

Anexo – Zonificación para la Actividad Minera Metalífera

Introducción

La zonificación para la actividad minera metalífera es uno de los ejes fundamentales para planificar el uso del territorio. Es un instrumento de política pública que permite tomar decisiones estratégicas para el desarrollo productivo minero de un área sin afectar la posibilidad de otras actividades productivas, potenciando las tradicionales, con el resguardo de ambientes vulnerables, como así también el cuidado del patrimonio cultural y turístico.

En Argentina son dos las provincias que han legislado una zonificación para la actividad minera. La vecina provincia de Santa Cruz a través de la Ley Provincial N° 3.105 y la Provincia de Salta a través de la Resolución 201/09BIS ambas en el año 2009. En virtud de la facultad e independencia plena que tienen todas las provincias sobre sus recursos y la forma en la cual desarrollarse, se toma la experiencia de estos antecedentes para dar inicio a un proceso similar en la Provincia del Chubut.

El presente documento detalla la metodología utilizada para llevar adelante una propuesta de zonificación minera metalífera para los Departamentos de Gastre y Telsen de la Provincia del Chubut, en cumplimiento con lo establecido por los artículos 2° y 3° de la Ley XVII – N°68, donde se prevé la posibilidad de aprobar por ley una zonificación que determine áreas aptas para el desarrollo de la actividad minera metalífera en la Provincia. El desarrollo técnico de esta propuesta comienza con las definiciones necesarias para dar inicio a un proceso de zonificación: decisión política, conformación del equipo, revisión del marco normativo, definición del área de trabajo y objetivos específicos. A continuación se realiza un diagnóstico, caracterizando las variables socio-económicas y ambientales. Y por último se llega a la formulación de zonas y conclusiones. Complementan el presente Anexo dos informes técnicos elaborados por el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).

El objetivo de este trabajo es brindar una respuesta técnica a la necesidad de zonificar el territorio provincial para el desarrollo de la actividad minera metalífera con participación ciudadana y equipos de trabajo multidisciplinarios, promoviendo un modelo de territorio próspero y sustentable.

Capítulo 1. Metodología

Para desarrollar esta propuesta de zonificación se opta por diseñar una metodología *ad hoc* en función de lo arriba expuesto sobre los antecedentes de zonificación minera a nivel nacional. La propuesta se inspira en diversas metodologías que tienen como objetivo ordenar el uso del territorio estudiando variables ambientales, sociales y económicas y la interacción de las mismas de cara a un desarrollo sostenible e inclusivo. En la *figura 1* se esquematiza la metodología utilizada y en los sucesivos capítulos se detalla cada fase.

A partir de la decisión estratégica de circunscribir la zonificación minera metalífera a los Departamentos de Gastre y Telsen, se suman al equipo de trabajo los Jefes Comunales de las localidades de Gastre, Gan Gan y Telsen.

Esta etapa de definiciones concluye con el establecimiento de los objetivos específicos para la zonificación, a saber:

- Habilitar la posibilidad del desarrollo sostenible de todas las alternativas productivas existentes para los Departamentos de Gastre y Telsen, buscando equilibrar las variables ambientales, sociales y económicas existentes en la zona, permitiendo de este modo llevar oportunidades de progreso y bienestar a sus habitantes actuales y a las generaciones futuras.
- Determinar dentro de los Departamentos de Gastre y Telsen cuáles son las zonas aptas para el desarrollo de la minería metalífera en función de la evaluación de diferentes variables, como son la ambiental (incluyendo aquí estudios hídricos, hidrogeológicos, litológicos, topográficos, de suelos, clima, flora, fauna y sitios de conservación), socio-económica (incluyendo variables demográficas, de calidad de vida y productivas) y el marco normativo.
- Identificar dentro de dichos Departamentos sitios, elementos integrantes del ambiente y/o cursos de agua que, por sus características y funciones ambientales requieran de especial y prioritaria protección.
- Establecer zonas de amortiguamiento que funcionen como un grado adicional de protección para aquellos sitios prioritarios de conservación mencionados en el punto anterior.
- Recomendar las medidas de protección adicionales a las establecidas por la legislación vigente según las variables presentes en el área determinada, en pos de que cualquier desarrollo posible se realice de manera equilibrada y sostenible.

Capítulo 3. Fase diagnóstica

Habiendo cumplido la etapa de definiciones, se da inicio a la siguiente fase metodológica del proceso de zonificación minera metalífera, la etapa diagnóstica. El objetivo de ésta es estudiar el territorio como un todo, analizando los elementos que la componen y como éstos se relacionan. Las variables bajo análisis se asumen interdependientes, por lo que la metodología de trabajo incluye el análisis de esta relación. A los efectos de organizar la exposición se desarrollan primero las variables socio-económicas y luego las ambientales.

Respecto a las **variables socio-económicas del territorio** se toma como principal fuente de información y referencia directa las "*Mesas de Desarrollo Local*" realizadas en Gastre, Telsen y Gan Gan coordinadas por cada uno de los Jefes Comunales en su versión actual y los registros de las realizadas durante el periodo 2016-2018 promovidas y organizadas por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Estas mesa de trabajo están conformadas por referentes de las instituciones locales, de las comunidades originarias y del sector productivo.

Al análisis se sumó la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el mapa de

Índice de Calidad de Vida (CONICET, 2019) y el registro testimonial de quienes allí habitan.

Los datos mas relevantes y preocupantes que han quedado expuestos de la información recopilada es el decrecimiento poblacional proyectado al año 2025 para ambos Departamentos, graficados en la *figura 2*. Esta figura fue elaborada con los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Para el Departamento de Telsen se proyectó un decrecimiento de la población del 12% respecto a la población censada en el año 2010 y ese porcentaje es del 8% para el Departamento de Gastre.

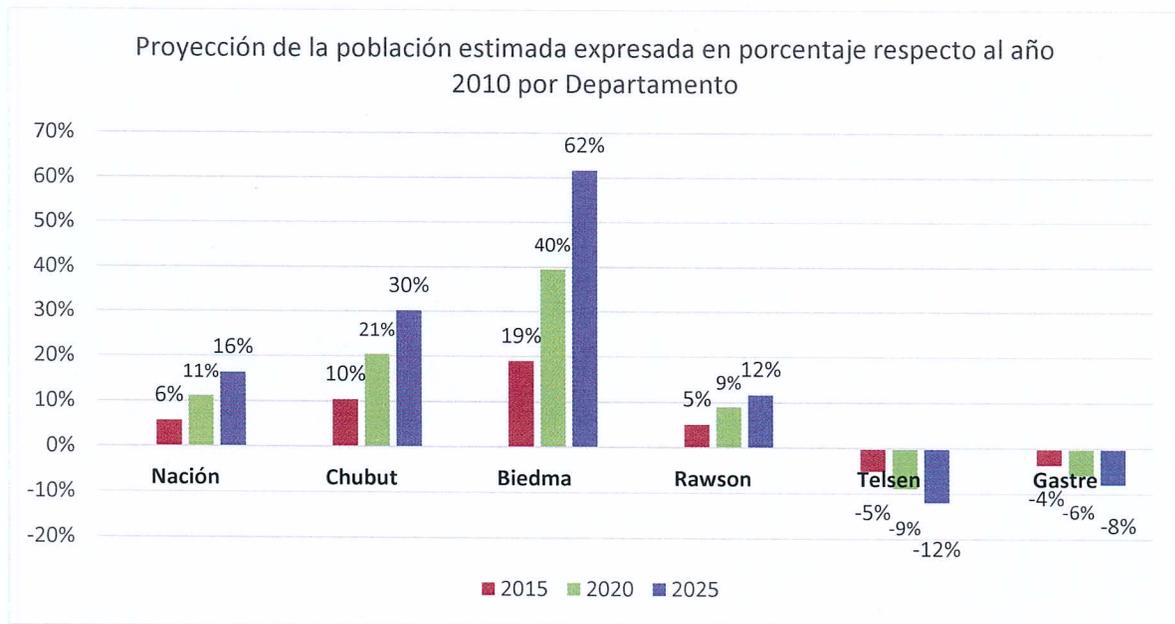


Figura 2. Gráfico elaborado a partir de las Proyecciones elaboradas en base a resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Fuente de los datos: INDEC.

Otro dato demográfico que requiere especial atención es que según datos publicados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) para la Comarca de la Meseta Central (PIT, noviembre de 2020) la distribución de la población rural vs urbana es del 15% y el 85% respectivamente (*Figura 3*). En estos departamentos la principal actividad económica se referencia a la actividad agropecuaria pero hoy sólo el 15% de quienes habitan allí forman parte de la población rural.

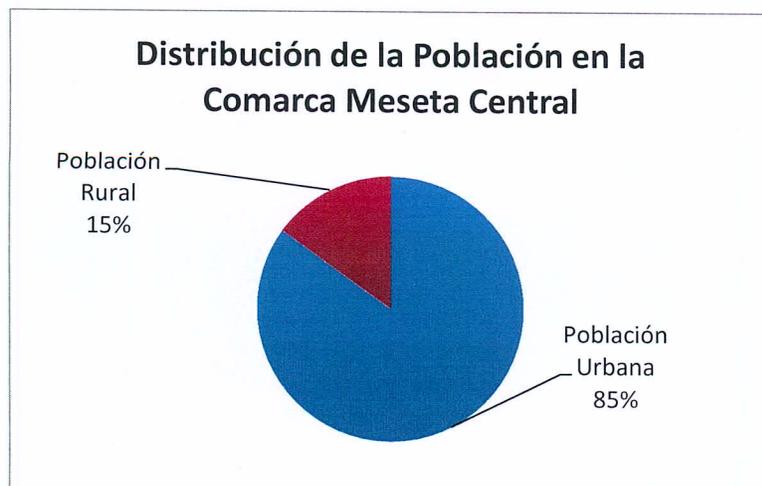


Figura 3. Distribución de la población en la Meseta Central del Chubut. Fuente de los datos: Plataforma de Innovación Territorial INTA.

Sobre la economía productiva, ésta se caracteriza como de subsistencia para la mayoría de los grupos familiares. El estado actual del sistema productivo se basa principalmente en la ganadería ovina-caprina de subsistencia con un uso extensivo del suelo y reducida ocupación de mano de obra, que por lo general es familiar. Algunas de las familias poseen huertas y cría de animales de granja en sus predios destinados al autoconsumo. En cuanto al manejo de pasturas y pastizales, son pocos los pobladores que producen alfalfa y, en general, los mallines y pastizales naturales son utilizados para el pastoreo libre sin ningún uso estratégico. Hay una escasa inversión de capital con un marcado proceso de descapitalización. El contar con instalaciones defectuosas no permite desarrollar los aspectos comerciales adecuadamente. En los últimos años, se destaca una disminución en la productividad primaria del pastizal natural, pérdidas de animales por predadores como el puma, zorro y jabalí, campos abandonados o desocupados, y como consecuencia las majadas envejecidas. Asimismo, las dificultades vinculadas a la huerta, tienen que ver con la presencia de fuertes vientos, la falta de cercados que protejan el ingreso de animales, la distancia a la fuente de agua y la calidad de los suelos.

ML
Los Jefes Comunales junto al Juzgado de Paz de cada localidad recopilaron información en referencia al sector productivo rural. En Telsen desde el año 1994 al 2019 se redujeron en un 85% las cabezas de ganado declaradas. Para Gastre desde 1988 al 2018 una reducción del 60% (datos tomado de las Actas de las Mesas de Desarrollo Local). Asimismo se toman los datos publicados en la Encuesta Ganadera Anual del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Comercio y se comparan los datos del año 2004/2005 con los obtenidos en el año 2018 obteniéndose una disminución de cabezas de ganado ovino del 53% para Gastre y del 84% para Telsen (*Tabla 1*). En la *figura 4* se muestra en detalle la evolución del stock ovino para este periodo.

Tabla 1. Cabezas de ganado ovino por Departamento y porcentaje de variación. Fuente: Encuesta Ganadera Anual del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Comercio de la Provincia del Chubut.

	2004/2005	2018	VAR (%)
GASTRE	280.783	132.414	-53
TELSEN	453.493	73.872	-84

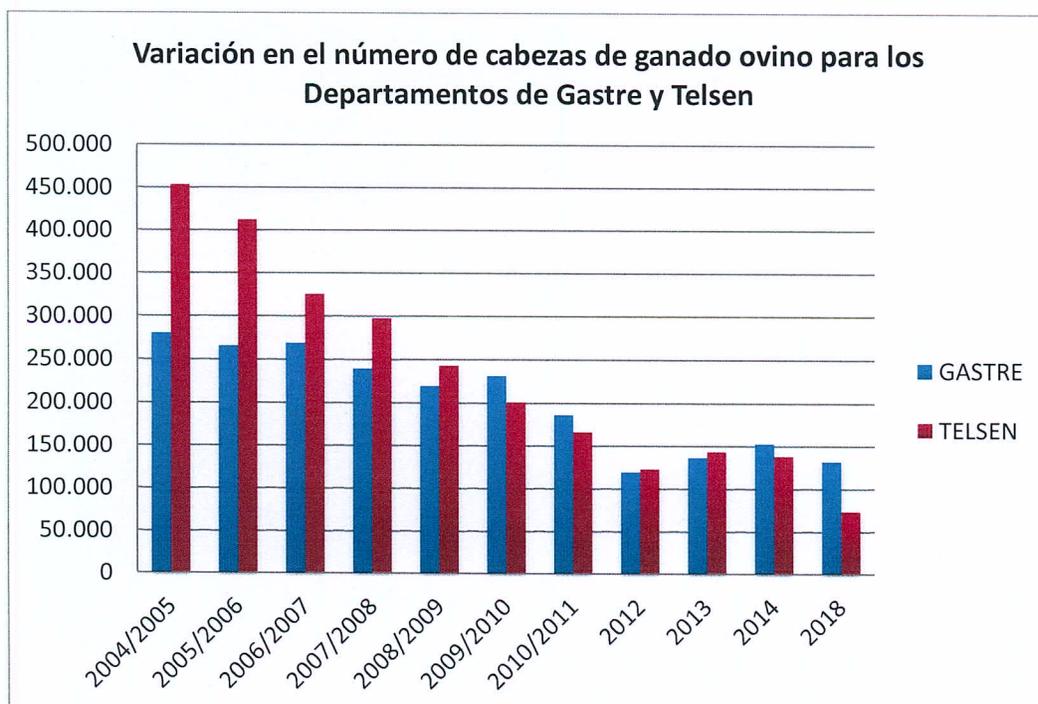


Figura 4. Variación del stock de ganado ovino para los Departamento de Gastre y Telsen. Fuente: Encuesta Ganadera Anual del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Comercio de la Provincia del Chubut.

Las problemáticas comunes a todas las Mesas se detallan a continuación: *“camino vecinales deteriorados; falta de recursos para cumplir con las rondas sanitarias en los campos por parte de los hospitales de cada localidad; falta de espacios de contención para adultos mayores; aumento de campos abandonados y vacíos que son refugio de predadores; el marco regulatorio sobre el control de especies depredadoras de la ganadería no es suficiente; falta de servicio adecuado de provisión de energía eléctrica; la falta de empleo para los jóvenes hace que tengan que emigrar y en el campo solo quedan personas mayores y viviendo solos; y el tratamiento de los residuos sólidos urbanos con basurales a cielo abierto.”*

Sobre las principales conclusiones, preocupaciones y aspiraciones manifestadas por el potencial desarrollo minero metalífero se registraron durante el año 2020: *“contar con un plan de ordenamiento territorial urbano en las localidades; contar con un programa de capacitaciones de oficios para aprovechar las oportunidades de empleo; que exista un plan concreto de apoyo a la actividad ganadera en la meseta para fortalecer la vida en el campo y el arraigo de la población; que exista un control a los precios de los comerciantes, para que no se vean afectados los que no trabajaran en la minería; y que exista un control serio a la actividad minera y de cuidado del agua.”*

Según el INTA a través de los datos relevados en el marco de las Mesas de Desarrollo en la Meseta Central y presentados a través de la Plataforma de Información Territorial (PIT, 2020) la priorización de problemas y oportunidades del territorio son:

- Situaciones de éxodo rural debido a la escasez de oportunidades laborales para jóvenes rurales
- Conflicto entre fauna silvestre y sistemas ganaderos
- Alta predación
- Bajos índices productivos (señaladas/ destetes) por escasa disponibilidad de

forraje como consecuencia de una escasa de planificación predial e implementación de tecnologías apropiadas

- Falta de implementación de alternativas de producción de carácter agroecológico
- Escases de mano de obra calificada
- Falta de Políticas públicas acordes para este sector
- Falta de consolidación de los espacios de articulación interinstitucional y del fortalecimiento organizacional
- Falta de implementación de tecnologías apropiadas
- Falta de competencias comerciales, desvalorización cultural de la comercialización, insuficiente gestión de mercados y comercialización

Respecto a las **variables ambientales del territorio** el enfoque del equipo de trabajo buscó desde el inicio fortalecer el proceso tomando como base la información y evaluación técnica puesta a disposición por el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). Este aporte se encuentra documentado con dos informes técnicos que complementan el presente: (i) Estudio Geológico del Departamento de Gastre Provincia del Chubut, SEGEMAR, 2020 y (ii) Estudio Geológico del Departamento de Telsen Provincia del Chubut, SEGEMAR, 2020.

Se estudiaron las pendientes, los suelos, el clima, las redes hídricas e hidrogeológicas y la litología con sus anomalías minerales. El informe se nutre de datos relevados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el Consejo Federal de Inversiones (CFI), el Instituto Provincial del Agua (IPA) y diversas publicaciones científicas.

A continuación se expone un resumen de los datos aportados y las conclusiones de los mencionados informes técnicos.

La región comprendida por ambos departamentos ocupa un área de 36.228 km² en donde habitan 3.030 personas y el rasgo geológico más sobresaliente es que en una porción mayoritaria de esa superficie afloran rocas graníticas, lavas y rocas sedimentarias consolidadas que conforman paisajes de sierras, lomadas y mesetas. El resto de la superficie corresponde a zonas de bajos donde se ubican lagunas y salinas rodeadas de sedimentos poco consolidados.

La región presenta un tipo de clima desértico y frío caracterizada por una antigua red fluvial actualmente reducida a régimen transitorio, a excepción del río Chubut y el arroyo Telsen que presentan régimen permanente. La red de drenaje de la zona se encuentra conformada por arroyos endorreicos, de escaso desarrollo y de régimen no permanente que descargan sus aguas en sistemas lagunares o se insumen previamente en el sustrato. Del análisis de los sistemas hidrológicos se desprende que los departamentos Gastre y Telsen forman parte de la región hidrológica "Cuencas de ríos y arroyos de la meseta patagónica". Esta región tiene un área de 136.243 km² abarcando la parte centro-norte de la provincia de Chubut y la parte sur de la provincia de Río Negro. Esta gran región hidrológica se encuentra dividida en subregiones, que para el área de estudio incluyen las subregiones hidrológicas de Gastre, Sacanana-Gan Gan, Somuncurá, Bajo

de la Tierra Colorada, Laguna Cona y Meseta Este. A su vez, cada subregión se divide en cuencas hidrográficas las cuales se definen como la porción de terreno donde las aguas drenan hacia un curso de agua principal y se diferencia de las vecinas a partir de las divisorias de aguas.

En lo que respecta a los recursos de agua subterránea en el territorio que ocupan los departamentos Gastre y Telsen se han reconocido dos unidades fundamentales: 1- Sistema hidrogeológico de Base (secundario) y 2- Sistema hidrogeológico de porosidad primaria. El Sistema Hidrogeológico de Base representa un medio constituido por rocas duras que presentan una baja permeabilidad primaria. Coincide con los afloramientos de rocas de las sierras, lomadas y mesetas. Se trata de una zona donde existe un predominio de escurrimiento superficial, en la cual el agua de las lluvias o del derretimiento de nieve escurre sobre la superficie prácticamente impermeable, salvo en los sectores donde la roca está muy fracturada que permita la infiltración. El Sistema Hidrogeológico de porosidad primaria corresponde al conjunto de materiales de relleno que incluyen a sedimentos de distintos orígenes y variada granulometría como gravas, arenas y limos. Se caracteriza por presentar permeabilidad variable y sus afloramientos se localizan en las zonas bajas y valles interserranos. En esta unidad se localizan los principales reservorios de agua subterránea del área de estudio. El escurrimiento subterráneo regionalmente tiende hacia las lagunas y bajos, coincidiendo con las pendientes topográficas.

Los departamentos Gastre y Telsen presentan una gran homogeneidad en la composición de los suelos ya que prevalecen los suelos denominados Aridisoles, con sus diversas variedades, característicos de ambiente desértico y que presentan contenido elevado de sales solubles que limitan el crecimiento de vegetación. El predominio de este tipo de suelos se debe a las condiciones de clima árido y relieve estable que permitieron la formación de horizontes pobre en materia orgánica. Este tipo de suelos sustentan vegetación natural de estepa y han servido para mantener ganadería ovina. En proporciones mucho menores hay sectores con suelos de tipo Molisoles caracterizados por la presencia de un horizonte superficial profundo, blando, con moderada proporción de materia orgánica, asociados a vías de escurrimiento y mallines. Esto hace que su extensión sea restringida en los valles del río Chubut, cuenca alta del arroyo Sacanana y al este del arroyo Telsen. En general, se encuentran en planicies aluviales con uso agrícola bajo riego y producción de forraje. En la zona de estudio, los suelos han sufrido un prolongado proceso de degradación por ocho décadas de actividad ganadera sin prácticas de manejo ni de control que ha generado "desertificación".

La actividad minera en la región es relativamente reciente, iniciándose hacia fines de la década de 1970, en la denominada mina Ángela, para la extracción de oro-plata-zinc. Después de varios años se retomó el interés por los recursos minerales de la región y los intensos trabajos exploratorios dieron como resultado el descubrimiento en 2005 de Navidad, un yacimiento de plata y plomo de clase mundial. Este hallazgo puso en relevancia el potencial minero de la meseta patagónica el cual aún no ha sido definido con exactitud pero que por las condiciones geológicas que posee es promisorio. La zona de mayor interés prospectivo incluye las mineralizaciones del Distrito polimetálico Los

Manantiales, Navidad y numerosos depósitos e indicios del mismo sistema serrano. La región también posee recursos de minerales industriales, o sea minerales no metalíferos, que también han sido explotados en el pasado como las minas de baritina del Distrito Lagunita Salada y las minas de fluorita del Distrito Telsen. El potencial de estos minerales se conoce menos que el de metalíferos, pero siendo que su presencia está vinculada al extenso volcanismo que hubo en la región hace 160 Ma existe una gran posibilidad de que haya grandes reservas de estos minerales. Finalmente, mencionamos los recursos de rocas de aplicación, que son aquellas rocas que pueden usarse en la construcción para pisos, adoquines y mampostería. Se destacan las piedras lajas y los pórfidos.

El potencial en este tipo de recursos es enorme ya que está definido por el afloramiento de rocas volcánicas, que como ya dijimos es una de las rocas más abundantes de la región. Por todo esto, los departamentos Gastre y Telsen constituyen una región de alto potencial minero, no sólo por la presencia de abundantes recursos sino por las buenas condiciones geográficas y climáticas además de su accesibilidad.

A continuación se detalla, en la Tabla 2, la totalidad de los mapas considerados en el análisis, la fuente y año de elaboración.

Tabla 2. Detalle de mapas consultados a lo largo del desarrollo metodológico donde: SIG corresponde a Sistema de Información Geográfico; DGEyCensos Dirección General de Estadísticas y Censos de la Provincia; INAI Instituto Nacional de Asuntos Indígenas; DGMyG Dirección General de Minas y Geología de la Provincia; IGN Instituto Geográfico Nacional; SEGEMAR Servicio Geológico Minero Argentino; IPA Instituto Provincial del Agua.

PRODUCTO	FUENTE	AÑO
Mapa Estado de Ocupación de los Campos Telsen	Comuna de Telsen	2019
Mapa Estado de Ocupación de los Campos Gastre	Comuna Gastre	2019
Mapa Índice de Calidad de Vida	CONICET	2019
Mapa de Pueblos Originarios	INAI	2020
Mapa de Generación y Transporte de Energía Eléctrica	Secretaría de Energía de Nación	2020
Mapa de Áreas Naturales Protegidas	Ministerio de Turismo del Chubut	2019
Mapa de Pedimentos Mineros	DGMyG	2020
Mapa de Hidrología Superficial	IGN	2019
Mapa de Cobertura de Suelos	IGN	2020
Mapa de Divisiones Políticas de la Provincia del Chubut	IGN	2020
Mapa de Localidades de la Provincia del Chubut	IGN	2020
Capas SIG relieve y suelo	IGN	2020
Capas SIG Hidrografía	IGN	2020
Capas SIG de Vegetación Natural y de Cultivo	IGN	2020
Mapa Geológico del Departamento Gastre	SEGEMAR	2020
Mapa Geológico del Departamento Telsen	SEGEMAR	2020
Mapa Hidrológico Gastre	SEGEMAR	2020
Mapa Hidrológico Telsen	SEGEMAR	2020
Mapa de Indicios Minerales del Departamento Gastre	SEGEMAR	2020
Mapa de Indicios Minerales del Departamento Telsen	SEGEMAR	2020
Mapa de Pendientes del Departamento Gastre	SEGEMAR	2020
Mapa de Pendientes del Departamento Telsen	SEGEMAR	2020
Mapa Hidrogeológico del Departamento Gastre	SEGEMAR - IPA	2020
Mapa Hidrogeológico del Departamento Telsen	SEGEMAR - IPA	2020
Sistemas Hídricos de la Provincia del Chubut	IPA	2020
Mapa Hidrogeológico de las Cuencas de Gastre y Sacanana	IPA	2020

Capítulo 4. Fase de formulación de zonas

La evaluación integral del territorio conformado por estos dos Departamentos incluyendo sus potencialidades, limitantes, posibles conflictos de uso y aptitudes permiten delimitar zonas donde es posible el desarrollo de la actividad minera metalífera. Esta evaluación se realizó sobre la estandarización de la información de las variables físicas del ambiente realizada por SEGEMAR y el valioso aporte de las “Mesas de Desarrollo Local”.

Los diferentes enfoques y abordajes aportados por las múltiples disciplinas de quienes conforman el equipo de trabajo, sometidos a discusión utilizando herramientas informáticas para la evaluación de diversos escenarios definieron las variables de zonificación. A saber:

- Presencia de cuerpos de agua permanente,
- Restricciones a la actividad minera establecida en el Código de Minería de la Nación, u otra normativa específica vigente,
- Presencia de comunidades
- Ambientes donde se hospeden flora o fauna con niveles de vulnerabilidad altos;
- Presencia de humedales clasificados como tales en función de la normativa existente;
- Presencia de otros proyectos productivos que coexistan o puedan coexistir con la actividad;
- Zonas de baja pendiente propicias para otros emprendimientos productivos

Se constató a través de la sistematización de la información abordada que en estos Departamentos no hay definidos sitios Ramsar, Áreas Naturales Protegidas, ni zonas de protección de glaciares.

La ponderación de las variables arriba expuestas definen las siguientes cuatro zonas para los Departamentos de Telsen y Gastre.

(I) ZONA 1:

Son áreas comprendidas por cauces de ríos y arroyos permanentes y aquellas superficies donde el desarrollo de la actividad minera metalífera se encuentra restringido por el Código de Minería de la Nación u otra normativa específica vigente.

En esta zona se debe mantener expresamente las prohibiciones del artículo 1° de la Ley XVII- N° 68. Es decir, la modalidad de minería a cielo abierto y con uso de cianuro.

(II) ZONA 2:

Son zonas de amortiguamiento y protección de los cauces de ríos y arroyos permanentes, conformada por un área con una extensión de 5 kilómetros de cada margen de los mismos. Es una zona primordialmente destinada a la protección de los ríos y arroyos permanentes.

En esta zona se recomienda mantener plena vigencia la prohibición establecida en el artículo 1° de la Ley XVII-N° 68, pudiendo ser exceptuada oportunamente por la

Autoridad de Aplicación, cuando se demuestre acabadamente por parte del titular del proyecto la no afectación de los recursos hídricos superficiales protegidos.

(III) ZONA 3:

Son zonas de protección de los cauces de ríos y arroyos permanentes delimitadas por las cuencas hídricas de éstos.

En esta zona se recomienda exceptuar de la prohibición establecida en el artículo 1° de la Ley XVII – N° 68, sujeto a la aprobación por parte de las autoridades de aplicación y al estricto cumplimiento de los requerimientos de la Declaración de Impacto Ambiental. De ser necesario, las autoridades de aplicación requerirán una profundización de los estudios hidrológicos e hidrogeológicos y potencial impacto sobre los cuerpos de agua subterráneos y superficiales teniendo en consideración la proximidad física a los mismos a los fines de garantizar su correspondiente conservación y protección.

(IV) ZONA 4: Área comprendida por aquellas superficies no incluidas en las Zona 1, 2 y 3.

En esta zona se recomienda exceptuar la prohibición establecida en el artículo 1° de la Ley XVII – N° 68, aplicando las exigencias y obligaciones previstas en la normativa vigente.

Adicionalmente, ante la presencia de uno de los siguientes factores: (i) ambientes donde se hospeden flora o fauna con niveles de vulnerabilidad altos; (ii) presencia de humedales clasificados como tales en función de la normativa existente; (iii) presencia de otros proyectos productivos que coexistan o puedan coexistir con la actividad; (iv) presencia de comunidades (v) zonas de baja pendiente propicias para otros emprendimientos productivos, deberá someterse el área de interés para el desarrollo minero a estudios específicos a los efectos de garantizar la debida protección y/o armónica coexistencia. Específicamente sobre el punto (iv) presencia de comunidades, las autoridades del poder ejecutivo deberán garantizar el derecho de consulta a las comunidades originarias, previo a tomar cualquier medida relacionada con el desarrollo de un emprendimiento minero que puedan afectar a estas comunidades de manera directa, según se prevé en la Ley Nacional 24.071.

Queda determinada la expresa prohibición de la utilización de la sustancia química cianuro en todas las áreas de zonificación y a lo largo de todo el proceso minero.

En la *figura 5* se representan las zonas arriba detalladas atendiendo que por una cuestión de escala alguna de las variables definidas en el párrafo precedente no se incluyen en esta la salida gráfica, siendo igualmente válidas y definitorias. Asimismo, cualquier actividad minera que pretenda desarrollarse requerirá de la presentación y aprobación previa del Estudio de Impacto Ambiental específico para la etapa en la que se encuentre.

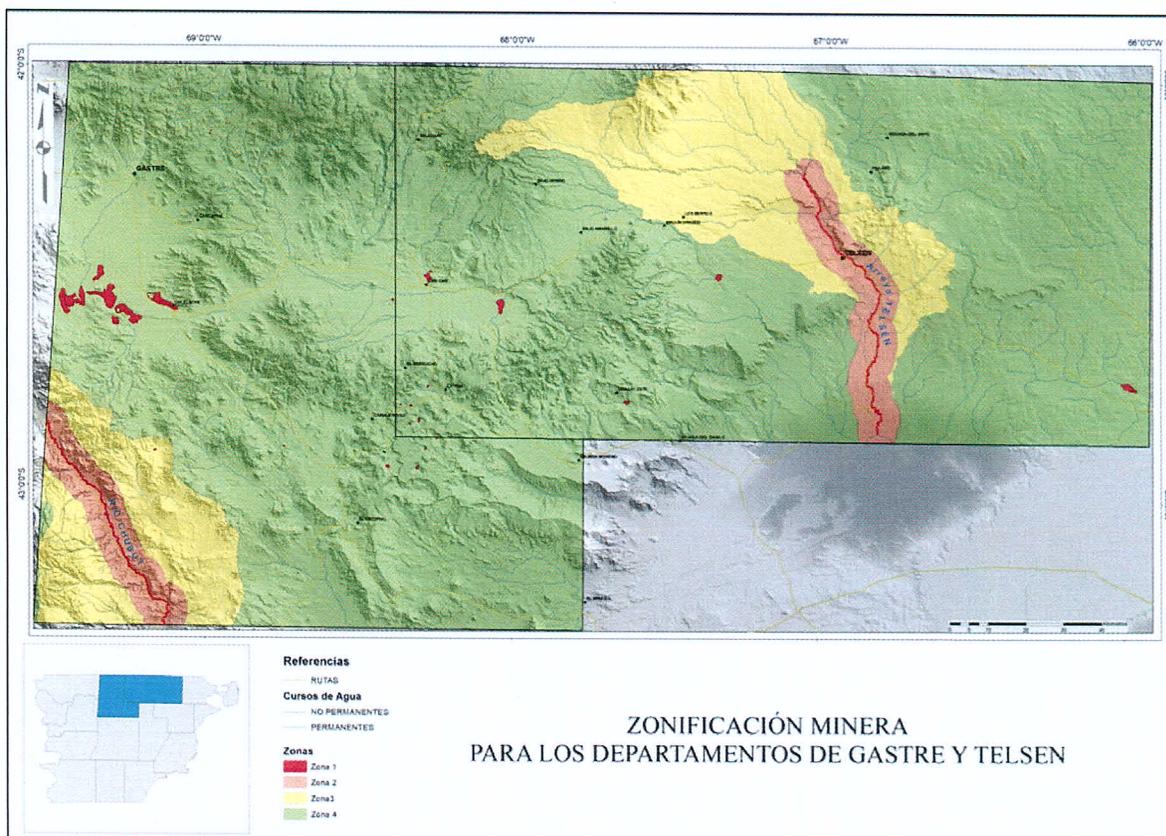


Figura 5. Salida gráfica de la propuesta de zonificación minera para los departamentos de Gastre y Telsen, Provincia del Chubut.

Capítulo 5. Conclusiones y consideraciones finales

La preservación de la salud pública y del agua es premisa fundamental de todos y especialmente de este equipo de trabajo del gobierno del Chubut, así como también lo es proponer una alternativa de desarrollo sostenible en los departamentos de Gastre y Telsen a través de la zonificación para la actividad minera metalífera.

El relevamiento de las variables físicas conformado por un conjunto de datos comprobables sometidos al método científico, estandarizado y puesto a disposición por el SEGEMAR, sumado al diagnóstico socio-económico de las localidades que conforman el territorio, permiten sostener que se trabajó sobre bases ciertas, parámetros comprobables y mirada local de la problemática.

Las proyecciones que estiman el decrecimiento de la población de los Departamentos de Gastre y Telsen, la economía productiva rural caracterizada de subsistencia y con grandes desafíos planteados para recomponerse bajo el escenario actual y la existencia comprobada de recursos mineros que de ponerse en valor modificarían la economía local, provincial y nacional son evidencias concretas para llevar adelante el análisis sobre la zonificación que habilite la actividad minería metalífera. En este marco el análisis se enfocó en el impacto que podría tener esta actividad sobre el recurso agua y la salud pública. Se definieron las zonas arriba descritas ponderando las restricciones sobre los cursos de agua permanente y sus zonas de protección e incorporando las siguientes variables: presencia de comunidades, ambientes donde se hospeden flora o fauna con niveles de vulnerabilidad altos, presencia de humedales clasificados como tales en función de la normativa existente; presencia de otros proyectos productivos que coexistan o puedan coexistir con la actividad y zonas de baja pendiente propicias para otros emprendimientos productivos. Tomando esta zonificación se proponen las zonas de

restricciones para el desarrollo de la actividad minera metalífera (zona 1 y zona 2), aquellas donde podría habilitarse sugiriendo restricciones específicas (zona 3) y por último definiendo aquellas áreas habilitadas bajo la normativa ambiental aplicable (zona 4).

Teniendo en cuenta que la minería es una actividad finita es indispensable acompañar esta zonificación con políticas de desarrollo que garanticen la utilización de la infraestructura y los recursos que la actividad minera podría generar para impulsar el desarrollo de actividades productivas de largo plazo que, bajo las condiciones presentes de servicios y accesibilidad, no podrían desarrollarse y así alcanzar un modelo de territorio próspero y sustentable. Estos dos Departamentos hoy tienen un enorme recurso de agua subterránea medido y cuantificado pero sus pobladores tienen problemas para acceder a éste por falta de infraestructura. A través de la habilitación criteriosa de áreas para el desarrollo de la actividad minera metalífera se habilitaría la posibilidad de poner a disposición de otros proyectos productivos y del desarrollo de la región la infraestructura necesaria para la utilización de agua, la conectividad de rutas y caminos, el acceso a la energía y servicios en general.

Sin perjuicio de lo expuesto, ninguna actividad productiva deberá realizarse si se comprueba que pone en riesgo la salud pública o imposibilita el desarrollo de generaciones futuras.


Ing. Martín Cerdá
MINISTRO de HIDROCARBUROS

Bibliografía y sitios web consultados

Boletín Oficial de Salta N° 18.141 del día 06 de Julio de 2009

http://boletinoficialsalta.gob.ar/VersionImprimibleResoluciones.php?nro_resolucion2=201/09BIS

Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre pueblos indígenas e inclusión social.

https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C169

Dirección General del Sistema Argentino de Información Jurídica (SAIJ). <http://www.saij.gob.ar/3105-local-santa-cruz-area-interes-especial-minero-lpz0003105-2009-11-26/123456789-0abc-defg-501-3000zvorpyel?q=%28numero-norma%3A3105%20%29&o=0&f=Total%7CTipo%20de%20Documento/Legislaci%F3n/Ley%7CFecha%7COrganismo%7CPublicaci%F3n%7CTema%7CEstado%20de%20Vigencia%7CAutor%7CJurisdicci%F3n/Local/Santa%20Cruz&t=1>

Instituto Geográfico Nacional, <https://www.ign.gob.ar>

Instituto Nacional de Estadística y Censos, <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-119>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, <https://repositorio.inta.gob.ar/>

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Mapa de Índice de Calidad de Vida, <https://icv.conicet.gov.ar>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Nación. Red de Sitios Ramsar, <https://www.argentina.gob.ar/ambiente>

Secretaría de Energía de Nación. <http://datos.minem.gob.ar/dataset/generacion-transporte-electrico>

Cárcamo, Miguel A. 2020. Presentación: Plataforma de Innovación Territorial (PIT) Meseta Central del Chubut. EEA INTA Chubut.

INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). Sistematización de Experiencias de Desarrollo Territorial. La conformación de las mesas de desarrollo local en la Meseta Central del Chubut: nuevos espacios de participación y articulación multiactoral. Localidades de Gan Gan y Gastre.

Méndez Casariego, Hugo y Pascale Medina, Carla (Coordinación técnica). 2014. Ordenamiento Territorial en el Municipio: una guía metodológica. FAO. Santiago, Chile. 72 pp.

Oliva, Gabriel; Guillermo García, Daniela Ferrante, Virginia Massara, Pablo Rimoldi, Boris Díaz, Paula Paredes y Juan Gaitán. 2017. Estado de los Recursos Naturales Renovables en la Patagonia Sur Extra andina. 66 pp. INTA Centro Regional Patagonia Sur. Trelew.

SEGEMAR (Servicio Geológico Minero Argentino). 2020. Estudio Geológico del Departamento de Gastre Provincia del Chubut.

SEGEMAR (Servicio Geológico Minero Argentino). 2020. Estudio Geológico del Departamento de Telsen Provincia del Chubut.

Virginia Massara Paletto, Mercedes Sorondo, Santiago Behr, Guillermo García Martínez, Cecilia Caruso, Walter Opazo, Gustavo Bueno, Gabriel Oliva, Juan Gaitán y Miguel Morales. 2019. Monitores Ambientales de Regiones Áridas y Semiáridas - Maras: Informe del Estado de Avance del Proyecto MARAS en la Provincia de Chubut. INTA.



Martín Cerdá
MINISTRO de HIDROCARBUROS