-2/>.

Obaya, M. (2020). *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en el Estado Plurinacional de Bolivia*. Santiago de Chile: CEPAL.

Obaya, M. y Céspedes, M. (2021). *Análisis de las redes globales de producción de baterías de ion de litio. Implicaciones para los países del triángulo del litio*. Santiago de Chile: CEPAL.

One World Lithium (Enero 4, 2022). One World Lithium announces drill hole sample results from Salar del Diablo Project. [Comunicado de prensa]. Recuperado de: [https://oneworldlithium.com/wp-content/uploads/2022/01/OWL\\_Announces-Drilling-Results-NR\\_FINAL-FINAL\\_01-04-2022.pdf](https://oneworldlithium.com/wp-content/uploads/2022/01/OWL_Announces-Drilling-Results-NR_FINAL-FINAL_01-04-2022.pdf).

Pérez. A. (Noviembre 27, 2021). Tesla firma un acuerdo con Ganfeng Lithium, el mayor suministrador de litio del mundo. *Híbridos y Eléctricos. Ecotecnología del Vehículo*, <https://www.hibridosyelectricos.com/articulo/actualidad/tesla-firma-acuerdo-ganfeng-lithium-mayor-suministrador-litio-mundo/20211103090826050904.html>.

Poveda, R. (2020). *Estudio de caso sobre la gobernanza del litio en Chile*. Santiago de Chile: CEPAL.

Ramírez, M. J. (2009). *Derecho Administrativo Mexicano, Primer Curso*. Primera edición. México, DF: Porrúa e Instituto Tecnológico de Monterrey Campus Ciudad de México

Salas, H. (2010). *Reunión del Grupo de Expertos en el Desarrollo Sostenible de los Recursos de Litio en América Latina: Hechos Relevantes y Oportunidades*. [Diapositiva de PowerPoint]. Presentación disponible en: [https://www.un.org/esa/dsd/susdevtopics/sdt\\_pdfs/meetings2010/EGM\\_latinamerica/Presentations-and-Speeches/Session-2/8\\_HECTOR\\_SALAS\\_HERNANDEZ/10.HERNANDEZ.pdf](https://www.un.org/esa/dsd/susdevtopics/sdt_pdfs/meetings2010/EGM_latinamerica/Presentations-and-Speeches/Session-2/8_HECTOR_SALAS_HERNANDEZ/10.HERNANDEZ.pdf).

Sánchez, G. N. (2002). *Segundo Curso de Derecho Administrativo*. 2ª ed. México, DF: Porrúa. ISBN 970-07-2971-0.

Sánchez, C. E. (2019). Imprescriptibilidad de bienes de dominio privado del Estado. [Tesis para obtener el título de Abogado inédita]. Universidad Católica Santo Toribio.

Soto, J. L. (Diciembre 23, 2021). El eléctrico chino que cuesta como un escúter y ha superado a Tesla. *El País*, <https://motor.elpais.com/coches-electricos/el-electrico-chino-que-cuesta-como-un-escuter-y-ha-superado-a-tesla/>

Servicio Geológico Mexicano. (Varios años). *Anuario estadístico de la minería mexicana*. Recuperado de Anuarios históricos. Colección de anuarios históricos de la minería mexicana. Disponible en: <https://www.sgm.gob.mx/Gobmx/productos/Anuarios-historicos.html>

Silver Valley Metals (Diciembre, 2021). Mexico Lihium-Potasio Salars. Project Overview. [Presentación corporativa]. Disponible en: <https://silveralleymetals.com/wp-content/uploads/2022/02/2022-02-28-Mexico-Lithium-PPT-SVM-Format-vFINAL.pdf>.

Torres, C. A. y Spíndola, A. (2009). *Diccionario de la Constitución Mexicana. Jerarquía y vinculación de sus conceptos*. México: Ed. Porrúa. Disponible en <https://vlex.com.mx/source/diccionario-constitucion-mexicana-20944>.

USGS. (Varios años) *Statistics and information on the worldwide supply of, demand for, and flow of the mineral commodity lithium*. Recuperado de Lithium Statistics and Information. Disponible en: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information>.

Urquiza, M. (2008, enero). A Propósito de los bienes de dominio privado del Estado. *Jus Doctrina y Práctica*, 545 -558.

Valverde, K. (1998). El desmantelamiento del Estado Interventor en México. *Estudios Políticos*, Año 4, Núm. 18, 133 – 154. Disponible en <http://revistas.unam.mx/index.php/rep/article/viewFile/37196/33780>

Zecenarro, C. (2012). La posesión y la usucapión sobre bienes de dominio privado del estado: Reflexiones a partir de lo dispuesto por la Ley N° 29618. *Derecho y Cambio Social*. Año 9. Núm. 27, Argentina. Recuperado de: <file:///C:/Users/rmate/AppData/Local/Temp/Dialnet-LaPosesionYLaUsucapionSobreBienesDeDominioPrivadoD-5496567.pdf>

## **Marco jurídico.**

### **Argentina.**

Constitución de la Nación Argentina (1994). Recuperado de: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2113/24.pdf>

Ley No. 1919. Código de Minería de la Nación. Recuperado de: <https://argentinambiental.com/legislacion/nacional/ley-1919-codigo-mineria/>

### **Bolivia.**

Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009). Recuperado de: [https://www.oas.org/dil/esp/constitucion\\_bolivia.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_bolivia.pdf)

Ley 1777. Del Código de Minería (1997). Recuperado de: [https://www.udape.gob.bo/portales\\_html/portalSIG/atlasUdape1234567/atlas09\\_2007/documentos/C%C3%B3digo%20de.%20Mineria.pdf](https://www.udape.gob.bo/portales_html/portalSIG/atlasUdape1234567/atlas09_2007/documentos/C%C3%B3digo%20de.%20Mineria.pdf).

## **Chile.**

Constitución Política de la República de Chile. (1980). Recuperado de:  
[https://www.camara.cl/camara/doc/leyes\\_normas/constitucion\\_politica.pdf](https://www.camara.cl/camara/doc/leyes_normas/constitucion_politica.pdf)

Decreto Ley No. 2886 (1979). Deja sujeta a las normas generales del Código de Minería la Constitución de pertenencia minera sobre carbonato de calcio, fosfato y sales potásicas, reserva el litio en favor del estado e interpreta y modifica las leyes que se señalan. Recuperado de:  
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=7029>

Ley 8248. Código de Minería. (1983). Recuperado de:  
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=29668>

## **Perú.**

Constitución Política del Perú. (1993). Recuperado de:  
<https://www.congreso.gob.pe/constitucionyreglamento/>

Ley 31283. Ley que declara de necesidad pública, interés nacional y recurso estratégico la exploración, explotación e industrialización del litio y de sus derivados (2021). Recuperado de:  
[https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016\\_2021/ADLP/Normas\\_Legales/31283-LEY.pdf](https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/ADLP/Normas_Legales/31283-LEY.pdf)

Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. (1992). Recuperado de:  
[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3\\_uibd.nsf/89E200B65DCF6DE9052578C30077AC47/\\$FILE/DS\\_014-92-EM.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/89E200B65DCF6DE9052578C30077AC47/$FILE/DS_014-92-EM.pdf).

## **México.**

Armenta, M. A. (2020). Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforma el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de extracción de litio. Publicada en la Gaceta del Senado el 11 de noviembre de 2020.

Ayala, B. C. I. (2020). Que expide la Ley que crea el Organismo Público Descentralizado Denominado "Litiomex. Publicada en la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados el 8 de diciembre de 2020.

*Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (1917). Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Ejecutivo Federal (2021). Que reforma los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia energética. *Publicada en la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados el 1 de octubre de 2021*

Ley de Inversión Extranjera (1993). Recuperada de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf\\_mov/Ley\\_de\\_Inversion\\_Extranjera.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_de_Inversion_Extranjera.pdf)

Ley Minera (1992). Recuperado de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/151\\_110814.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/151_110814.pdf)

Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear (1985). Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162803/Ley\\_RA27CM\\_nuclear.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162803/Ley_RA27CM_nuclear.pdf)

Maya, M. H. (2021). Que expide la Ley sobre Aprovechamiento Sustentable de Minerales de Litio. *Publicada en la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados el 17 de febrero de 2021.*

Santiago, M. I. (2021). Que reforma los artículos 27 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *Publicada en la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados el 13 de septiembre de 2021.*

### **Bases de datos y páginas web.**

Bacanora Lithium, Ltd. Disponible en:  
[https://bacanoralithium.com/sonora\\_lithium\\_project/default.aspx](https://bacanoralithium.com/sonora_lithium_project/default.aspx).

Banco de México. Serie histórica del tipo de cambio peso-dólar: Disponible en:  
<https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=6&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF373&locale=es>.

British Geological Service (BGS). Disponible en: <https://www.bgs.ac.uk/>

Gangenf Lithium. Disponible en:  
[www.bacanoralithium.com/sonora\\_lithium\\_project/ganfeng\\_lithium.aspx](http://www.bacanoralithium.com/sonora_lithium_project/ganfeng_lithium.aspx)

Investing: <https://mx.investing.com/equities/benton-capital-corp-balance-sheet>

Información Jurídica Inteligente. Disponible en: <https://vlex.com.mx/>

Silver Valley Metals. Disponible en: <https://silvervalleymetals.com/mexico-project/>

Sistema Integral sobre Economía Minera (SINEM). Disponible en:  
[https://www.sgm.gob.mx/SINEMGobMx/mineria\\_mexico.jsp](https://www.sgm.gob.mx/SINEMGobMx/mineria_mexico.jsp)

Pulsa el siguiente link para contestar un diagnóstico de la utilidad de este documento: <https://cutt.ly/tAjmoNq>

