



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO**  
**LICENCIATURA EN CIENCIAS DEL AMBIENTE**

**Análisis de los actores sociales  
(stakeholders) que influyeron en el  
desarrollo del proyecto minero “Calcatreu”.**

**Almuna Franco Ezequiel**

Correo: [francoalmuna996@gmail.com](mailto:francoalmuna996@gmail.com)

**Directora: Lic. Migueles Nathalia**

Correo: [nmigueles@unrn.edu.ar](mailto:nmigueles@unrn.edu.ar)

**Co-Directora: Dr. Tombari Andrea**

Correo: [atombari@unrn.edu.ar](mailto:atombari@unrn.edu.ar)

**Año: 2022**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia por estar siempre presente y alentarme cuando sentía que no podía seguir, gracias a ellos es posible que este escribiendo este trabajo.

A la directora Nathalia Migueles por aceptar dirigir mi tesis, por el tiempo, el respeto y la dedicación. Además, a la co-directora Andrea Tombari por la paciencia y acompañamiento en la guía con en el formato y correcta metodología para el desarrollo del trabajo.

A los profesores de la Licenciatura en Ciencias del Ambiente de la Universidad Nacional de Río Negro y al director de la carrera, Dr. Solimano Patricio, por la educación de calidad brindada estos años y por el acompañamiento en el proceso que significo hacer esta hermosa carrera.

A cada uno de mis compañeros, los cuales tuve la posibilidad de conocer y formar una amistad que me permitió sentirme a gusto y acompañado estando lejos de mi familia.

A aquellas personas que me acompañaron y apoyaron estos años, que me ayudaron a madurar y crecer como persona.

¡Muchas gracias!

## CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	5
<b>INTRODUCCION</b> .....	7
Introducción.....	7
Proyecto Calcatreu .....	8
Descripción del área del proyecto .....	11
• Área operativa .....	11
• Área de influencia directa (AID).....	11
• Área de influencia indirecta (AII).....	11
Descripción del medio biofísico.....	11
• Descripción climática.....	12
• Vegetación.....	12
• Fauna.....	14
• Características geográficas .....	16
• Hidrología .....	17
Descripción medio socioeconómico.....	17
• Características socioeconómicas .....	17
• Uso del suelo.....	18
<b>MARCO TEORICO</b> .....	19
¿Qué es un impacto ambiental? .....	20
Los impactos ambientales y el desarrollo sustentable .....	20
Impactos socioeconómicos de un proyecto.....	21
Conflicto socio ambiental.....	22
Actores involucrados o “Stakeholders” .....	21
Responsabilidad Social Empresarial (RSE) .....	23
• ISO 26000.....	23
Licencia Social Para Operar (LSO).....	24

Desarrollo sustentable en la actividad minera: Argentina .....	27
Minería: Argentina y Río Negro.....	25
<b>METODOLOGÍA</b> .....	28
Trabajo de gabinete .....	28
Metodología de trabajo .....	28
<b>RESULTADOS</b> .....	29
<b>CONCLUSIONES</b> .....	43
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	49

## RESUMEN

La industria minera argentina experimenta un auge desde la década de 1990, como consecuencia de la modificación de una serie de normativas destinadas a aumentar la inversión nacional e internacional en el sector. Este contexto, fomentó el surgimiento de distintos proyectos mineros a lo largo del país, lo que, sin dudas positivo para la actividad y la economía nacional, ya que el aporte de regalías e impuestos, además de la generación de empleo, permitía que la actividad siga creciendo. Sin embargo, los aspectos económicos no son los únicos que deben entrar en consideración, sino además todas aquellas cualidades que conforman a un territorio en particular, como lo son las características sociales y ambientales.

El mapeo de los actores sociales y sus características, sus intereses y necesidades, además de su influencia, es información esencial para la generación de acuerdos y consensos que permitan llevar adelante un proyecto, ya que condicionan la aprobación de la comunidad o “Licencia Social” para desarrollar una determinada actividad.

En este contexto se plantea el siguiente objetivo de trabajo, el cual implica realizar un análisis histórico contemplado a los diferentes stakeholders que fueron surgiendo, desde el año en que se descubrió el yacimiento Calcatreu (1998) hasta la actualidad. Por último, se analizarán los cambios en la legislación provincial, en materia de minería y métodos de explotación y procesamiento de dicha industria.

El área de estudio de la presente investigación se localiza en inmediaciones del yacimiento Calcatreu, ubicado dentro del departamento de Ñorquinco, en la provincia de Río Negro (41° 53' 20.68" S; 69° 32' 16.1" W).

Para la realización del trabajo, se procedió a analizar información bibliográfica que permitió, en primera instancia, describir las características socioeconómicas y biofísicas del área operativa del proyecto.

Posteriormente, se presentó un marco referencial, que facilitó contextualizar los conceptos más importantes, tales como “responsabilidad social empresarial (RSE)”, “Stakeholders” y “Licencia Social Operativa (LSO)”.

En primer lugar, se relevaron los distintos propietarios del yacimiento Calcatreu, los cuales fueron 6. Las empresas a cargo fueron La Source Development Argentine (1997), Normandy Mining Limited (1998 – 2001), Newmont Mining (2002), Aquiline Argentina SA (2003 – 2010), Panamerican Silver (2011 – 2016) y Patagonia Gold (2017 – Actualidad).

En cuanto a la definición de los distintos actores sociales asociados al proyecto Calcatreu, se identificaron 12 actores diferentes en los cuales se involucran representantes políticos, pueblos originarios, vecinos auto convocados, etc, todos ellos desde el año 2004, hasta la actualidad.

Esta investigación bibliográfica relaciona el concepto de desarrollo sustentable y la teoría de los stakeholders y de cómo estos pueden influir en el desarrollo de un proyecto minero y su repercusión en el marco regulatorio de la actividad.

De acuerdo a la información obtenida, el periodo de mayor conflictividad se da en los años 2004 y 2006. A partir de la propuesta del proyecto, se generó una dinámica tanto en la localidad de Ingeniero Jacobacci como en el resto de la provincia, a través de la manifestación de distintos sectores sociales que expresaron su postura en relación al yacimiento Calcatreu y su explotación.

Entre las mayores preocupaciones manifestadas por los actores sociales se consideraron: el agua, el uso de cianuro, el acceso a la tierra, las condiciones laborales de la industria minera, la escasa consideración a los pueblos originarios sus efectos en la salud humana y ambiental.

Cabe destacar que tanto la legislación nacional como la provincial, no contemplan legalmente el abordaje temprano de los stakeholders. Esto permitiría una planificación estratégica de la interacción con el medio social y la correcta comunicación y difusión de los objetivos de un determinado proyecto.

Para el proyecto Calcatreu en particular, la dinámica que se generó fue negativa en torno al mismo durante el periodo 2004-2006, cuando la empresa presenta el estudio de impacto ambiental, ya que la mayoría de la población se opuso. Como resultado de esta dinámica se generaron diversos cambios en el marco legal en relación a la actividad minera dentro de la provincia de Río Negro.

De esta manera, el análisis histórico y actual de la legislación de la provincia de Río Negro, en el tema que nos ocupa, se describe el proceso de evolución de la ley 3981 se originó en 2004 con la elevación del proyecto de ley 409/2004, la cual hace referencia a la prohibición del uso de cianuro y/o mercurio en la explotación minera a cielo abierto. Dicha ley fue aprobada en 2005 y derogada y reemplazada en 2011 por la ley 4738.

Desde este trabajo, se evidencia la necesidad de incorporar un acercamiento temprano a las comunidades involucradas, el cual genere un proceso transparente en el intercambio de información entre empresa – estado - comunidad, que permita a los actores sociales tomar decisiones objetivas acerca del proyecto.

## INTRODUCCIÓN

### Introducción

La industria minera argentina experimenta un auge desde la década de 1990, como consecuencia de la modificación de una serie de normativas destinadas a aumentar la inversión nacional e internacional en el sector. Este contexto, fomentó el surgimiento de distintos proyectos mineros a lo largo del país, tales como Bajo de la Alumbrera (Proyecto de oro y cobre, provincia de Catamarca); Salar del Hombre Muerto (Proyecto de litio, provincia de Catamarca) y Cerro Vanguardia (proyecto de oro, provincia de Santa Cruz), a los que después se le sumaron proyectos como Potasio Rio Colorado, Cerro Negro y Pascua Lama (proyecto binacional entre Chile y Argentina), entre otros más.

El nacimiento de distintos proyectos, fue sin dudas positivo para la actividad y la economía nacional, ya que el aporte de regalías e impuestos, además de la generación de empleo, permitía que la actividad siga creciendo. Sin embargo, los aspectos económicos no son los únicos que deben entrar en consideración, sino además todas aquellas cualidades que conforman a un territorio en particular, como lo son las características sociales y ambientales.

En la actualidad, con una sociedad cada vez más informada y consciente, las empresas no pueden verse como entes aislados en las comunidades donde se establecen, sino que comienzan a formar parte de un entramado de relaciones, las cuales conforman un sistema social (Sumarse, 2016). Este sistema está conformado por actores sociales o “stakeholders”, los cuales responden a diferentes necesidades e intereses (políticos, económicos, ambientales) que deberán ser tenidos en cuenta. Desde este punto, las relaciones comunitarias comienzan a jugar un papel clave en cualquier proyecto.

El mapeo de los actores sociales y sus características, sus intereses y necesidades, además de su influencia, es información esencial para la generación de acuerdos y consensos que permitan llevar adelante un proyecto (Sumarse, 2016). Es por ello, que sería un error no considerar todos estos factores, ya que condicionan la aprobación de la comunidad o “Licencia Social” para desarrollar una determinada actividad.

En este contexto se plantea el siguiente objetivo de trabajo, el cual implica realizar un análisis histórico contemplado a los diferentes stakeholders que fueron surgiendo, desde el año en que se descubrió el yacimiento (1998) hasta la actualidad, identificando particularmente sus argumentos, posturas y opiniones.

Por último, se analizarán los cambios en la legislación provincial, en materia de minería y métodos de explotación y procesamiento de dicha industria. Para ello será necesario identificar los diferentes actores políticos en el lapso de los últimos 24 años, que elevaron proyectos, promulgaron o derogaron leyes relacionadas a la actividad.

## Proyecto Calcatreu

El proyecto Calcatreu, es el plan de explotación de una serie de yacimientos de oro y plata ubicados en el macizo norpatagónico, en el Centro Norte de la Patagonia Argentina. Considerando su posición absoluta, se localiza dentro del departamento de Ñorquinco, en la provincia de Río Negro en las siguientes coordenadas geográficas: 41° 53' 20.68" S; 69° 32' 16.1" W. A su vez, para su posición relativa se consideraron las distancias a los establecimientos urbanos más cercanos. De esta manera, se localiza aproximadamente a 60 km al sur de la localidad de Ingeniero Jacobacci (Imagen 1), dentro de la provincia de Río Negro, mientras que se ubica a aproximadamente 50 km de la localidad de Gastre, provincia de Chubut (42°16' 00" S; 69° 13' 00 " W).

Desde el punto de vista geológico el yacimiento Calcatreu es una formación de baja sulfuración, de origen epitermal, con granos de metales preciosos en venas de cuarzo-adularia, ubicada sobre rocas volcánicas de la formación jurásica Taquetrén. Está ubicado en la misma formación geológica que los yacimientos de Los Manantiales y Navidad.<sup>1</sup>

Desde el 2018, en que la empresa Patagonia Gold adquirió el proyecto, se avanzó en la exploración del área, con la finalidad de aumentar la cantidad de recursos minerales. Dicho plan consistió en un programa con 3 actividades principales:

- Estudios geofísicos.
- Mapeo y muestreo geoquímico de polarización / resistividad inducida por polo-dipolo ("IP / Res") de 30 kilómetros de línea.
- Perforaciones diamantinas, que se centraron en probar anomalías geofísicas en objetivos de las principales tendencias de mineralización de oro y plata.

---

<sup>1</sup> [https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Calcatreu#Zona\\_y\\_geolog.C3.ADa\\_del\\_proyecto](https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Calcatreu#Zona_y_geolog.C3.ADa_del_proyecto)





**Imagen 1:** Ubicación geográfica del yacimiento Calcatreu y su contexto.  
 (Elaboración propia, software utilizado: QGIS versión 3.20.0)

De esta manera, las tareas de exploración se han destinado a aumentar la cantidad de recursos minerales en el área. Así, la empresa desarrolló un inventario de recursos de dos tipos: recursos indicados y recursos inferidos. Ambos conceptos, están basados en el nivel de conocimiento sobre el área, es decir que, dependiendo la cantidad y calidad de información disponible, se estiman dicha cantidad de recursos. Para este caso, recursos indicados son aquellos del cual se tiene mayor grado de certeza, debido a una mayor calidad, cantidad y distribución de datos, lo que permite una mejor interpretación del marco geológico (Universidad Nacional de San Juan, s.f). Por su parte, los recursos inferidos, son aquellos en donde las estimaciones de tonelaje y ley son de baja exactitud ya que se tiene menor grado de certeza, debido a la falta de información. De esta manera, no se puede confirmar que todos los recursos inferidos posteriormente sean recursos indicados (Universidad Nacional de San Juan, s.f).

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, la empresa desarrolló distintas estimaciones (Tabla 1) considerando la cantidad de información obtenida, lo que le permitió obtener un valor aproximado de las reservas minerales del yacimiento Calcatreu.

Zona	Recursos indicados				
	Kilo toneladas	(gramo/tonelada)		Contenido de metal (kOz)	
		Au	Ag	Au	Ag
Veta 49	6.447	2,45	21,01	512	4.568
Nelson	1.383	1,51	16,94	67	753
Belén	-	-	-	-	-
Castro Sur	2.010	1,40	14,77	90	954
Total indicado	9.841	2,11	19,83	669	6.275
Zona	Recursos inferidos				
	Kilo toneladas	(gramo/tonelada)		Contenido de metal (kOz)	
		Au	Ag	Au	Ag
Veta 49	2.863	1,48	13,38	136	1.231
Nelson	1.448	1,42	14,66	66	682
Belén	681	1,61	23,32	35	511
Castro Sur	3.086	1,12	9,81	111	974
Total inferido	8.076	1,34	13,09	348	3.339

**Tabla 1:** Recursos indicados e inferidos presentados por la empresa en informe de estimación de recursos minerales “NI 43-101 Technical Report”.  
**Fuente:** (Patagonia Gold, 2018)

Por otro lado, actualmente además de la estimación de recursos del yacimiento Calcatreu, se están desarrollando el estudio de pre factibilidad como así también el estudio de impacto ambiental en la zona.

## Descripción del área del proyecto

### Área operativa

El área operativa del proyecto, es aquella zona que sufrirá las consecuencias de la obra y estará conformada por área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AII). Esta diferenciación se plantea con la finalidad de poder obtener un correcto y completo análisis de las incidencias ambientales del proyecto.

### Área de influencia directa (AID)

Para el caso del área de influencia directa, podremos definirla como aquella zona en la cual que se ubican los elementos naturales y socioeconómicos que serán impactados con una mayor intensidad por las acciones de las diferentes etapas de un proyecto, principalmente aquellas situaciones generadas por contingencias. (Palma, 2009)

Para este caso en particular, el área de influencia directa abarca el área de operaciones del proyecto, lo cual implica la zona de extracción de roca, la zona de escombrera, el área de deposición de material extraído, el área de la planta de producción del metal dore y la zona destinada a los empleados (Vivienda, administrativos, etc).

### Área de influencia indirecta (AII)

El área de influencia indirecta, suele definirse como el espacio geográfico aledaño al área de influencia directa y que recibirán en menor intensidad los impactos ambientales identificados en cada etapa del proyecto. (Palma, 2009)

Para el caso del proyecto Calcatreu, su área de influencia indirecta abarcaría principalmente hasta la localidad de Ingeniero Jacobacci, la cual sería aquella que perciba los impactos sociales y económicos del proyecto.

## Descripción del medio biofísico

A continuación, se procede a describir las características naturales y socioeconómicas, más importantes en relación al área del proyecto.

### **Descripción climática**

El clima es de tipo continental, es decir que existe una marcada diferencia entre sus estaciones de invierno y verano en cuanto a los valores de temperatura. Debido a sus características y valores de precipitación, vientos y temperatura, se lo puede describir como un clima árido. (SEGEMAR, 2014)

En cuanto a las temperaturas, la temperatura media anual ronda los 15°C, con un promedio de 23°C en enero y menor de 8°C en julio. (Matteucci, 2012) La máxima absoluta es de 34°C y un registro histórico mínimo de -38°C, lo que evidencia la gran probabilidad y recurrencia de heladas en esta zona. Es notable también el alto grado de amplitud térmica de la zona. (Universidad Nacional de Río Negro, 2018)

La característica climática de toda la región sur de la provincia es el viento, registrándose un promedio de 14 km/h, aunque se han medido ráfagas de hasta 50 km/h, en dirección oeste. Estas altas velocidades se presentan generalmente en la estación de verano, mientras que las menores velocidades se presentan en otoño.

Para el caso de las precipitaciones, la zona registra un valor medio de 200 mm anuales, lo que determina los niveles de vegetación y aridez mencionados anteriormente.

Desde este punto, los mayores valores registrados fueron en la estación de otoño, y en menor medida en invierno, mientras que las menores precipitaciones se dan en los periodos de primavera – verano (SEGEMAR, 2014).

### **Vegetación**

Las características climáticas de una zona en particular, son uno de los factores más importantes que define la vegetación que se desarrolla. La disponibilidad de agua y el comportamiento de las temperaturas definen las adaptaciones que se desarrollaran en las diferentes especies.

Para este caso en particular, como se mencionó anteriormente, es una zona con características áridas, debido tanto a sus bajas precipitaciones como así también a su marcada amplitud térmica.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, la vegetación del área se encuentra dentro de la provincia fitogeografía Patagónica, conocida también como Estepa Arbustiva Central. La zona se caracteriza por vegetación de baja cobertura, con predominio de arbustivas o arbustivas herbáceas (Imagen 2),

además de humedales (Imagen 3), denominados mallines, los cuales son usados con fines de producción ganadera (SEGEMAR, 2014).



**Imagen 2:** Imagen representativa del paisaje típico de la zona donde se ubica el proyecto Calcatreu. Se puede observar vegetación arbustiva, recubriendo algunas zonas en mayor y otras en menor grado. **Fuente:** Línea de Base Ambiental – Ingeniero Jacobacci (Servicio Geológico Minero Argentino SEGEMAR).

Dentro de las especies más sobresalientes de la zona, se destaca el neneo (*Mulinum spinosum*), charcao (*Senecio filaginoides*), colapiche (*Nassauvia glomerulosa*), algarrobillo patagónico (*Prosopis denudans*), yaoyín (*Lycium chilense*) y quilimbay (*Chuquiraga avellanadae*), mientras que las gramíneas que más destacan se encuentra el coirón llama o coirón amargo (*Pappostipa humilis*). Por su parte, en los mallines se puede encontrar juncos cuando el agua es de tipo dulce, mientras que cuando esta contiene niveles altos de salinidad, se desarrolla la zampa (SEGEMAR, 2014).



**Imagen 3:** Humedal formado por el arroyo Quetrequile. Este tipo de ambientes son utilizados posteriormente para la actividad ganadera. **Fuente:** Línea de Base Ambiental – Ingeniero Jacobacci (Servicio Geológico Minero Argentino SEGEMAR)

### Fauna

Según la línea de base ambiental elaborada por el servicio geológico minero argentino, la fauna asociada a la estepa patagónica cuenta con un total de 68 especies, considerando grupos de aves, mamíferos, anfibios y reptiles.

Para el caso de las aves, la zona cuenta con un total de 41 especies de aves. Las mismas se encuentran agrupadas en 23 familias y a su vez, dentro de 15 órdenes. (SEGEMAR, 2014). Dentro de las especies más conocidas, se encuentran el Choique o Ñandú Petiso (*Pterocnemia pennata*) (Imagen 4), Maca Tobiano (*Podiceps Gallardoi*), Zorzal Patagónico (*Tardus falcklandii*), Loica Común (*Sturnella loyca*), Loro Barranquero (*Cyanoliseus patagonus*), Cisne cuello negro (*Cygnus melanocorypha*), Águila Mora (*Geranoetus melanoleucus*), Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) y Flamenco Austral (*Phoenicopterus chilensis*) entre otros. Además, se encuentran especies en estados de conservación sensibles como es el caso del ya mencionado Maca tobiano, catalogado como especie en estado vulnerable y el Cauquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*), con categoría de conservación AE (amenazado de extinción). (SEGEMAR, 2014)



**Imagen 4:** Presencia de ave típica, Choique o “Ñandú petiso” (*Pterocnemia pennata*).

**Fuente:** Línea de Base Ambiental – Ingeniero Jacobacci (Servicio Geológico Minero Argentino SEGEMAR).

Por su parte, el grupo de mamíferos se encuentra agrupado en 6 órdenes distintos, 11 familias y 14 especies. Dentro de las especies más comunes se encuentra el zorro gris (*Pseudalopex griseus*) y el zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*), puma (*Puma concolor*), guanaco (*Lama guanicoe*) (Imagen 5) y la mara (*Dolichotis patagonum*). Considerando su estado de conservación, las especies más comprometidas son la mara y la comadreja patagónica (*Lestodelphis halli*), catalogadas como especies en estado vulnerable según CARPFS y SAREM. (SEGEMAR, 2014)

Por último, para el caso de los anfibios y reptiles, se pueden hallar un total de 6 especies, distribuidos en 3 familias y 3 órdenes distintos. De la totalidad de estas especies, se hayan 5 correspondientes a reptiles y solo 1 de anfibios. Por el lado de los reptiles, se encuentra la lagartija cabeza negra (*Liolaemus melanops melanops*), lagartija oscura (*Liolaemus kriegi*), lagartija de tres líneas (*Liolaemus lineomaculatus*), lagartija de cola amarilla (*Liolaemus rothi*) y la lagartija pehuenche (*Liolaemus ceii*). Por el lado de los anfibios, solo se hayo la rana esteparia (*Pleurodema bufoninum*). La totalidad de estas 6 especies se encuentran con categoría de conservación NA (No amenazada), según la asociación Herpetológica Argentina (AHA) y CARPFS (SEGEMAR, 2014).



**Imagen 5:** Mamífero típico de la línea sur de la provincia de Río Negro, comúnmente llamado guanaco (*Lama guanaco*). **Fuente:** Línea de Base Ambiental – Ingeniero Jacobacci (Servicio Geológico Minero Argentino SEGEMAR).

### **Características geográficas**

En cuanto a las características geográficas, se destaca la presencia de sierras y mesetas con algunas planicies de tipo lávicas. Las alturas oscilan entre los 800 y los 1500 metros de altura, registrándose los picos más altos en los límites estructuras de tipo lávicas (SEGEMAR, 2014).

En las zonas topográficamente más bajas, se encuentran las lagunas Carri-Laufquen Grande y Chica, conformando una cuenca endorreica (no tiene salidas al océano) de gran extensión (SEGEMAR, 2014).

Por otro lado, las zonas más altas se encuentran al sureste, en donde se encuentra un relieve serrano que supera los 1500 metros, el cual fue formado a través de procesos de remoción en masa y acción fluvial sobre volcanitas del periodo del oligoceno y mioceno (SEGEMAR, 2014).

Se reconocen además estructuras de relieve serrano labrado en rocas graníticas paleozoicas, que alcanzan altitudes de 1400 metros. Además, se ubican partes de mesetas lávicas, domos volcánicos y paisajes erosivos sobre afloramientos de rocas de origen volcánico y vulcanoclastica, de edad paleógeno (SEGEMAR, 2014).



En las planicies lávicas, se reconocen procesos de remoción en masa, como deslizamientos, caídas de rocas y flujos de agua. Este último se manifiesta sobre abanicos aluviales, terrazas fluviales y planicies aluviales.

La mayoría de estos cursos, son de régimen temporario, excepto el río Chico. Las planicies aluviales, forman mallines, los cuales son utilizados con fines de producción ganadera y extracción de agua doméstica (SEGEMAR, 2014).

### **Hidrología**

Dentro de la zona, considerando los cuerpos de agua más importante, se encuentran la laguna Carri Laufquen Grande y Chica, las cuales son alimentadas a través de arroyos como el Maquinchao. Por otro lado, las aguas subterráneas, encuentran puntos de surgimiento como arroyos temporarios y las lagunas, las cuales se encuentran en la zona topográficamente más baja.

Sin embargo, considerando que estos cursos son temporarios, se debe realizar un análisis profundo de los recursos hídrico subterráneos con la finalidad de aumentar la información disponible y que esta permita trazar un plan de uso racional del agua (SEGEMAR, 2014).

## **Descripción medio socioeconómico**

### **Características socioeconómicas**

De acuerdo al censo nacional realizado por INDEC en el año 2010, la localidad de Ingeniero Jacobacci contaba con 6261 habitantes, distribuidos con un 48,66% para el género masculino y 51,46% para el femenino.

Por otro lado, el padrón electoral, contaba con 6500 personas mayores de 16 años registradas, mientras que el Ministerio de Salud de la provincia contabilizo 8507 habitantes. (Universidad Nacional de Río Negro, 2018)

Dicho número de habitantes, se encuentran habitando un total de 4673 hogares. (INDEC, 2010). En cuanto al acceso a servicios públicos, los barrios periféricos Cerro la Cruz, Ceferino, El Faldeo y San José, no contaban para la fecha con el acceso a gas, pero sí a luz y agua. (Universidad Nacional de Río Negro, 2018)

Otro aspecto importante a describir de la localidad es la oferta educativa en sus distintos niveles. Desde este punto, es importante diferenciar en primer lugar, por niveles, identificando nivel inicial, educación primaria, educación secundaria, y educación superior.

Identificados dichos aspectos, se puede observar que Ingeniero Jacobacci cuenta con 2 jardines maternos, 4 colegios primarios, de los cuales se diferencian entre aquellos que son de jornada extendida y los que no, 2 colegios secundarios y 1 instituto terciario superior. Por otro lado, cuenta además con 8 escuelas rurales, entre las cuales hay una escuela hogar y dos centros educativos para jóvenes y adultos.

A todos estos establecimientos educativos mencionados anteriormente, concurren alumnos de la mayoría de las localidades de la Línea Sur, como son Maquinchao, Los Menucos, Comallo, Clemente Onelli, entre otros (Universidad Nacional de Río Negro, 2018).

Otro aspecto importante a describir, es el acceso a la atención médica en la localidad. Es importante aclarar en primer lugar, que se pueden encontrar distintos niveles, donde la principal diferencia es la complejidad y recursos disponibles para atender a las necesidades requeridas, en donde el nivel mayor es aquel que cuenta con lo necesario para atender patologías que requieran diagnósticos y tratamientos complejos.

Desde este punto, Ingeniero Jacobacci cuenta con el centro de atención más complejo de la zona como lo es el hospital “Dr. Rogelio Cortizo”. Dicho establecimiento tiene un nivel de complejidad IVb, es decir que cuenta con atención de medicina general, y algunas especialidades básicas como obstetricia, pediatría, odontología, radiología, salud mental, servicio social, entre otros (Universidad Nacional de Río Negro, 2018). Por otro lado, la localidad cuenta con 13 centros de atención primaria, distribuidos dentro de la localidad y en las áreas rurales, donde se atienden necesidades poco complejas y en caso de surgir complicaciones, se deriva directamente al hospital.

### **Uso del suelo**

Dentro de la zona de estudio, se desarrollan actividades económicas orientadas al sector agropecuario, producción ovina y caprina, y en menor cantidad se encuentra la producción ganadería vacuna. Todas estas actividades están orientadas a la producción de lana, cueros y carne, y se desarrollan en sistemas pastoriles extensivos, aprovechando la vegetación natural como alimentos (SEGEMAR, 2014).

Dicha actividad atraviesa una considerable crisis, debido a diferentes factores externos como prolongada sequía, degradación de la cobertura vegetal y eventos extraordinarios como la erupción del volcán Puyehue. Este periodo de eventos negativos afecta principalmente al mediano productor, el cual representa aproximadamente el 70% de la actividad. Entre los efectos en los bienes producidos, se destaca la pérdida de calidad en las lanas, los cuales no permitieron cumplir con los parámetros normales, perjudicando su venta en los mercados. (Alemania, China, Italia y México) (SEGEMAR, 2014).

Por otro lado, otro aspecto que afectó a la actividad fue el sobrepastoreo, el cual conlleva una serie de impactos ambientales como favorecer el crecimiento de especies no consumidas, lo cual disminuye la posibilidad de crecimiento de los forrajes, como así también la disminución de cobertura vegetal, es decir el aumento de áreas de suelo desnudo. Este tipo de procesos aumenta la concentración de sales, el escurrimiento superficial y procesos erosivos (SEGEMAR, 2014).

Por otro lado, otra actividad económica que esta considerablemente asentada, es la extracción de minerales como el caolín, la bentonita y la extracción de diatomea. (Universidad Nacional de Río Negro, 2018).

Esta última, permitió el asentamiento de instalaciones de tratamiento en el parque industrial de la localidad de Ingeniero Jacobacci. Se debe considerar que las reservas de este material están estimadas en 800.000 toneladas, constituyendo uno de los yacimientos más importantes del país (SEGEMAR, 2014). Considerando el aumento constante de la actividad, se debe resaltar los conflictos en torno al proceso productivo, el cual conlleva una etapa de molienda del material extraído. De esta manera, se ha registrado una mayor concentración de material particulado en suspensión en las zonas aledañas a productores o pobladores de la localidad de Ingeniero Jacobacci. Estas nubes de polvo en dirección al poblado, ha generado malestar a los habitantes, debido a la afectación en su calidad de vida.

## MARCO TEÓRICO

A continuación, se desarrolla el marco teórico con el fin de contextualizar el trabajo realizado sobre el proyecto minero Calcatreu, haciendo énfasis en la actividad minera. Se consideraron los impactos ambientales generados, la manera en que son evaluados y gestionados, en particular los impactos del tipo socioeconómicos de un proyecto minero, desde la dirección de la empresa.

Por último, se presenta la situación minera de Argentina y la provincia de Río Negro en cuanto a proyectos mineros en desarrollo.

### **¿Qué es un impacto ambiental?**

El concepto de impacto está relacionado directamente con el concepto de cambio. Es decir, aquella situación que altera el equilibrio normal de un determinado proceso, lo que al corto, mediano o largo plazo puede conllevar a la alteración de los resultados de este, modificando su estructura y característica.

En el caso de los impactos ambientales, se dan por la alteración producida en el medio natural y/o social, por el desarrollo de un plan, programa o proyecto. (Fernandez - Vitoria, 2000). Dicha alteración, va a estar dada por un punto de comparación entre dos situaciones temporales diferentes, es decir, antes y después de la actividad involucrada. De esta manera, cualquier actividad antrópica impacta sobre el medio de distintas maneras, en mayor o menor intensidad.

La percepción y magnitud de los impactos ambientales, va a estar dada por la forma en que se realizan los procesos involucrados como también por las personas que llevan a cabo la actividad, y es en este punto donde comienzan a tener incidencia las autoridades de aplicación para controlar y fiscalizar la actividad, como también los actores involucrados del proyecto.

### **Los impactos ambientales y el desarrollo sustentable**

Es inevitable pensar que la economía mundial depende directamente del ambiente. Todos los recursos utilizados en la vida cotidiana de la sociedad provienen directa o indirectamente del medio que nos rodea.

La extracción, manipulación, uso y deposición final de cualquier tipo de recurso natural conlleva a la alteración del ambiente. Es por ello que desde el informe de Brundtland publicado en el año 1987, se formuló uno de los lineamientos para el desarrollo de la sociedad contemplando estos aspectos ya mencionados.

El desarrollo sustentable es un concepto formulado en el informe de Brundtland para las naciones unidas, el cual tiene como finalidad proponer un modelo de desarrollo, considerando una serie de cuestiones sociales y ambientales con el objetivo de establecer términos de crecimiento económico que *“satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.”* (Comisión Brundtland, 1987).

De esta manera, el desarrollo trae consigo impactos ambientales, como cualquier actividad humana, y será objeto de estudio la viabilidad de cada plan en relación a los impactos y sus características (positivos o negativos, intensidad, etc.), que este conlleve. Sin embargo, además de la información técnica y económica que esto requiera, también se deberán considerar aspectos sociales relacionados, la percepción de la sociedad en torno al proyecto y sin lugar a dudas, la aprobación o visto bueno, no solo de las autoridades sino además de los actores territoriales involucrados.

### **Impactos socioeconómicos de un proyecto**

Los impactos ambientales no se observan únicamente en las estructuras del medio natural (agua, suelo, aire), sino que, además incluye aquellos cambios en las estructuras sociales. De esta manera, se debe tener en cuenta el medio socioeconómico, definido por Fernández-Vitora (2000) como *“Sistema constituido por las estructuras y condiciones sociales, histórico culturales y económicas en general, de las comunidades humanas o de la población de un área determinada”*.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se debe considerar en un determinado proyecto cuáles van a ser los impactos en el medio social. En la industria minera, se utiliza normalmente como motor de aceptación el desarrollo económico de una localidad, la producción de trabajo, el aumento en la demanda de bienes y servicios, los cuales se considerarían como impactos de tipo socioeconómicos. Sin embargo, por otro lado, también se deben tener en cuenta si los costos y beneficios de la actividad compensan el daño ecológico que significa un proyecto de este tipo, como así también se debe tener en cuenta los pasivos ambientales, con lo que tendrá que cargar una comunidad por el desarrollo de la explotación.

Considerando lo anterior, es indispensable la identificación de los actores y sus intereses, pero además de establecer un compromiso de diálogo fructífero que permita abordar inquietudes acerca de la empresa o el proyecto a desarrollar. (Acuña, 2012)

### **Actores involucrados o “Stakeholders”**

Cualquier proyecto en desarrollo, sea cual sea su campo, indistintamente de donde se lleve a cabo, tendrá la atención o interés de aquellas personas u organizaciones que pudieran verse afectadas por las operaciones que en este se realizan (Prieto, s.f). Dicha atención surge por el interés en relación a un aspecto determinado del proyecto, el cual de alguna manera altera de manera positiva o negativa, el comportamiento normal de la sociedad en donde desarrollaría.

De esta manera, el concepto de “stakeholders” responde al interés de los actores involucrados en el proyecto, y está sujeto a la percepción de los individuos sobre la actividad en cuestión, la normativa relacionada, las referencias o historia que tenga la actividad o la empresa relacionada, la historia misma del actor involucrado, las identidades del territorio, etc. (Rivas-Tovar, 2012).

Es por ello que se debe tener en cuenta que la continuidad de un proyecto puede verse afectada o suspendida, si no se lleva a cabo un análisis social que permita conocer las dudas de los actores, con la finalidad de aportar la información necesaria que les permita tomar una decisión sobre las posturas u opiniones a emitir sobre un proyecto. En este punto, la visión de los actores involucrados se vuelve un factor clave para el desarrollo del plan. Se debe tener en cuenta que, si ocurre un evento que afecte a la empresa, también se verán afectados los stakeholders, por lo que no abordarlos correctamente puede perjudicar las expectativas, en relación al proyecto y afectar el desempeño de una organización (Contreras-Pacheco, 2018).

De esta manera, citando a Acuña (2012), quien dice que “es importante que las organizaciones realicen un mapeo de los stakeholders y analicen la relación que sostienen con ellos, con el propósito de fortalecer y consolidar estos vínculos. Una manera de realizarlo, es brindando información acerca del desempeño de RSE para abordar eficazmente las expectativas en materia de transparencia y responsabilidad a través de un Reporte Social o Memorias de Sostenibilidad”. (Acuña, 2012).

Es sumamente importante la planificación estratégica de una empresa para el correcto abordaje de los stakeholders, lo cual resulta indispensable para la aceptación del proyecto y esta será posible a través del compromiso y comunicación transparente. Para llevar a cabo estas tareas se debe desarrollar un enfoque desde la responsabilidad social empresarial (RSE) que permita responder de manera acorde y afectiva a los pedidos e inquietudes de la sociedad.

### **Conflicto socio ambiental**

Tanto los impactos socioeconómicos como ambientales de un proyecto (en caso de ser negativos), pueden aumentar el malestar de la sociedad en general. Considerando que el ambiente es el medio donde se desarrolla la sociedad en su conjunto y que en este se “*articulan procesos sociales, ecológicos, tecnológicos, culturales y políticos*” (Ortiz, 1999), es cada vez más frecuente la aparición de este tipo de conflictos donde se enfrentan intereses, necesidades y objetivos de distintos actores sociales.

De esta manera, este tipo de conflicto involucra diferentes esferas (económica, social, ambiental) lo que hace que su entramado sea extremadamente complejo, ya que se contemplan múltiples temas e intereses. Es por ello que en caso de no realizar un correcto mapeo de los actores involucrados y no trazar metodologías correctas de gestión para cada uno de ellos, se puede generar un conflicto socio ambiental.

### **Responsabilidad Social Empresarial (RSE)**

La responsabilidad social empresarial (RSE) de una organización es el compromiso que toma ante los impactos que sus decisiones y actividades pueden ocasionar en la sociedad y el ambiente. Desde este punto, la RSE abarca aspectos como seguridad e higiene, preservación del ambiente, derechos humanos, ética comercial, cadena de valor e innovación social, sobre las cuales debe trabajar para lograr un funcionamiento eficiente y un comportamiento responsable con los actores sociales. (Prieto, s.f)

Esto se alcanza mediante un comportamiento ético y transparente que tome en consideración los intereses de sus partes involucradas, cumpla con la legislación aplicable, sea coherente con la normativa internacional de comportamiento y esté integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus relaciones. (Organización Internacional de Normalización, 2010).

- **ISO 26000**

Desde la organización internacional de normalización (ISO), se ha generado una guía que permite considerar una forma de trabajar desde la responsabilidad social empresarial. Dicha norma es optativa para las empresas, no es certificable y solo proporciona sugerencias de cómo trabajar desde este aspecto. Dentro de este marco, se consideraron los siguientes puntos a abordar:

- **Rendición de cuentas:** De manera general, hace referencia a asumir las responsabilidades por los impactos negativos generados sobre el ambiente y la sociedad, y establecer los mecanismos necesarios para corregir y evitar que se repitan dichos eventos. Además, hace referencia a responder a las quejas y denuncia realizadas en torno a dichos impactos.
- **Transparencia:** Se argumenta que las organizaciones deben aportar toda la información requerida por los stakeholders que afecte a la sociedad y al ambiente, en un lenguaje accesible.  
Sin embargo, no incluye la información protegida por la propiedad intelectual o la que pueda causar incumplimientos de obligaciones legales.

- **Comportamiento ético:** De manera resumida, se hace referencia a que la empresa no debe perseguir únicamente el crecimiento económico, sino además maximizar los beneficios sociales y minimizar los impactos ambientales.
- **Respeto a los intereses de los stakeholders:** A modo general, se propone que la organización respete y atienda a los intereses y requerimientos de las partes interesadas, aun cuando los objetivos de una empresa persigan a los intereses de sus dueños, existe un conjunto de actores o partes interesadas que, si bien no forman parte de la empresa, tienen unas necesidades y unos intereses legítimos que pueden verse afectados por las actividades de la empresa.
- **Respeto al principio de legalidad:** Se basa en el principio de que ninguna persona o empresa puede actuar fuera de la ley por lo que se propone la actualización constante de las metodologías utilizadas que estén en concordancia con la normativa legal vigente.
- **Respeto a la normativa internacional de comportamiento:** Dentro de este marco se invita a considerar no solo la normativa de la jurisdicción aplicable del proyecto, sino también considerar estándares internacionales que permita integrar los distintos tipos de normativas.
- **Respeto a los derechos humanos:** Por último, la norma apunta a respetar y reconocer la importancia de todos los individuos y culturas involucradas, y en caso de los derechos humanos no sean garantizados en el ámbito donde se desarrolla el proyecto por vacíos legales o prácticas inadecuadas, se debe hacer todo a su alcance para respetar y proteger estos derechos.

Considerando el abordaje de los stakeholders desde un enfoque de la RSE, el objetivo de una organización es obtener la aprobación de la sociedad para llevar a cabo el proyecto, y este concepto es conocido como “Licencia social para operar (LSO)”.

### **Licencia Social Para Operar (LSO)**

La licencia social para operar (LSO) hace referencia a la aceptación de una organización, por parte de la comunidad involucrada o los stakeholders, los cuales permiten que puedan desarrollar su proyecto.

Para ello será necesario generar un vínculo con la comunidad, a través del dialogo abierto, respeto mutuo, honestidad, transparencia y el ofrecimiento de respuestas oportunas frente a las inquietudes presentados. (INDO, 2015) El no contemplar el



proceso de Licencia Social, puede significar bajas y/o negativas expectativas en relación al proyecto.

La licencia social no implica una formalidad o requerimiento administrativo. Implica un proceso de aceptación de la comunidad local, hacia la empresa y es el resultado de las tareas realizadas por parte del proponente del proyecto, lo que condujo hacia la credibilidad, aceptación y confiabilidad. (INDO, 2015)

Por otro lado, la LSO no es estática, sino un proceso dinámico *“porque las percepciones de los interesados pueden cambiar con el tiempo por distintas razones, incluyendo el éxito de los programas de responsabilidad social empresarial (RSE), la satisfacción o insatisfacción con el cumplimiento de promesas y obligaciones, daños ambientales imprevistos y la divulgación de información reciente.”* (INDO, 2015) En caso de no cumplirse con lo establecido, la LSO puede ser revocada lo que puede paralizar un proyecto, rompiendo con el equilibrio social logrado.

### **Minería: Argentina y Río Negro**

Actualmente, Argentina cuenta con 75 proyectos mineros, en distintas etapas de avance, distribuidos a lo largo de 9 provincias, concentrando el 60% de los proyectos entre las provincias de Salta (19), Santa Cruz (15) y San Juan (13).

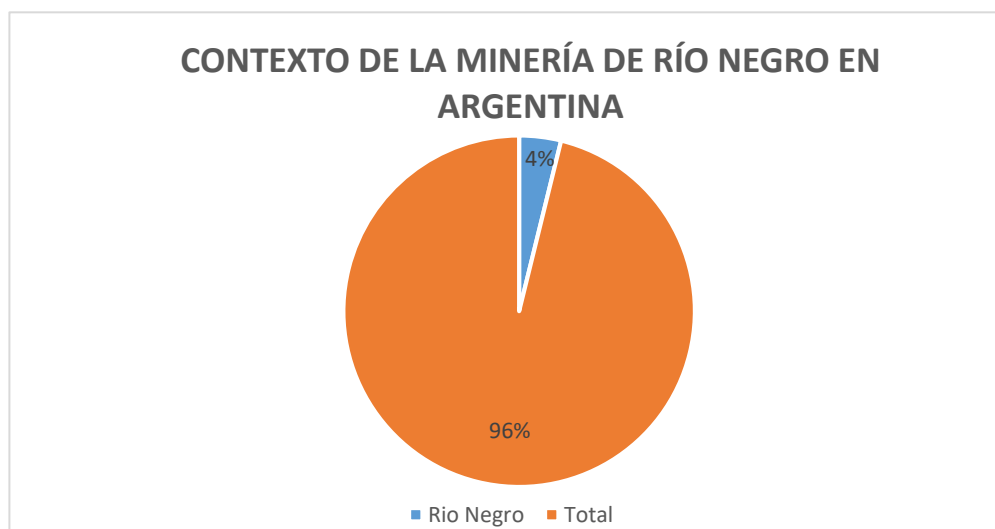
De la totalidad de estos 75 proyectos, 16 se encuentran operando y 4 en etapa de construcción de mina. Los 55 proyectos restantes se encuentran en etapa de exploración avanzada o factibilidad, es decir que todavía no hay seguridad de su desarrollo futuro. Teniendo en cuenta los datos anteriormente explicados, cabe resaltar que, de la totalidad de los proyectos, solo el 21% se encuentran operando y posiblemente crezca a 26% en cuanto terminen la fase de construcción de otros 4 proyectos. (Imagen 6).



**Imagen 6:** Porcentaje de proyectos en cada etapa del desarrollo en que se encuentre.

**Fuente:** (Ministerio de Desarrollo Productivo, 2020).

En cuanto a la provincia de Río Negro, actualmente cuenta con 3 proyectos en desarrollo. Estos serían, el proyecto Calcatreu; proyecto San Roque con posible extracción de oro, el cual se encuentra en la etapa de exploración avanzada y por último el proyecto Amarillo Grande, para la extracción de uranio, el cual se encuentra en etapa de prefactibilidad. De esta manera, Río Negro representa el 4% de la totalidad de los proyectos mineros en Argentina, todos ellos en etapas de exploración y factibilidad económica (Imagen 7).



**Imagen 7:** Contexto de Río Negro dentro de Argentina en cuanto a proyectos mineros en desarrollo. **Fuente:** (Ministerio de Desarrollo Productivo, 2020).

## **Desarrollo sustentable en la actividad minera: Argentina**

Para el caso de la actividad minera, más puntualmente en la República Argentina, se avanzó en políticas públicas para promover la actividad, abordando estas tres esferas mencionadas.

De esta forma, el “desarrollo sustentable” y la minería, dentro del plano de la República Argentina, se fomenta mediante marcos jurídicos nacionales, provinciales y municipales, los cuales establecen prácticas permitidas, parámetros de distintas características naturales a medir y los límites permisibles de estos, además de tratamientos fiscales especiales para el fomento de la actividad, entre otros.

Considerando el artículo 124 de la Constitución Nacional, las provincias tienen dominio exclusivo de sus recursos naturales y son quienes establecen y tienen la obligación de legislar en relación a diferentes aspectos de esta actividad. Algunos de estos aspectos son el uso de sustancias autorizadas, tipo de minería autorizada, mecanismo de consultas ciudadanas, concesión de áreas para explorar y explotar minerales en sus distintas categorías, imponer tributos, cánones, impuestos, cobrar regalías, etc. (Secretaría de Minería de la Nación , 2009)

Otro aspecto considerado para la generación de normativas legales es el artículo 41 de la Constitución Nacional el cual hace referencia a que *“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo”*. (Constitución Nacional Argentina , 1994). Desde este punto, se consideró este artículo dentro de la Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera (24.585), estableciendo instrumentos de gestión ambiental como la presentación de un informe de impacto ambiental, establecimiento de parámetros de calidad de propiedades naturales en distintos medios (agua, suelo, aire), obligación de tomar medidas de mitigación o recomposición ante el daño en patrimonio ambiental y protección de zonas arqueológicas. Además, considera consecuencias ante el incumplimiento de las disposiciones establecidas, mediante multas, suspensión de certificaciones de productos, reparación de daños ambientales, clausura temporal o en su caso, inhabilitación.

En base a ello, es que se establecieron diferentes mecanismos legales para la protección del ambiente antes, durante y después del desarrollo de un proyecto minero, principalmente en el código minero tanto nacional como provincial. Dicha normativa provincial será desarrollada en otro apartado del presente trabajo.

## METODOLOGÍA

### Trabajo de gabinete

El trabajo de gabinete, en este caso, resulta la parte más importante de la tesis ya que toda la información obtenida será procesada en esta fase. De esta manera, el trabajo de gabinete consta de las siguientes etapas:

- Búsqueda de material bibliográfico.
- Análisis de la información obtenida.
- Presentación de resultados obtenidos, y su respectiva conclusión.

### Metodología de trabajo

La metodología está orientada específicamente a cada objetivo propuesto. De esta manera se procederá a explicar, en primer lugar, los pasos seguidos para la obtención de información. Posteriormente se expondrá cada uno de los objetivos desarrollados en el plan de trabajo y se definirá de manera esquemática, los pasos metodológicos para cumplirlos.

Para la realización del trabajo, se procedió a analizar información bibliográfica que permito, en primera instancia describir las características socioeconómicas y biofísicas del área operativa del proyecto, las cuales fueron expuestas en el inicio del trabajo.

Posteriormente, se presentó un marco referencial, el cual es la base del mismo y permite contextualizar los conceptos más importantes, tales como “responsabilidad social empresarial (RSE)”, “Stakeholders” y “Licencia Social Operativa (LSO)”.

Por último, se recabará bibliografía para los objetivos propuestos en el plan de trabajo y su respectiva metodología de abordaje (Tabla 2, 3 y 4). La información requerida para el desarrollo de los objetivos, provendrá de artículos periodísticos, artículos científicos, entre otros.

Objetivo específico	Metodología de abordaje
Relevar los diferentes propietarios del proyecto desde el descubrimiento del yacimiento hasta la actualidad.	Investigar la fecha de descubrimiento del yacimiento Calcatreu.
	Trazar periodos en años de los diferentes propietarios del proyecto desde sus inicios, hasta la actualidad.
	Evaluar los avances realizados por cada empresa.
<b>Finalidad:</b> Obtener una línea histórica que permita identificar los periodos que tuvo cada empresa el proyecto en su poder y cuáles fueron los trabajos realizados por cada uno.	
<b>Tabla 2:</b> Primer objetivo propuesto en el plan de trabajo.	

Objetivo específico	Metodología de abordaje
Exponer los distintos actores sociales que fueron surgiendo con la propuesta del proyecto Calcatreu.	Identificar que actores sociales se manifestaron y cuando, desde el año en que se descubrió el yacimiento hasta la actualidad.
	Indagar la postura (a favor o en contra) de dichos actores y que respuesta obtuvieron por parte de la empresa.
<b>Finalidad:</b> Establecer una línea comparativa entre las distintas empresas que tuvieron el proyecto Calcatreu y la manifestación de los actores sociales, para de esta manera, conocer periodos de mayor y menor conflictividad.	
<b>Tabla 3:</b> Tercer objetivo propuesto en el plan de trabajo.	

Objetivo específico	Metodología de abordaje
Analizar los cambios en la legislación de la provincia de Río Negro, en materia de minería y métodos de procesamiento y explotación y presentar el marco legal vigente para la actividad.	Investigar proyectos de ley, leyes promulgadas y derogadas en cuanto a minería en la provincia de Río Negro
	Detallar la legislación vigente en cuanto a minería en la provincia de Río Negro.
<b>Finalidad:</b> Obtener información que permita identificar Stakeholders del ámbito políticos que tuvieron influencia para frenar o permitir el curso del proyecto Calcatreu.	
<b>Tabla 4:</b> Segundo objetivo propuesto en el plan de trabajo.	

## RESULTADOS

A continuación, se presenta la información obtenida para cada uno de los objetivos propuestos. Para ello, en primera instancia se presentará el objetivo de trabajo y se desarrollará cada una de las metodologías propuestas para alcanzar dicha finalidad.

**Objetivo 1:** Relevar los diferentes propietarios del proyecto desde el descubrimiento del yacimiento hasta la actualidad.

- **Historia del descubrimiento del yacimiento Calcatreu.**

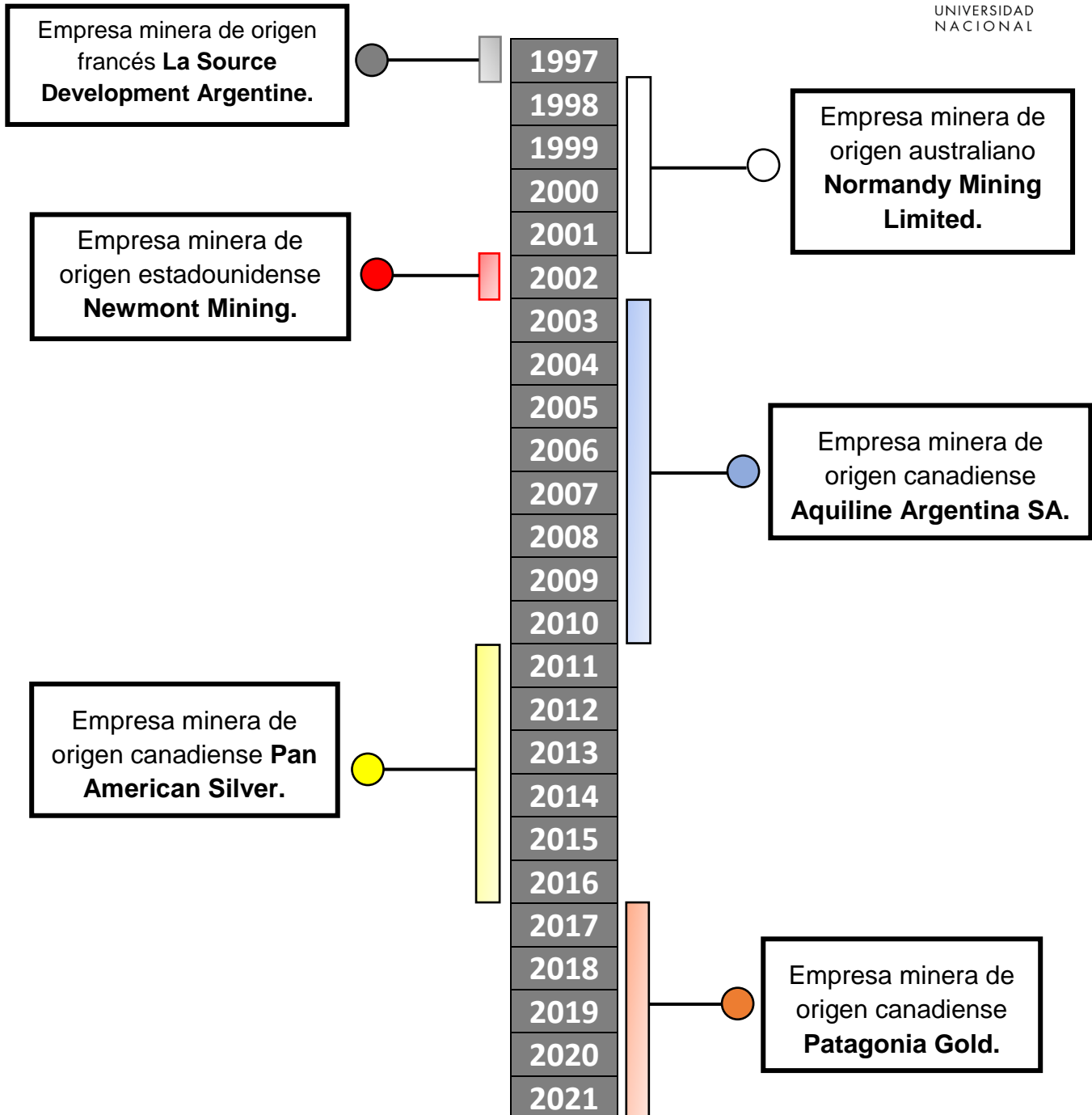
El yacimiento Calcatreu fue descubierto en el año 1997, por el geólogo Carlos Cuburu cuando este se encontraba trabajando para la empresa minera francesa La Source Development.

Posteriormente ésta empresa presenta el informe de manifestación de descubrimiento del yacimiento ante la autoridad de aplicación pertinente, en este caso la Secretaria de Minería de la provincia de Río Negro (Universidad Nacional de Río Negro, 2020).

- **Trazar periodos en años de los diferentes propietarios del proyecto desde sus inicios, hasta la actualidad.**

Desde el año 1997 hasta la actualidad, el yacimiento Calcatreu tuvo diferentes dueños, quienes desarrollaron diversos procedimientos de exploración y estudios de parámetros ambientales. Pocos de ellos intentaron poner en marcha la etapa de producción, pero tuvo un fuerte rechazo por parte de la localidad y diferentes actores a escala provincial. A continuación, se detallan los diferentes propietarios de Calcatreu, en la siguiente línea de tiempo. (imagen 8).

Considerando lo anteriormente mencionado, el yacimiento Calcatreu tuvo una totalidad de 6 propietarios, 3 de ellos de origen canadiense, uno de origen australiano y el último, de origen estadounidense.



**Imagen 8:** Línea de tiempo histórica de los distintos propietarios del proyecto Calcatreu y sus correspondientes periodos de duración. **Fuente:** Informe de Avance “Estudio socioeconómico y ambiental del Proyecto Calcatreu, Provincia de Río Negro - Etapa 1” (Universidad Nacional de Río Negro, 2020).

- **Evaluación de los avances realizados por cada empresa.**

Para este apartado en particular, se relevarán cuáles fueron las tareas desarrolladas en materia de exploración, estudios de pre factibilidad, estudios de línea de base y estudios de impactos ambiental.

En cuanto a tareas de exploración, hasta el año 2003, las empresas propietarias habían presentado 12 manifestaciones de descubrimiento<sup>2</sup> con un total de 50.021 has y contaban con 3 minas<sup>3</sup> abarcando una superficie de 1.050 has. Posteriormente para el año 2004 se sumarían 8 permisos de cateos<sup>4</sup> que abarcarían 78.119 has.

En el año 2005, la empresa Aquiline Resource presenta el estudio de impacto ambiental para la puesta en marcha de la explotación del proyecto Calcatreu, el cual es rechazado por la autoridad de aplicación de aquel entonces, el Consejo de Ecología y Medio Ambiente (CODEMA) a cargo en ese momento del funcionario Esteban Echeverría. Sin embargo, en el año 2011, el mismo aprobaría el estudio de impacto ambiental presentado por la empresa canadiense Panamerican Silver, el cual realizaría tareas explorativas para las minas Rebeca, Rebequita y Nabel 4. También se aprobaría el permiso para el uso de agua subterránea por parte del Departamento Provincial de Agua (DPA).

Para el año 2017, el yacimiento Calcatreu pasaba a formar parte de la empresa canadiense Patagonia Gold. En ese entonces, el proyecto contaba con 4 minas con un total de 3250 has y 4 cateos conformado por 15.217 has. Por su parte las zonas con manifestaciones de descubrimiento, habían aumentado 20.618 has. (Universidad Nacional de Río Negro, 2020)

Por último, se intensificarían las tareas explorativas. Para el año 2020 la empresa Patagonia Gold, contaba con 10 minas con un total de 13.876 has, 14 manifestaciones de descubrimiento abarcando 22.119 has y solicitaría permisos de cateos para 23.513 has.

---

<sup>2</sup> **Manifestación de descubrimiento:** Son derechos mineros solicitados por particulares que descubren minerales de 1era o 2da categoría. Dicha manifestación de descubrimiento habilita y obliga al concesionario a realizar tareas de exploración avanzada. (Soria, s.f)

<sup>3</sup> **Minas:** Son derechos mineros solicitados que habilita la extracción de minerales de 1era o 2da categoría. Son permisos con perpetua vigencia siempre y cuando los concesionarios cumplan los requisitos establecidos en el código de procedimientos mineros. (Soria, s.f)

<sup>4</sup> **Cateos:** Derechos otorgados para efectuar exploraciones iniciales. (Soria, s.f)



Actualmente, dicha empresa se encuentra elaborando el estudio de impacto ambiental y el estudio de viabilidad económica. (Universidad Nacional de Río Negro, 2020)

**Objetivo 2:** Exponer los distintos actores sociales que fueron surgiendo con la propuesta del proyecto Calcatreu.

- **Identificar qué actores sociales se manifestaron y cuándo, desde el año en que se descubrió el yacimiento hasta la actualidad.**

Como se expuso anteriormente en el trabajo, el yacimiento Calcatreu fue descubierto en el año 1997, pero no fue hasta el año 2004 en que las dudas y los conflictos en relación a ello comenzaron a surgir. Este apartado en particular recaba la información en relación a qué actores sociales surgieron.

Según un informe realizado por la Universidad Nacional de Río Negro<sup>5</sup>, los actores que fueron expresando sus posturas fueron los siguientes:

- Asamblea de Vecinos Autoconvocados de Jacobacci – Año 2004
- Comunidades mapuches, Ranquehue y Fyta Anekon – Año 2004
- Intendente de Ing. Jacobacci, Gabriela Buyayisqui – 2004
- Representantes del CAI, centros de estudiantes, organizaciones sindicales y vecinos de la ciudad de Viedma – Año 2004
- Consejo de Desarrollo de Comunidades Indígenas (CODECI) – 2004
- Monseñor Fernando Carlos Maletti – Pastoral Social – Año 2004
- Sociedades Rurales de la Línea Sur – 2004.
- Legisladora provincial - Magdalena Odarda - 2004
- Unión de Trabajadores de la educación de Río Negro (UNTER), Consejo de Deliberante de Maquinchao, Sierra Colorada, Ramos Mexia e INTA Bariloche (2004)
- Asamblea Coordinadora Patagónica por la Vida y el Territorio – 2005
- Carlos Soria – 2011
- Asamblea Curru Leufu – 2020
- Legislador provincial Facundo Montecino Odarda - 2021

---

<sup>5</sup> Informe de avance “Estudio socioeconómico y ambiental del proyecto Calcatreu, provincia de Río Negro, Etapa 1”. Universidad Nacional de Río Negro, 2020.

En base a los actores sociales relevados, en el siguiente apartado se desarrollará un cuadro ilustrativo incorporando información relacionada a los posturas y opiniones en relación al proyecto.

- **Indagar la postura (a favor o en contra) de dichos actores.**

A continuación, se presentará un cuadro que expone a los actores sociales que fueron surgiendo con la propuesta del proyecto Calcatreu.

<b>Actor social</b>	<b>Argumento/suceso</b>
<b><i>Asamblea de vecinos auto convocados (2004)</i></b>	Dicha asamblea se conforma en el año 2004 a raíz de la preocupación por el desarrollo del proyecto Calcatreu.
<b><i>Comunidades mapuches Ranquehue y Fyta Anekon (2004)</i></b>	Dichas comunidades convocan a una marcha en defensa de los recursos naturales.
<b><i>Intendenta de Ingeniero Jacobacci Gabriela Buyayisqui (2004)</i></b>	La funcionaria local declara que no vale la pena poner en riesgo un recurso escaso como el agua, en una zona donde escasea, para un proyecto a tan corto plazo.
<b><i>Representantes del CAI, centros de estudiantes organizaciones sindicales y vecinos de la ciudad de Viedma (2004)</i></b>	Manifestación en la sede de Dirección Provincial de Minería. (Viedma) con apoyo de las sociedades rurales de la línea sur, la Asociación Rionegrina de Caprinocultores y el CODECI.
<b><i>Legisladora provincial Magdalena Odarda (2004)</i></b>	Ingresa proyecto de ley 409/2004 para prohibir la utilización de cianuro y mercurio en la actividad minera en la provincia de Río Negro.
<b><i>Pastoral Social (2004)</i></b>	Monseñor Fernando Carlos Maletti, se oponen a la realización del proyecto Calcatreu.
<b><i>Sociedades Rurales de la Línea Sur (2004)</i></b>	Presentan documento escrito criticando la actividad minera metalífera.
<b><i>Unión de Trabajadores de la educación de Río Negro (UNTER), Consejo de Deliberante de Maquinchao, Sierra Colorada, Ramos Mexía e INTA Bariloche (2004)</i></b>	Se manifiestan en contra del proyecto Calcatreu.

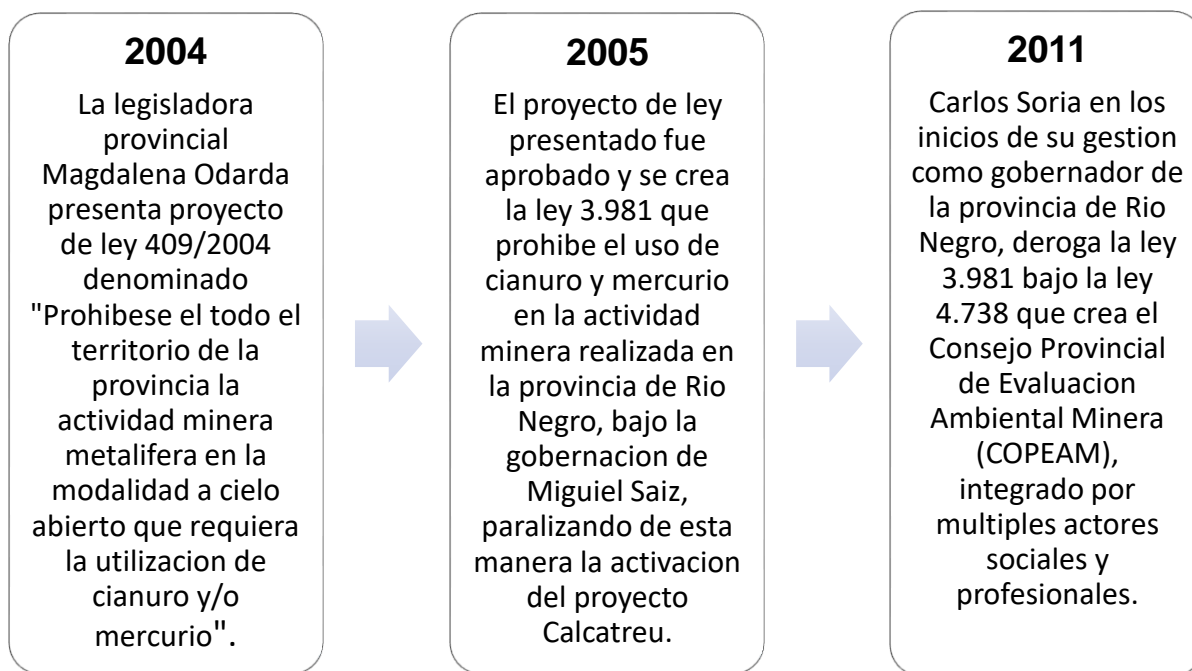
<p><b><i>Asamblea Coordinadora Patagónica por la Vida y el Territorio, Contra el Saqueo y la Contaminación. (2005)</i></b></p>	<p>Se conforma la Asamblea Coordinadora Patagónica por la Vida y el Territorio, Contra el Saqueo y la Contaminación, el cual crea un espacio interprovincial para evitar la instalación de proyectos mineros en el territorio.</p>
<p><b><i>Consejo Provincial de Ecología y Medio Ambiente (CODEMA)</i></b></p>	<p>Como autoridad de aplicación y encargado del procedimiento de evaluación de impacto ambiental mediante la ley 3.266, rechaza el Informe de Impacto Ambiental presentado por la empresa minera Aquiline.</p>
<p><b><i>Superior Tribunal de Justicia (STJ) y el Consejo de Desarrollo de Comunidades Indígena (CODECI) (2005)</i></b></p>	<p>En el año 2005 el CODECI presenta un recurso de amparo en representación de las comunidades indígenas, Peñi Mapu (Lipetrén Chico), Nupung/Negpun Curra (Mamuel Choique) y Pitren Tuli Mahuida (Lipetrén Grande) y la comunidad Río Chico, quienes afirman que no se estaban respetando los derechos culturales y sociales de dichas comunidades y que tampoco tenían acceso a la información en relación al proyecto. En base a ello, el STJ falla a favor del CODECI y las comunidades, alegando que es importante contemplar patrimonio étnico, social y cultural, lo cual fue omitido en el estudio de impacto ambiental presentado por la empresa Aquiline. De esta manera, considerando la Ley General de Ambiente (25.675), en donde se hace referencia al “Principio Precautorio”, obliga a la empresa a frenar sus actividades, ya que se estarían omitiendo los derechos y garantías de las comunidades, al no tener participación e instancia de consulta en este tipo de emprendimientos.</p>
<p><b><i>Carlos Soria (2011)</i></b></p>	<p>El ex gobernador Carlos Soria, deroga la ley “anti cianuro” 3981, argumentando que mientras haya pobreza en la provincia, no se podía tener el oro del yacimiento Calcatreu guardado.</p>
<p><b><i>Asamblea Curru Leufu (2020)</i></b></p>	<p>Presentan en la legislatura provincial titulado “Proyecto de Ley para la Prohibición de la Minería Contaminante en la Provincia de Río Negro”. Dicho proyecto busca prohibir la extracción de oro, uranio y otros metales, con sustancias contaminantes.</p>

<p><b>Legislador Facundo Montecino Odarda (2021)</b></p>	<p>El funcionario presento un proyecto para prohibir el uso de cianuro y mercurio en la actividad minera de la provincia de Rio Negro, como asi también restringir la explotación de uranio.</p>
--	--

**Objetivo 3:** Analizar sucesos históricos y actualidad de la legislación de la provincia de Rio Negro, en materia de minería y métodos de procesamiento y explotación.

- **Relevar proyectos de ley, leyes promulgadas y derogadas en cuanto a minería en la provincia de Rio Negro.**

A continuación, se presentará una línea historia de los acontecimientos en cuanto a normativa relacionada a la actividad minera (Imagen 9), los cuales serán desarrollados posteriormente.



**Imagen 9:** Línea histórica de los acontecimientos más importantes dentro del marco legal relacionado a la actividad minera en la provincia de Rio Negro.

- **Proyecto de ley 409/2004.**

El 29 de julio de 2004, la legisladora Magdalena Odarda presenta el proyecto de ley *“prohíbese en todo el territorio de la provincia la actividad minera metalífera en la modalidad a cielo abierto que requiera la utilización de cianuro y/o mercurio”*. Como fundamento de dicha propuesta, alega que los impactos ambientales deben ser controlados en todas las etapas de la vida de un proyecto, como así también de los insumos químicos utilizados tales como cianuro de sodio o ácido sulfúrico, y la contaminación por el movimiento de metales pesados como el cadmio, en aguas superficiales y subterráneas.

Por otro lado, el excesivo uso de agua amenaza el ciclo hidrológico y la dinámica de los ecosistemas. A su vez, destaca los impactos generados en territorios indígenas, donde existen fuertes dependencias con recursos naturales que pueden verse afectados, produciendo la pérdida de identidad comunitaria y cultural. Por último se citan ejemplos de experiencias de la actividad en otros países y cuáles son las secuelas de fenómenos como el drenaje ácido<sup>6</sup>.

Por último, hace referencia a los beneficios fiscales que goza la actividad en el país, tales como excepción de aranceles y tasas aduaneras, exención a las ganancias, devolución y financiamiento del IVA, reembolso por exportaciones, beneficio de no liquidar divisas, entre otros. Tales beneficios son visualizados con el crecimiento exponencial de la actividad minera en los últimos años a través de empresas extranjeras. Para cerrar con el proyecto de ley, se hace referencia al artículo 41 de la Constitución Nacional, donde se establece que *“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes, sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley”*.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Proceso en el cual se liberan ácidos sulfuros de las rocas extraídas en un yacimiento. Sucede al exponer los ácidos sulfuros que se encuentran en las rocas, a elementos oxidativos como el oxígeno y/o el agua.

<sup>7</sup> <https://www.legisrn.gov.ar/DIARIO/D00692.PDF> - Diario de sesiones – Legislatura de Río Negro.

- **Aprobación del proyecto y promulgación de la ley 3.981.**

El 17 de junio del año 2005, se trata el proyecto presentado por la legisladora Magdalena Odarda, de prohibir la utilización de Cianuro y Mercurio en los procesos mineros en la provincia de Río Negro.

La legislatura, con 38 votos a favor y 3 en contra, resuelve aprobar la ley y ordena a todas las empresas que estén utilizando dichos insumos en sus actividades, readecuar los procesos para enmarcar sus trabajos dentro del marco normativo.

- **Derogación ley 3.981 y promulgación de la ley 4.738**

El 19 de octubre de 2011, a 25 días de haber ganado las elecciones el gobernador Carlos Soria, se manifiesta a favor de la minería y del proyecto Calcatreu, fundamentándose en que *“Mientras haya gente con hambre, no voy a tener guardado el oro de Calcatreu por una cuestión ambiental”*.

De esta manera, el 29 de diciembre de 2011, se sancionó casi sin discusión la ley 4.738. Dicha normativa cuenta con dos incisos importantes:

1. Se deroga la ley conocida como “Ley Anti cianuro”, N° 3981.
2. Se crea el Consejo Provincial de Evaluación Ambiental Minera (CoPEAM), cuya función será evaluar los estudios de impacto ambiental (EslA) provenientes de proyectos mineros en la provincia, solapando los roles entre dicho consejo (que funciona dentro del ámbito de la Secretaria de Minería) y por aquel entonces el CODEMA (Actual Secretaria de Ambiente y Cambio Climático), la máxima autoridad de aplicación ambiental de la provincia, con las facultades y obligación de hacer cumplir la ley 3.266 de Evaluación de Impacto Ambiental.<sup>8</sup>

- **Detallar la legislación vigente en cuanto a minería en la provincia de Río Negro.**

La provincia de Río Negro cuenta con una serie de normativas relacionadas con la actividad minera, entre las cuales se destacan aquellas destinadas a fomentar la actividad mediante beneficios impositivos, el establecimiento de regalías mineras, mecanismos de participación ciudadana, como así también aquellas relacionadas a la regulación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

---

<sup>8</sup> <https://web.legisrn.gov.ar/legislativa/proyectos/documento?c=P&n=1163&a=2020&e=original>.

A continuación, se detalla el marco legal vigente para todos los aspectos relacionados a la actividad.

### **Leyes relacionadas a aspectos económicos**

#### **- Ley 2071/86: Ley de promoción minera**

Esta ley tiene como finalidad la promoción de la actividad minera a través de una serie de beneficios impositivos. Mediante esta se busca alcanzar niveles de empleo considerables, mejorar las condiciones de trabajo, capacitar mano de obra, determinar el potencial minero de la provincia, entre otros. Podrán ser beneficiarios de esta ley aquellas empresas que se dediquen a la prospección, exploración y extracción de sustancias minerales.

Dentro de los beneficios que otorga la ley, se encuentra la exención o reducción de pago de impuestos a los ingresos brutos, como así también del impuesto de sellos. Exención o reducción de pago de impuestos inmobiliarios, reintegro de hasta un 50% de las sumas invertidas en caminos, redes eléctricas, provisión de agua, tratamiento de efluentes o alguna obra que realice la empresa y que signifique un bien común. Por otro lado, se destaca el acceso a precios preferenciales de inmuebles de dominio estatal.

#### **- Ley 3900/2004: Ley de regalías mineras**

Mediante esta ley de la provincia de Río Negro, se establece el pago de una compensación que debe abonarse al estado provincial por la extracción de recursos mineros de carácter no renovables. Esta ley contempla el pago por la extracción de minerales de primera<sup>9</sup> y segunda categoría<sup>10</sup> mientras que no

---

<sup>9</sup> **Minerales de 1era categoría:** Comprenden sustancias metalíferas como oro, plata, platino, mercurio, cobre, hierro, plomo, estaño, zinc, níquel, cobalto, bismuto, manganeso, antimonio, wólfram, aluminio, berilio, vanadio, cadmio, tantalio, molibdeno, litio y potasio. Combustibles fósiles, el arsénico, cuarzo, feldespato, mica, fluorita, fosfatos calizos, azufre, boratos y wollastonita, piedras preciosas, vapores endógenos. **(Artículo 3, ley nacional 1.919 “Código de Minería”)**

<sup>10</sup> **Minerales de 2da categoría:** Las arenas metalíferas y piedras preciosas que se encuentran en el lecho de los ríos, aguas corrientes y los placeres. Los desmontes, relaves y escoriales de explotaciones anteriores. Los salitres, salinas y turberas. Los metales no comprendidos en la primera categoría. Las tierras piritosas y aluminosas, abrasivos, ocre, resinas, esteatitas, baritina, caparrosas, grafito, caolín, sales alcalinas o alcalino terrosas, amianto, bentonita, zeolitas o minerales permutantes o permutíticos. **(Artículo 4, ley nacional 1.919 “Código de minería”).**

considera aquellos de tercera categoría<sup>11</sup>. Además, establece la aplicación de multas para aquellos productores o comerciantes que no cumplan con esta ley y sus exigencias.

Por último, establece el destino de los fondos obtenidos de las regalías, donde un 50% queda en manos de rentas generales, un 30% es para el municipio de donde se extrae el mineral, y un 20% para la Dirección General de Minería.

### **Leyes relacionadas a aspectos sociales y ambientales**

#### **- Ley 4738: Consejo Provincial de Evaluación Ambiental Minera (COPEAM)**

Mediante esta ley se crea el Consejo Provincial de Evaluación Ambiental Minera, cuya función será evaluar los Estudios de Impacto Ambiental provenientes de la actividad minera, mediante profesionales idóneos y actores provenientes de distintos campos sociales.

Dicho consejo estará compuesto por representantes de la autoridad de aplicación, para este caso sería el titular de la Secretaría de Energía de la provincia de Río Negro, la secretaria de Ambiente y Cambio Climático, Legisladores de la provincia de Río Negro, un representante del Municipio donde se desarrolle la actividad, un representante propuesto por las universidades nacionales con sede en la provincia, un representante de organizaciones no gubernamentales (ONG), un representante de los pueblos originarios y un representante de Investigaciones Aplicadas S.E (INVAP). Esta ley deroga a su vez la ley 3981 la cual hacía referencia a la prohibición del uso de cianuro y mercurio en el proceso de explotación de minerales metalíferos.

#### **- Ley 3.266: Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**

Mediante la ley de evaluación de impacto ambiental se regula dicho procedimiento jurídico-administrativo. Para el caso de la actividad minera, se encuentra alcanzada por esta ley en el artículo 3, inciso h, en el cual se hace referencia a **“La prospección, exploración, explotación, acopio e industrialización de recursos mineros y el tratamiento y depósito de los residuos.”**. El procedimiento de esta ley se realiza en etapas y es de la siguiente manera:

---

<sup>11</sup> **Minerales de 3era categoría:** Producciones minerales de naturaleza pétreo o terrosa, y en general todas las que sirven para materiales de construcción y ornamento, cuyo conjunto forma las canteras. **(Artículo 5, ley 1.919 “Código de minería”).**



1. La presentación de la Declaración Jurada de Impacto Ambiental y, en caso que corresponda la ampliación de la Declaración Jurada de Impacto Ambiental.
2. Estudio de Impacto Ambiental, cuando sea necesario. Este corresponde al procedimiento técnico en el cual, el proponente del proyecto, debe presentar una serie de incisos solicitados en el artículo 16 de la ley 3266. A modo general, el estudio debe contener una descripción del ambiente donde se desarrollará el proyecto, una descripción de las etapas y que acción se llevará a cabo en cada una de ellas. Posteriormente se deben identificar los efectos del proyecto en el ambiente y por último, presentar un plan de mitigación y monitoreo de dichos efectos.
3. La audiencia pública de los interesados y afectados en el lugar de emplazamiento del proyecto y/o donde se produzcan sus impactos, la cual consiste en un procedimiento público de participación, en el que se otorga a los interesados la garantía de saber de qué se trata y de manifestarse en forma previa al dictado de una decisión que podría afectar sus derechos. Este tipo de espacios constituye una instancia de participación en el proceso de toma de decisiones, donde la autoridad responsable habilita a la ciudadanía un derecho institucional para que todo aquel que pueda verse afectado o tenga un interés particular o general, pueda expresar su opinión. Se considera que es de tipo “no vinculante”, es decir que los argumentos presentados no obligan a las autoridades a tomar una decisión en el mismo acto de audiencia, sino que posteriormente deberán fundamentar aquellos argumentos que fueron considerados y aquellos que no, para la toma de la decisión final.
4. El dictamen técnico, el cual corresponde a una evaluación realizada por la autoridad de aplicación encargada del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, la Secretaria de Ambiente y Cambio Climático. Dicho dictamen evalúa la calidad del estudio en cuanto a su información y si cumple con lo solicitado en la ley 3266.
5. La Resolución Ambiental, en donde una vez emitido el dictamen técnico, se resuelve si aprobar o no el proyecto, o si debe ser sometido a revisión.

- **Código de Procedimientos Mineros de la Provincia de Río Negro (Ley N° 4.941)**

El código de procedimientos mineros de la provincia de Río Negro (Ley N° 4.941) es la norma base para toda la actividad minera del territorio provincial. A modo general, dicha normativa establece actuaciones ante la autoridad minera, tramitación de permisos y concesiones mineras, normas de protección ambiental, permisos de exploración o cateo, normas de responsabilidad social y buenas prácticas de exploración minera, entre otros aspectos.

Teniendo en cuenta los aspectos del código mencionado y la relación que tiene con este trabajo en particular, se consideraron el capítulo VII de “NORMAS DE PROTECCION AMBIENTAL” y el capítulo VIII de “NORMAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y SOBRE LAS BUENAS PRACTICAS DE EXPLORACION MINERA”.

En cuanto al capítulo VII, este establece que previo al inicio de actividades mineras, los titulares de derechos mineros deberán respetar el título XIII, sección segunda del código de minería, el cual hace referencia a la protección del ambiente y la conservación del patrimonio natural que puede verse afectado por la actividad minera, en todas sus etapas (Prospección, exploración, explotación, desarrollo, extracción y almacenamiento de sustancias minerales). Para ello, se establecen mecanismos preventivos de gestión ambiental, como la presentación de informes de impacto ambiental, en el cual se debe detallar todas las actividades, equipos a utilizar, alteraciones esperadas en el ambiente (suelo, agua, atmosfera, flora, fauna, relieve, medio sociocultural) y cuáles serán las medidas preventivas, mitigantes, rehabilitadores, restauradores y recompensadoras de dichos impactos.

Por su parte, el capítulo VII del código de procedimientos mineros de la provincia de Río Negro, establece normas de responsabilidad social y buenas prácticas de exploración minera, para lo que define una serie de requisitos a tener en cuenta por las empresas. Para cumplir con este apartado de la ley 4941, se debe presentar en una primera instancia una declaración jurada de buenas prácticas en el marco de responsabilidad social, la cual consta de una descripción de los grupos y comunidades de las zonas donde se desarrollará la actividad, considerando características socioeconómicas y culturales, su relación con el ambiente, formas de organización social, relaciones laborales, producción y como

la empresa interactuará con estos grupos y comunidades (Capítulo VII, artículo 36). Dicha declaración debe contemplar información mínima como:

- Comunidad.
- Ambiente.
- Recursos humanos.
- Clientes y proveedores.
- Metodología de trabajo, código de conducta, reportes de sustentabilidad, o algún documento que indique como es la relación empresa-comunidad.

Por otro lado, el artículo 37 establece que ante la identificación de comunidades originarias en el área de influencia directa y/o indirecta del proyecto, el estado provincial debe implementar procedimientos de información y consulta, considerando la legislación nacional e internacional vigente.

Por su parte, el artículo 42, contempla la presentación de un informe de “asuntos socio ambientales” en el cual se considerarán los aspectos críticos identificados y las medidas previstas para tratarlos. Además, se deben abordar estudios sobre aguas subterráneas, ubicación, calidad y cantidad aguas como así también su uso tradicional. Por último, se exigen objetivos, acciones y resultados en materia de capacitación, empleo, contratación de servicios y proveedores, en las comunidades de las áreas operativas.

Por último, el artículo 46 del capítulo VIII, establece la presentación de reportes de los cálculos de reserva especificando detalles técnicos, económicos, ambientales y sociales previstos para la fase de explotación. Este informe será intervenido por la autoridad minera que además de un dictamen técnico lo someterá a una consulta pública.

## CONCLUSIONES

Esta investigación bibliográfica relaciona el concepto de desarrollo sustentable y la teoría de los stakeholders y de cómo estos pueden influir en el desarrollo de un proyecto minero y su repercusión en el marco regulatorio de la actividad.

Para este trabajo, se analizaron los antecedentes sociales, normativos y judiciales a lo largo del proyecto Calcatreu. Asimismo, su incidencia en el marco legal de la provincia de Río Negro en relación a la actividad minera, y el papel dentro de la esfera social originada a raíz de la propuesta del proyecto minero.

De acuerdo a la información obtenida, el periodo de mayor conflictividad se da en los años 2004 y 2006. A partir de la propuesta del proyecto, se generó una dinámica tanto en la localidad de Ingeniero Jacobacci como en el resto de la provincia, a través de la manifestación de distintos sectores sociales que expresaron su postura en relación al yacimiento Calcatreu y su explotación.

Entre las mayores preocupaciones manifestadas por los actores sociales se consideraron: el agua, el uso de cianuro, el acceso a la tierra, las condiciones laborales de la industria minera, la escasa consideración a los pueblos originarios y la afectación de sus territorios y el impacto económico de la actividad y la influencia sobre otras actividades. Para el caso del agua, se mencionó particularmente la cantidad que utiliza este tipo de proyectos, especialmente debido a la escasez del recurso en el lugar. Por otro lado, la utilización de cianuro y sus efectos en la salud humana y ambiental.

Cabe destacar que tanto la legislación nacional como la provincial, no se contemplan legalmente el abordaje temprano de los stakeholders. Esto permitiría una planificación estratégica de la interacción con el medio social y la correcta comunicación y difusión de los objetivos de un determinado proyecto. De esta manera, si se considerarían los aspectos sociales en la normativa legal, permitiría abordar de manera más eficiente los conflictos que pudiesen generarse, al involucrar actores sociales de origen civil, político y ambiental, principalmente para trabajar con impactos socioeconómicos y ambientales de los proyectos, previniendo su generación.

Sin embargo, la obtención de la licencia social para operar constituye, según un artículo periodístico elaborado por Paul Mitchell, uno de los principales riesgos considerados por las empresas. Esto requiere el diseño de planes de relacionamiento comunitario que permita abordar a los actores sociales, definir sus reales intereses y poder trabajar en acuerdos que permitan el desarrollo local.

En este contexto, las empresas que intentan desarrollar los proyectos utilizan estrategias de relacionamiento comunitario, con las cuales intentan aclarar las inquietudes y dudas de la población, con el fin de lograr la aprobación para desarrollar las actividades. Para el proyecto Calcatreu en particular, la dinámica que se generó fue negativa en torno al mismo durante el periodo 2004-2006, cuando la empresa presenta el estudio de impacto ambiental, ya que la mayoría de la población se opuso.

Como resultado de esta dinámica se generaron diversos cambios en el marco legal en relación a la actividad minera dentro de la provincia de Río Negro. Dentro del periodo marcado anteriormente (2004 - 2006). Inicialmente se presenta el proyecto de la ley “Anti cianuro” el cual fue aprobado, dejando imposibilitado el desarrollo del proyecto Calcatreu. Sin embargo, dicha ley fue derogada en el año 2011 por el entonces gobernador de la provincia de Río Negro, Carlos Soria, a través de la creación del COPEAM.

Otro acontecimiento importante para la industria minera en Argentina, que involucra el concepto de licencia social, es el ocurrido en la provincia de Chubut en el mes de diciembre del año 2021. Se trata de la aprobación del proyecto 128 conocido como **“Ley de Zonificación Minera”** el cual habilitaba la actividad en los departamentos provinciales de Gastre y Telsen, en la provincia ya mencionada. Esta medida favorecería el desarrollo del proyecto minero “Navidad”, donde se pretende trabajar en uno de los reservorios de plata más grandes del mundo. Sin embargo, tras no considerar la opinión de la población y la posterior aprobación del proyecto, se generó un gran debate social, manifestaciones y movilizaciones en distintas localidades de la provincia, tales como Comodoro Rivadavia, Rawson, Trelew y Puerto Madryn, lo que obligó al gobernador Mariano Arcioni a derogar la ley y convocar a consulta popular con la finalidad de que la ciudadanía se exprese en relación a la normativa.

Desde este punto, es necesario el fortalecimiento del dialogo entre el estado, la sociedad y las empresas, a través de la comunicación efectiva y la transparencia, de la provisión de información sobre el otorgamiento de licencias, permisos, contratos y beneficios económicos de la actividad y la identificación de cada actor y de sus derechos. Por parte del estado es imprescindible que se generen e implementen procesos de consentimiento libre, previo e informado que garantice el derecho de participación de las comunidades en la toma de decisiones. Por otro lado, también es necesario que las autoridades de aplicación actúen como intermediario entre las empresas y las comunidades en los acuerdos que estos puedan generar, con la finalidad de verificar que se esté informando correctamente acerca de los procesos y los impactos ambientales que podrían generar, para que las comunidades puedan tomar las decisiones con la información correcta y de manera objetiva.

Considerando lo anteriormente mencionado, cabe destacar que actualmente se está trabajando en una serie de iniciativas orientadas a abordar los conflictos que comúnmente se generan durante la propuesta y puesta en marcha de este tipo de proyecto.

Estas se desarrollan dentro del **“Plan Estratégico para el Desarrollo Minero Argentino”**, en el cual proponen iniciativas para abordar aspectos sociales, ambientales, económicos, legales e institucionales, que no eran tenidos en cuenta o que se los trataba insuficientemente.

Por lo mencionado anteriormente, un inciso importante es la creación de procesos participativos ciudadanos y de consulta temprana donde se involucren a los actores ubicados dentro del área de influencia de los proyectos. Por otro lado, se proponen procesos participativos de ordenamiento territorial que permitan generar y articular la minería con otras actividades económicas. A su vez, generar espacios para difundir información en relación a la actividad, las buenas prácticas, y su utilización en la vida cotidiana. Esto sería llevado adelante entre los distintos niveles estatales en articulación con instituciones educativas y empresas del rubro minero. Todos estos procesos propuestos, deberán estar enmarcados en el dialogo respetuoso, transparente, continuo e informado. Otro aspecto importante a destacar es la propuesta de asesoramiento técnico ambiental y jurídico gratuito a las poblaciones aledañas al proyecto, que garanticen los derechos de acceso a la información y participación efectiva, por parte de todos los niveles estatales (gobierno nacional, provincial y/o municipal).

A su vez, se pretende lograr a través de este plan, una composición diversa de empleados en la actividad, considerando la participación igualitaria de mujeres, integrantes del colectivo LGTBI+, personas provenientes de pueblos originarios, personas con discapacidad, entre otros.

Por otro lado, se abordan aspectos relacionados al impacto ambiental de la actividad, principalmente aquellos referidos al uso de los recursos hídricos en zonas áridas con un marcado estrés hídrico. Esta parte resulta crucial para la conservación de los ecosistemas y las actividades productivas históricas del lugar, como así también para las de consumo local. Por otro lado, no solo se debe considerar la cantidad de agua sino además la calidad de esta, ya que, como cualquier actividad productiva, la minería puede afectar las características químicas y físicas del recurso. Para todos los aspectos mencionados, se plantea la implementación de monitoreo de calidad de agua, con la finalidad de establecer líneas de base comparativas a fin de poder analizar futuros cambios en las características del recurso. A su vez, generar un inventario de los recursos hídricos por parte de los organismos provinciales relacionados a la gestión del agua, de todas las provincias con potencial actividad minera.

Por parte de las empresas, se considera que sea obligatoria la certificación de la huella de agua a través de la norma ISO 14.046, con la finalidad de promover mejoras en la eficiencia de los procesos productivos. Por su parte, se propone la iniciativa del cierre de minas, considerando la rehabilitación y restauración del lugar. Para ello, se formulan herramientas de gestión para una planificación temprana y cierre progresivo de las explotaciones mineras, con la finalidad de prever un terreno estable, seguro y apto para un uso posterior. Cabe considerar que no hay obligación legal hacia las empresas el realizar cierres de minas y posterior restauración, como si lo es en países como Australia y Canadá.

A su vez, considerando que uno de los principales motores de las empresas mineras para la aceptación de sus proyectos es la generación de empleo y principalmente la contratación de trabajadores locales, no siempre se cumple completamente con esta premisa, lo que hace que la confianza sobre las empresas se vea reducida como así también que los pobladores locales no puedan insertarse en el sector. Desde este punto, una de las iniciativas consideradas es brindar las herramientas necesarias (Infraestructura, oferta educativa y académica, conectividad, acceso a la salud) para la formación requerida por las empresas. Y, por otro lado, se propone incrementar los niveles de contratación local en puestos de distintas calificaciones y profesiones, generando empleos estables y de calidad. Para ello será necesario, asegurar las condiciones necesarias para tal objetivo para todas las etapas de los proyectos (exploración, explotación y cierre).

Por último, se resalta la necesidad de fortalecer las actividades de control y fiscalización estatal y de monitoreo ambientales (Memoria Viva de la Mesa Nacional, 2021) como así también de la posterior difusión de información fiable, de calidad y actualizada. Para tal objetivo, resulta sumamente necesaria la disponibilidad de recursos técnicos y presupuestarios para la formación de los técnicos, que permita realizar un control eficiente de la actividad.

De esta manera, para una minería ambientalmente sustentable, se requiere un triple control de la actividad, incluyendo a las empresas realizando sus propios controles internos, pero también que se generen las herramientas necesarias para un control por parte de los ciudadanos. Esto no será posible si no se garantizan los derechos de acceso a la información pública ambiental, derecho a la participación ciudadana en procesos de tomas de decisiones, y el derecho a la justicia en asuntos ambientales.

Por parte de las empresas, existen diversos mecanismos o protocolos de acción, que permiten a las empresas monitorear su comportamiento ambiental, social y económico, con la finalidad de aportar información confiable hacia la comunidad. Estos programas constituyen una forma transparente controlar la actividad de las empresas y permiten a la comunidad saber de qué manera están llevando a cabo el proyecto.

De esta manera, programas como E3 PLUS, HMS (Hacia una minera sustentable), EITI (Portal de Transparencia de las Industrias Extractivas), Principios del Ecuador, IRMA (Iniciativa para el Aseguramiento de la Minería Responsable), GRI (Iniciativa de Reporte Global), IFC (Corporación Financiera Internacional), ISO 26.000, son herramientas con las que cuentan las empresas para mostrar su desempeño en relación aspectos como el uso del agua, el uso de productos químicos como el Cianuro, manejo de relaves, eficiencia energética, relacionamiento comunitario, entre otros.



## Bibliografía

- Acuña, A. P. (2012). *La gestión de los Stakeholders: Analisis de los distintos modelos.*
- Comisión Brundtland. (1987). *Nuestro Futuro Comun .*
- Constitución Nacional Argentina . (1994).
- Contreras-Pacheco, O. E. (2018). *Crisis y Stakeholders: Un Ejercicio Pedagógico de Percepciones.*
- Fernandez - Vitora. (2000). *Guia Metodologica Para la Evaluación de Impacto Ambiental.*
- INDO, N. M. (2015). *ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE LOS STAKEHOLDERS DE LA GRAN MINERÍA BAJO LA MIRADA DE UN ENFOQUE GEOGRÁFICO.*
- Matteucci, S. D. (2012). *Ecorregión Estepa Patagónica.*
- Memoria Viva de la Mesa Nacional. (2021). *Plan Estrategico para el Desarrollo Minero Argentino.*
- Ministerio de Desarrollo Productivo. (2020). *Mineria Argentina.*
- Organizacion Internacional de Normalizacion . (2010). *ISO 26000.*
- Ortiz, P. (1999). *Comunidades y conflictos socioambientales: Experiencias y desafios en America Latina .*
- Palma, H. Z. (2009). *Elaboremos un Estudio de Impacto Ambiental .*
- Patagonia Gold. (2018). *NI 43-101 Technical Report.*
- Prieto, R. M. (s.f). *Los Stakeholders y la Responsabilidad Social Corporativa.*
- Rivas-Tovar, L. A. (2012). *Modelos para la identificacion de stakeholders y su aplicacion a la gestión de pequeños abastecimientos comunitarios de agua .*
- Secretaría de Minería de la Nación . (2009). *Informe de Gestión - Estrategia de sustentabilidad para la actividad minera en el país.*
- Servicio Geologico Minero Argentino (SEGEMAR). (2014). *Carta de Linea de Base Ambiental 4169-III Ingeniero Jacobacci .*
- Soria, F. (s.f). *Estudio de Catastro Minero de Rio Negro y Chubut - Implicancias ambientales, territoriales y sociales - Analisis legal y juridico.*

Sumarse. (2016). *Licencia Social para Operar: Guía para la Gestión Socialmente Responsable*.

Universidad de Río Negro. (2018). *Línea de base socio económica - Ing. Jacobacci - Río Negro (Informe Final CAT N° 07)*.

Universidad Nacional de Río Negro. (2020). *Estudio socioeconómico y ambiental del proyecto Calcatreu, provincia de Río Negro, Etapa 1*.

Universidad Nacional de San Juan. (s.f). *Modelación y Estimación de Reservas*.