

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL PROYECTO DE MINERÍA DE URANIO «IVANA». VALCHETA - RÍO NEGRO

Ivana es una de las tres áreas objetivo del proyecto Amarillo Grande (uranio y vanadio). Comprende una superficie de 118.000 ha dentro del Bajo de Valcheta, en la provincia de Río Negro (Figuras A, B y C), **lo que equivale al doble de la superficie del Alto Valle del Río Negro**: esta es el área que el gobierno de la provincia de Río Negro ha cedido a la empresa canadiense Blue Sky Uranium Corporation.¹

En esa área, a unos 25 km al norte de la ciudad de Valcheta, la empresa norteamericana proyecta instalar una mina de uranio. Con la publicación de la Evaluación Económica Preliminar de Ivana² (PEA por sus siglas en inglés), en febrero de 2019 y modificada en junio de 2019, tenemos por primera vez información concreta sobre las características de la mina, **la primera de muchas** que la empresa minera pretende instalar en la provincia, con la venia del gobierno provincial.

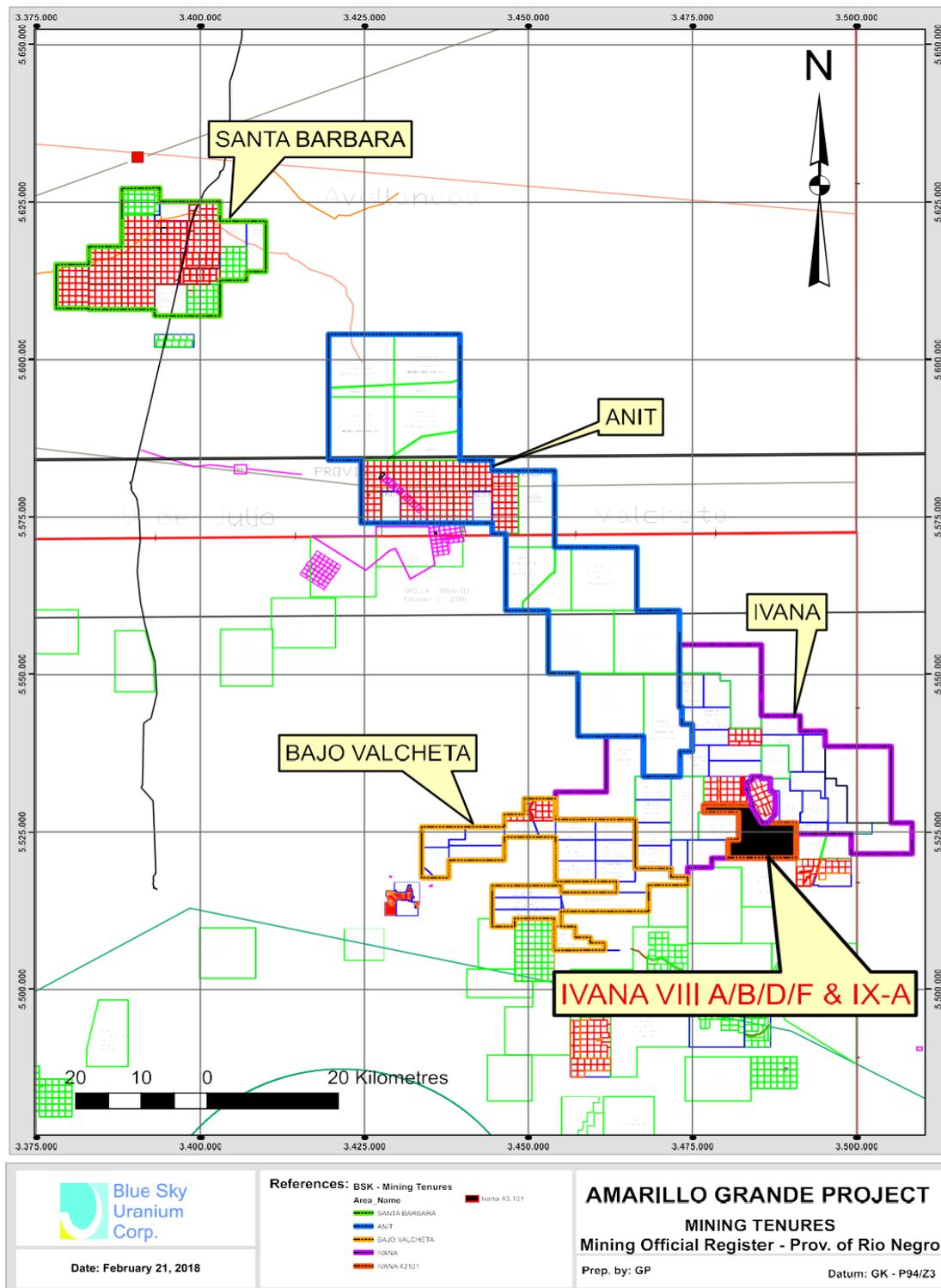


Fuente: PEA-BSU (2019)

¹ Acerca de Blue Sky Uranium Corporation

“El objetivo de la Compañía es proporcionar retornos excepcionales a los accionistas mediante el avance rápido de una cartera de proyectos de uranio-vanadio, con énfasis en depósitos cercanos a la superficie con potencial producción a bajo costo y a corto plazo. Blue Sky tiene el derecho exclusivo de propiedades en dos provincias de Argentina. El emblemático Proyecto Amarillo Grande de la Compañía fue un descubrimiento interno de un nuevo distrito que tiene el potencial de ser tanto un proveedor nacional líder de uranio para el creciente mercado argentino como un nuevo proveedor del mercado internacional”. <https://blueskyuranium.com/about-us/about-blue-sky-uranium>

² Blue Sky Uranium Corporation (2019). Preliminary Economic Assessment for the Ivana Uranium-Vanadium Deposit, Amarillo Grande Project. Río Negro Province, Argentina. https://blueskyuranium.com/assets/docs/AG-Project-Ivana-PEA---Amended-Draft-Refile_SEDAR.pdf



Fuente: PEA-BSU (2019)

Actualmente Ivana se encuentra en etapa de exploración avanzada pero pronto ingresará en fase de pre-factibilidad. Alcanzada esta etapa, la empresa debería elevar un estudio de impacto ambiental a la provincia, el cual debería ser aprobado por el Consejo Provincial de Evaluación Ambiental Minera (Co.P.E.A.M), creado por Ley 4738/11 (la misma que derogó la Ley 3981, conocida como «anticianuro»).

Algunos comentarios con respecto al Co.P.E.A.M.

1) Su Autoridad de Aplicación es colegiada (la integran las Secretarías de Energía y de Medioambiente de la provincia), aunque su ámbito es el de la Secretaría de Energía de Río Negro.

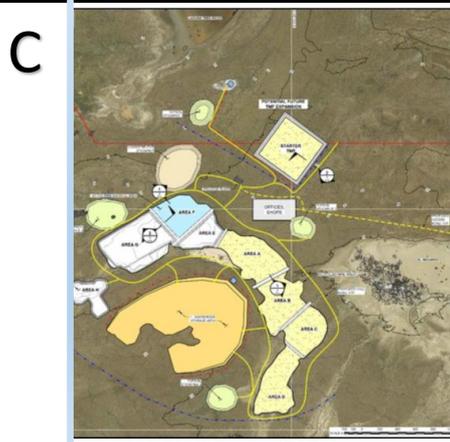
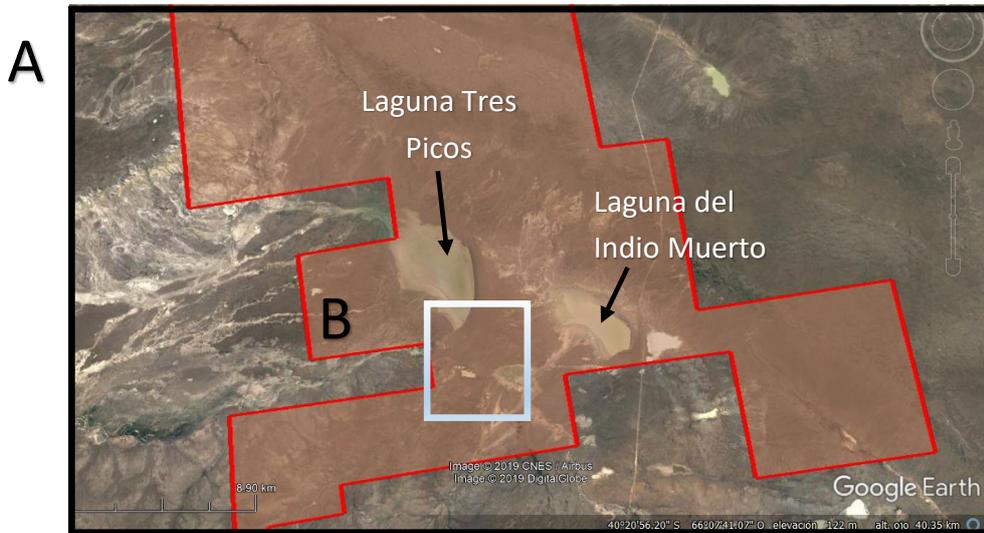
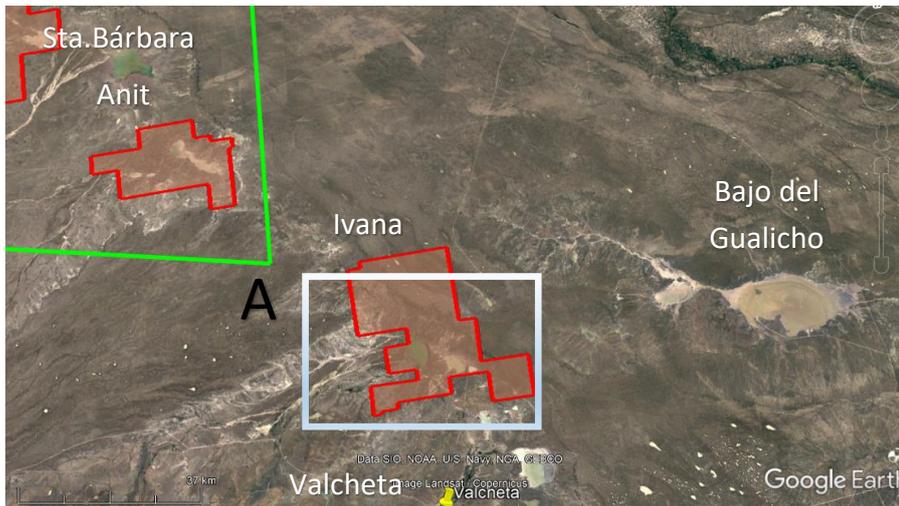
2) Al Co.P.E.A.M. lo integran un representante de la Autoridad de Aplicación (el Secretario de Energía o quien este designe), quien a su vez actuará como Presidente del Co.P.E.A.M «con voto doble en caso de empate»; un representante de la Dirección de Minería de la Provincia; tres legisladores en representación de la Legislatura Provincial, dos por la mayoría y uno por la minoría; un representante del Municipio en el que se desarrolle la actividad que deba someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental (en este caso Valcheta); un representante propuesto por las Universidades Nacionales con sede en la provincia de Río Negro; un representante de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) ambientalistas con personería jurídica; un representante de los Pueblos Originarios y un representante del INVAP S.E. (Decreto Reglamentario 1859).

Un primer punto a destacar es que el Co.P.E.A.M. aceptará o rechazará los estudios de impacto ambiental por votación, y que en caso de empate decidirá el presidente del Co.P.E.A.M. (es decir el secretario de Energía). La norma no dice que el secretario de Energía votará en caso de empate, sino que votará por segunda vez en caso de empate (a diferencia del presidente del Senado de la Nación, que sólo vota en caso de empate). Más allá de lo insólito de que un documento fundamentalmente técnico como es un estudio de impacto ambiental sea sometido a votación; más allá de que la conformación del Co.P.E.A.M. garantiza la aprobación de cualquier cosa que se eleve a su consideración, la ley 4738/11 admite la posibilidad de que, por ejemplo, el representante del municipio afectado o el de los pueblos originarios rechacen el EIA (voten en contra) y aun así este termine finalmente siendo aprobado.

En cuanto a la participación de los pueblos originarios en el Co.P.E.A.M, el Decreto Reglamentario 1859 establece que “la Autoridad de Aplicación notificará a través del Concejo de Comunidades Indígenas dependiente del Ministerio de Gobierno, a los efectos que las Comunidades de los Pueblos Originarios designen por medio de sus propias autoridades y mecanismos un (1) representante ante el Co.P.E.A.M., y comunicarlo de manera fehaciente a la Autoridad de Aplicación, **dentro de los cinco (5) días de notificados**”. **Extraña forma de garantizar la NO-PARTICIPACIÓN de los pueblos originarios en esta extraña comisión.**

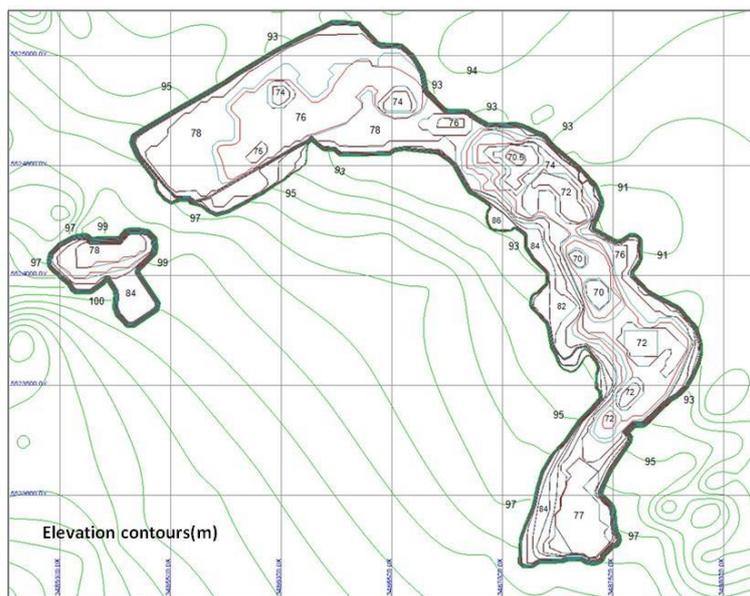
En cuanto a la participación del INVAP S.E.³ en el Co.P.E.A.M, hay que decir que la empresa rionegrina **completó estudios metalúrgicos del proyecto a pedido de la propia empresa Blue Sky Uranium**. Los ciudadanos de Río Negro descontamos que, llegado el momento de constituirse el Co.P.E.A.M a los efectos de evaluar el estudio de impacto ambiental de Ivana, INVAP S.E. se excusará por conflicto de interés **(lo mismo deberían hacer las universidades nacionales que hayan hecho negocios con la minera norteamericana)** De todas formas, no se entiende bien qué tiene que hacer la empresa INVAP S.E. en esa comisión.

³ La empresa de Investigación Aplicada INVAP Sociedad del Estado, fue creada en los 70's mediante un convenio entre la CNEA y el Gobierno de Río Negro. <http://www.invap.com.ar/es/la-empresa/acerca-de-invap.html>



Acerca del área de emplazamiento de la mina

La mina Ivana estará ubicada en los bordes de una cuenca endorreica: el Bajo de Valcheta. Como se muestra en el mapa de abajo proporcionado por la misma empresa en el PEA, las curvas de nivel indican que **la mina se halla en una zona deprimida**.



Fuente: PEA-BSU (2019)

Por esta sola razón, **el riesgo de que la mina se inunde en un período de intensas precipitaciones es muy alto**. El mismo PEA lo reconoce, sin decirlo abiertamente: «La parte prospectada de Ivana se ubica en la subcuenca de Laguna Tres Picos, que cubre un área aproximada de 8,074 km². Esta recibe drenaje de los afluentes hacia el norte, a través de la escorrentía pluvial, y del sistema de agua vinculado al drenaje de Nahuel Niyeu, que recibe escorrentía adicional. Los arroyos efímeros también contribuyen al drenaje, incluidos los arroyos Aos, Yaminué y Treneta / Salado, cuyas aguas de cabecera provienen de humedales en mesetas de lava distantes a unos 100 km al sur.» (PEA, p.129).

La superficie que ocupará todo el emprendimiento (canteras, escombreras, instalaciones, depósitos, piletas de relaves, etc.), a juzgar por los mapas proporcionados por la empresa en el PEA, es de unas 700 ha: **equivalente a toda el área urbana de la ciudad de Valcheta**, y a la Laguna Indio Muerto, ubicada al este de Ivana.

Dentro de esas 700 ha, una vez finalizada la producción (luego del año 13) la empresa se compromete a revegetar 230 hectáreas (ver más adelante), que es (suponemos) la superficie en la que se realizará remoción de terreno. **Cien de esas hectáreas las ocuparían las canteras, otras 100 ha los relaves, y el resto los depósitos de materiales de rechazo, las construcciones, los caminos, etc.**⁴

⁴ Las estimaciones originales de la empresa para todo el proyecto Amarillo Grande (desde Villa Regina hasta Valcheta pasando por el Bajo de Santa Rosa) eran 19 millones de libras de uranio —en forma de octóxido de triuranio (U₃O₈)— equivalentes a 250 ha (250 canchas de fútbol). Hoy las estimaciones son mayores: 30 millones de libras de uranio. El

230 hectáreas. ¿Es mucho o poco? Para Valcheta sin dudas es mucho: es, como dijimos, **el equivalente a la superficie del área urbanizada de la ciudad.** Otra manera de responder a esa pregunta es sobre la base del esfuerzo que ha significado para el estado nacional la recuperación de una superficie mucho menor, en otro punto del país.

El parque El Mirador de Malargüe en la provincia de Mendoza (**7 hectáreas**) se emplazó sobre la antigua planta procesadora de la mina El Huemul. **La remediación de esa superficie demoró más de 20 años.** La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) obtuvo un préstamo de 30 millones de dólares que sólo alcanzó para ese proyecto de remediación. El caso del Parque El Mirador es especial, ya que la superficie de la planta se encontraba contigua al área urbana de Malargüe: si la planta de procesamiento de El Huemul hubiese estado alejada de la ciudad, seguramente habría corrido la misma suerte que otros lugares en los que se han desarrollado actividades vinculadas a la minería de uranio, como el Complejo Minero Fabril Sierra Pintada, en San Rafael (Mendoza) (abandonado en 1995), el Complejo Minero Fabril Los Gigantes, en Villa Carlos Paz (Córdoba) (fuera de producción desde 1989) y otros sitios en Chubut, Salta, San Luis y La Rioja.

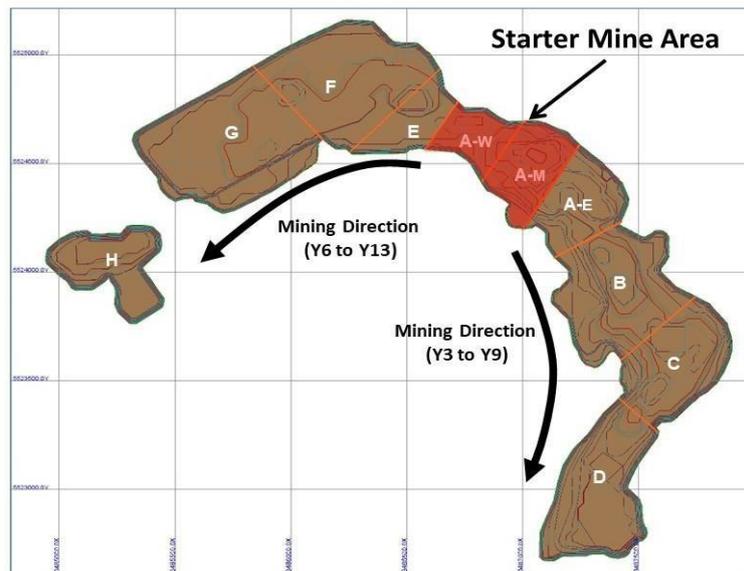
¿Qué hay que esperar que ocurra en la mina de Valcheta, una vez que la empresa Blue Sky Uranium decida irse de la provincia y dar por terminada la producción? ¿Debemos simplemente confiar en que la empresa cumplirá y recuperará toda la superficie impactada por el emprendimiento, **equivalente a toda la superficie del área urbana de la ciudad de Valcheta?** Si el Estado Nacional, los Estados Provinciales y Municipales no han podido garantizar el debido cierre de las minas de uranio existentes en nuestro país y la remediación de los sitios en los que se ha desarrollado la minería de uranio, ¿por qué deberíamos creer que en Valcheta la situación será diferente? ¿Da mayores garantías una empresa extranjera, como la Blue Sky Uranium, sin antecedentes en minería de uranio en el país, que la propia CNEA?

Características de la mina de Valcheta

La profundidad máxima de la cantera será de **30 metros**, con una profundidad promedio de 20. **La longitud de la cantera será de 3000 metros de longitud por 100 hasta 400 metros de anchura.** Los ángulos de la pared tendrán unos 30°. El piso de la cantera será ondulado.

La «vida productiva» de la mina estará subdividida en varias fases. La dirección de avance de la mina será inicialmente desde el área central («Starter Mine Area») hacia el sur («Mining Direction»).

área correspondiente a esas 30 millones de libras sería entonces unos 400 ha. Es decir que ese valor de 400 ha. habría que multiplicarlo x dos para tener una estimación del área que ocuparían todos emprendimientos mineros del proyecto: 800 ha.



Fuente: PEA-BSU (2019)

Métodos de minado

La operación de la mina de Valcheta requerirá la excavación de dos tipos de materiales (hasta un total de 13.000 toneladas por día):

1-Material de desecho (30 millones de toneladas, 2 millones el primer año): material estéril o de bajo grado que se transportará a un vertedero de residuos al sur de la mina (sólo al inicio de las operaciones), rellenará la mina excavada, o se usará para construir celdas de relaves iniciales.

2-Alimento de mineral (o Mineral de alimentación) (otras 30 millones de toneladas): material por encima del grado de corte económico que se transportará a la planta de preparación o procesamiento, ya sea para concentración de alimento de lixiviación en la LFCPP (ver abajo) o para alimentar las reservas con fines de mezcla. 6300 toneladas por día que pueden ir a la planta o a reservas.

El mineral de alimentación será procesado en dos etapas

1- Procesamiento en Leach Feed Concentrate Plant (LFCPP) o planta semimóvil de concentrado de alimento de lixiviación (o planta de concentrado de mineral de alimentación a lixiviar).

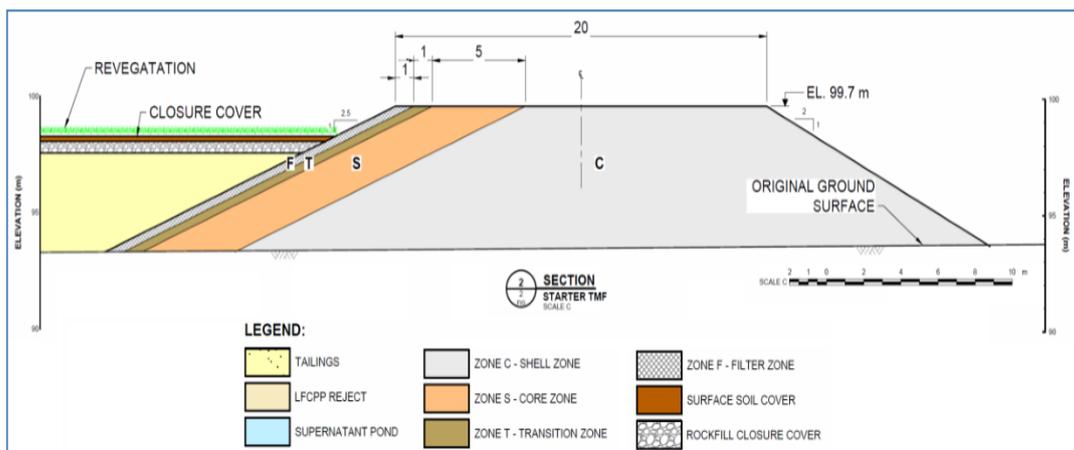
La LFCPP separará material fino <100 um de las partículas mayores >100 um en una suspensión de concentrado de mineral de alimentación para lixiviación. (Esta parece ser una etapa de separación por decantación o flotación: en esta etapa se separa el material que va a ir a la lixiviación.)

El 77% del alimento de mineral que es desechado una vez que casi todo el uranio y el vanadio es despojado (es decir, después de pasar por la LFCPP), la fracción más gruesa, será deshidratada, almacenada y devuelta a una superficie de almacenamiento o de relleno de una excavación de la mina. Parte de este descarte irá a formar parte de los terraplenes de los relaves.

2- En una segunda fase, la sopa (*slurry*) conteniendo la fracción fina del material mineralizado será bombeado a la planta de lixiviado. A través de un circuito de filtrado/lixiviado alcalino (utilizando carbonato de sodio y bicarbonato) se disolverá el uranio y el vanadio de los minerales que alimentan la lixiviación. El uranio y el vanadio serán separados por precipitación química diferencial.

Las colas de relaves del circuito de lixiviado alcalino (constituido por el 23% de la masa de alimento de mineral de la cual la mayoría del uranio y vanadio ha sido despojado) será inicialmente **bombeado** a una *Tailing Management Facility* (TMF) (Instalación de gestión de relaves) donde este se asentará y liberará agua.

El TMF inicial tendrá unos 500 x 500 m. Se construirán unos terraplenes de unos 10 m de altura, contruidos con material de desecho. La parte interna del terraplén, la que da hacia el estanque, tendrá una baja permeabilidad (**IMPORTANTE: no se habla de impermeabilidad**), zanjas para recolección de filtraciones (**es decir que se prevén filtraciones**), etc. (PEA, p. 116). Este TMF inicial contendrá las colas de relave y al agua asociada de los tres primeros años.



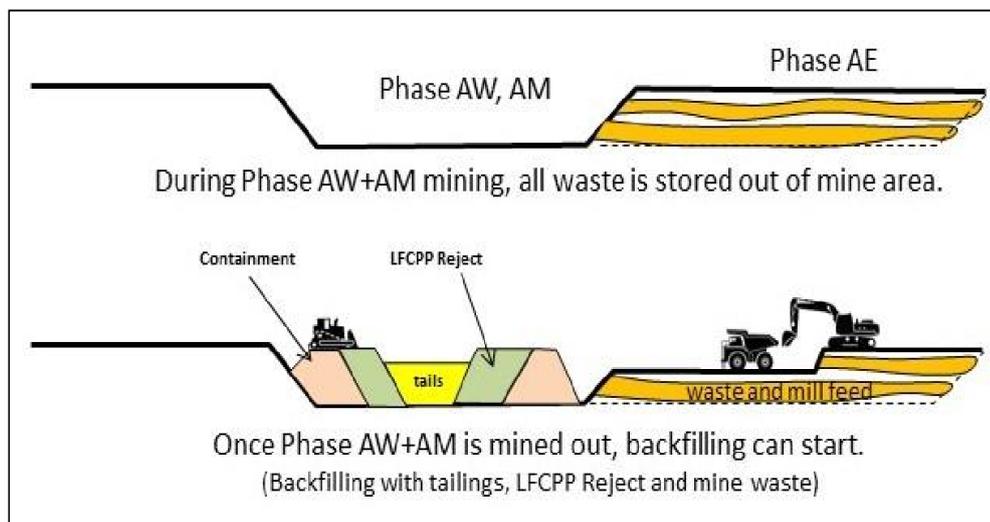
Fuente: PEA-BSU (2019)

El TMF se ampliará eventualmente hacia el norte, **llegando hasta 500 m de la Laguna Tres Picos** (ver mapas). Este TMF ocupará una superficie final (a partir del cuarto año) de 100 ha. **Imaginemos un enorme cerro cuadrado de 1000 x 1000 m de base y unos 10 m de altura (similar al que se muestra en la imagen de abajo) relleno de materiales tóxicos y radioactivos a 25 kilómetros de Valcheta en un área inundable: eso sí, revegetado.**



Fuente: <http://miningpress.com/nota/296031/informe-wsj-los-relaves-de-las-mineras-crecen-en-tamano-y-en-riesgos>

La empresa dice que el agua de los relaves será recuperada para su reutilización. Desde el año 4 en adelante **los relaves irán a rellenar las canteras**, junto con el material de rechazo de LFCPP (es decir que los nuevos terraplenes y los nuevos estanques se dispondrán dentro de la cantera, como se muestra en la imagen de abajo).



Fuente: PEA-BSU (2019)

El Agua

La megaminería requiere de enormes cantidades de agua, ¿de dónde provendrá el agua necesaria para la mina de Valcheta? De acuerdo con el PEA, el agua provendrá de pozos de bombeo en el sitio a razón de 8 o 9 l/s (PEA, p. 120). **Según la empresa minera, el agua subterránea en el sitio de la mina (Bajo de Valcheta) obtenido en las mismas parcelas que fueron objeto de exploración, es salina y abundante, no potable para humanos y animales, pero sí adecuada para operaciones de procesamiento de minerales.** Igualmente, dicen, las aguas subterráneas tienen altos niveles de sólidos como uranio, vanadio, aluminio, zinc y arsénico, y tiene una capacidad limitada para el riego (PEA, p. 131). Aun cuando la propia empresa reconoce que son necesarios más estudios hidrológicos sobre el área, la misma ya ha decidido declarar el agua subterránea del Bajo de Valcheta como agua de sacrificio para la minería.

¿Por qué ese interés en destacar que el agua subterránea del Bajo de Valcheta no sirve para nada excepto para la minería? Después de todo, a ellos cualquier agua les viene bien. **Sin duda, la empresa pretende convencernos de que no habrá conflicto por el uso del recurso agua porque, según ellos, el agua del bajo de Valcheta no sirve para nada excepto para la minería.**

Según los resultados de las perforaciones de exploración realizadas por la propia empresa minera, el nivel freático está aproximadamente a unos 5-10 m por debajo de la superficie (p.130). **Es decir que las canteras van a superar en profundidad el nivel freático** ya que van a alcanzar los 30 m (PEA, p.92). **Esto sin duda resultará en la formación de lagunas artificiales con una alta concentración de minerales radiactivos y metales pesados.** No debe olvidarse que la mina se emplazará en una cuenca endorreica, inundable, con alta probabilidad de desbordamientos de canteras y relaves, sobre todo en épocas de lluvias torrenciales (recordar lo sucedido en marzo de 2012). **El peor de los escenarios:**

una mina de uranio a cielo abierto de 1000 metros de longitud, 400 metros de anchura y 30 metros de profundidad, que atraviesa el nivel freático, y una montaña de relaves tóxicos de 10 metros de altura y mil metros de base, en un área inundable. Eso sí: como el agua contaminada escurrirá hacia el norte cuando la depresión tarde o temprano se inunde (hacia el lado de la laguna Tres Picos), y como no afectará directamente a la ciudad de Valcheta, por encontrarse a mayor altura y hacia el sur, a la empresa parece no importarle.

Efectivamente, los empresarios mineros ven como positivo que el área de Ivana se halle casi a 100 metros por debajo de la elevación de Valcheta, dentro de un sistema hidrológico cerrado (e inundable, agregamos nosotros). Sostienen que cualquier actividad de extracción y procesamiento desarrollada en el área **probablemente** tenga un bajo riesgo potencial para los acuíferos locales de agua dulce (PEA, p.19), sincericidio que reconoce que las actividades mineras generan un riesgo a los acuíferos de agua dulce.

Nos preguntamos: **¿es cierto que el agua subterránea del Bajo de Valcheta no sirve para nada excepto para la minería?**

Por supuesto que no. Los pobladores del bajo de Valcheta han utilizado el agua de pozo durante años para dar de beber a los animales, sobre todo cuando el agua de los tajamares se agota. Hace unos cinco años, el INTA realizó un informe con motivo de una capacitación técnica,⁵ en donde se señala que, a unos 18 km al SE de sitio de emplazamiento de la mina de Valcheta, hay agua para ganado excelente y para riego de pasturas (INTA, p.27). En otro establecimiento más próximo al proyecto (unos 9 km al S-SE) el mismo informe destaca que el propietario del mismo había excavado un pozo con agua no apta para el consumo, pero los técnicos no descartaron perforar en áreas de mayor resistividad a través de métodos geoeléctricos (p. 10).

Cierre de la mina de Valcheta (¿año 14?)

Los costos estimados por la empresa para el cierre de la mina de Valcheta ascienden a 22.6 millones de dólares. Esto incluye los costos de remediación del sitio y el relleno final de las canteras (PEA, p. 133).

Como dijimos, el área a revegetar es de 230 hectáreas, a un costo de 2500 dólares la hectárea (150.000 pesos por hectárea al cambio de setiembre de 2019) (600 mil dólares en total, que forman parte del total previsto de 22,6 millones de dólares).

La empresa dice que revegetará toda la superficie afectada por el proyecto, incluso la superficie de los TMF o relaves. La revegetación en ambientes semiáridos con plantas nativas es un asunto muy delicado y se agrava dado que es un ecosistema sumamente frágil y con condiciones que limitan el crecimiento normal de las plantas: clima árido frío, elevadas amplitudes térmicas, fuertes vientos y sequía (primavera-verano).

En la provincia de Neuquén a las petroleras se les ha exigido revegetar con 1600 plantas por hectárea, con al menos dos especies nativas.⁶ Si este mismo estándar se utilizara en la mina de Valcheta, debería pensarse en unas 368.000 plantas. Esas plantas nativas, representativas del bioma

⁵ INTA, 2014. Manejo de los recursos hídricos para propósitos múltiples en áreas de secano del área de influencia de Valcheta, Provincia de Río Negro INTA https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_capacitacin_en_manejo_sustentable_de_los_recurso.pdf

⁶ https://www.rionegro.com.ar/petroleras-deberan-reforestar-areas-degradadas-NSRN_651972/

monte (jarilla, alpataco, zampa, molle, melosa, otras), deberían ser provistas por viveros locales. Según fuentes de consulta **se requiere de entre 20 y 25 años para que la vegetación nativa implantada alcance los niveles de madurez y reproducción y se mantenga en condiciones sanas y robustas.**

¿Alguien cree que la jarilla y el alpataco o el molle crecerán en una capa superficial de 1 o 2 metros por encima de 10 metros de desechos tóxicos y radioactivos? **¿Alguien cree que la empresa Blue Sky Uranium monitoreará (=financiará) el desarrollo de esa vegetación, hasta 25 años después de cerrada la mina de Valcheta?**

En el PEA no hay un costo previsto para la rehabilitación de suelos.

El material de relleno, lo que la empresa debería remover para cerrar la mina, corresponde a 4.200.000 m³ **lo que equivale a un enorme cubo de 160 metros de lado.** Esa cantidad se descompone de la siguiente manera: roca estéril a trasladar desde la reserva al área de la mina=1.890.000 m³ (a un costo de 6,6 millones de dólares), y relleno del rechazo del LFCPP a trasladar desde la reserva al área de la mina=2.310.000 m³ (unos 8,1 millones de dólares).

En la siguiente figura se observan dos etapas en el proceso de cierre de las instalaciones de manejo de relaves (TMF) y canteras de la mina de Valcheta. En los tres primeros años (izquierda) los relaves activos estarán en el TMF (cuadrado celeste, de 500 m de lado) y a partir del cuarto año (derecha), el TMF ya estará cerrado y comenzarán a usarse los relaves para relleno de las áreas minadas (en celeste, área F).

En lugares montañosos, la misma topografía permite el emplazamiento de relaves en forma de diques o embalses. En un área plana como el Bajo de Valcheta, no quedan muchas opciones: o se construyen enormes terrazas cerradas por terraplenes perimetrales como los TMF, con posibilidad concreta de fisuras, filtraciones o derrumbes de los terraplenes (recordemos que esos TMF son para siempre; quedarán ahí eternamente) o se aprovechan depresiones, en este caso las canteras (de 30 metros de profundidad), con la posibilidad concreta de contaminación de la freática (ubicada a 5-10 metros de profundidad).

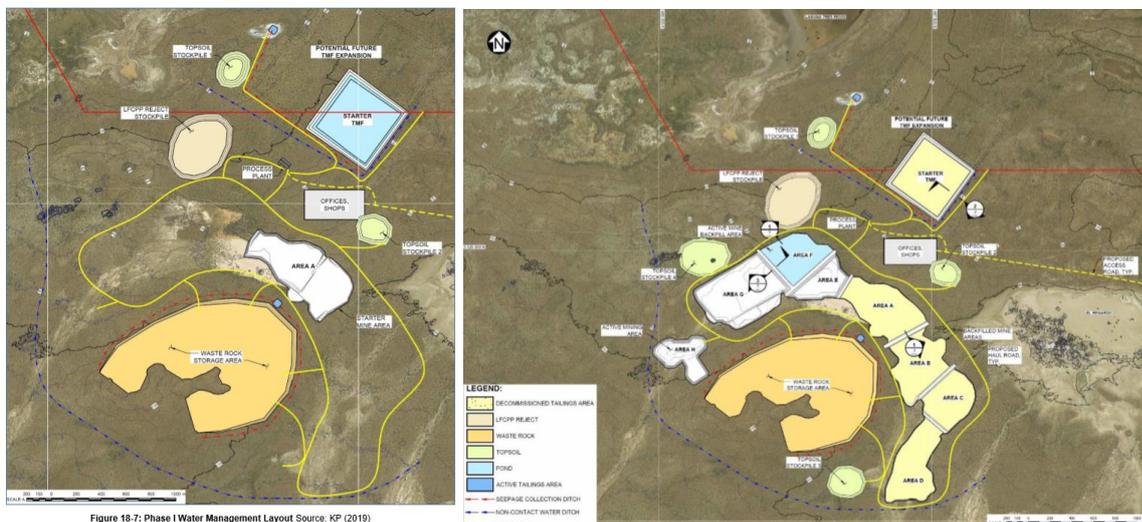


Figure 18-7: Phase I Water Management Layout Source: KP (2019)

Fuente: PEA-BSU (2019)

Algunos datos de interés

a-Relaves mineros

Los relaves mineros son desechos de minería derivados de los procesos mecánicos y químicos que se utilizan para triturar las rocas. Todos los restos irrecuperables y sin valor económico son los desechos, que incluyen partículas de roca finamente molidas, productos químicos, minerales y agua. En el caso del uranio, los relaves contienen las mismas sustancias reactivas que poseía originalmente y que no fueron separadas, como el radio y el torio.

Los relaves son utilizados para construir represas de relave, que se utilizan para almacenar el agua y los desechos derivados del proceso de extracción y lixiviado. En el PEA de la mina de Valcheta, la represa de relave de los primeros cuatro años es designada con el nombre de *Tailing Management Facility* (TAM): instalación de gestión de relaves. (Recordemos que la empresa Blue Sky Uranium pretende disponer los relaves en el TAM durante los primeros cuatro años y luego tirar los relaves directamente a las canteras.)

Para crear las barreras de impermeabilidad o escasa permeabilidad en las represas de relave se utilizan rocas o tierras. Sin embargo, en la mayoría de estas represas se aplica el método de construcción más barato y peligroso, utilizando los desechos mismos para crear una barrera. Estas represas son más inestables (derrumbes) y más propensas a fugas.

Historial de derrumbes de una represa de relave:

- **Brasil** (entre 2008 y 2018): se registraron 31 incidentes por fallas en las represas de relave, sin incluir el terrible derrumbamiento de la represa de la empresa minera Vale, en Brumadinho, con más de 250 muertos.
- **Canadá** (2014): falló la represa de la mina de cobre y oro Mount Polley, se derramaron 25 millones de metros³ de aguas residuales y desechos en lagos y sistemas adyacentes de suministro de agua. La represa de relave contenía 84.831 kg de arsénico, 38.218 kg de plomo y 562 kg de mercurio, junto con otros minerales y desechos.
- **Argentina** (entre 2015 y 2017): Barrick Gold (San Juan) (des)informa sobre rotura de válvula de tubería, desacople de tuberías, derrumbes de escombreras, fuga y derrames de líquidos con alto contenido de mercurio y cianuro de la mina Veladero, el cuarto informado desde el año 2015. En abril de 2018, como producto de la investigación judicial, se dio a conocer que **el derrame de solución cianurada alcanzó un volumen de 1.072.000 litros y afectó el cauce de seis ríos.**

La Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA) reconoce que “los relaves y la administración y uso del agua son las áreas más significativas en las que la industria de la minería de uranio debe mejorar su performance”⁷, reconociendo que al día de hoy esa área no tiene una buen performance. Un tema de especial preocupación en la minería uranífera es la contaminación por el decaimiento radiactivo de uranio y sus subproductos asociados, así como los drenajes ácidos de minería (DAM). En ese sentido, en el mismo informe, la AIEA también reconoce que «la importancia de los impactos

⁷ IAEA Nuclear Energy Series Nº NF-T-1.1 “Establishment of Uranium Mining and Processing Operations in the context of Sustainable Development, 2009.

y la responsabilidad de las pilas de estériles en el largo plazo ha sido históricamente minimizada por la industria minera».

b-Drenajes ácidos de minería

El drenaje ácido es uno de los tantos efectos colaterales de las operaciones mineras. Ocurre naturalmente cuando llueve sobre las escombreras de una mina, cuando una mina desecha el agua utilizada en sus procesos o cuando minas viejas o cerradas son inundadas con el paso del tiempo y desbordan sobre la superficie.

Las miles de toneladas de tierras removidas que son expuestas al oxígeno y al agua por primera vez en millones de años son una bomba de tiempo ambiental de costos multimillonarios. Los sulfatos y los metales pesados presentes en las rocas removidas reaccionan con el oxígeno, produciendo ácido sulfúrico. Esta reacción a su vez arrastra y libera metales pesados tales como el cadmio, el plomo y el mercurio que son altamente tóxicos para cualquier forma de vida. El drenaje ácido es un problema constante. Puede ocurrir durante largos períodos, después de 2000 años de haber cerrado. Para proteger el agua y el ambiente, este ácido debería ser tratado perpetuamente, a un costo millonario.

El sector minero aduce que, una vez terminada la vida de la mina, lo que queda es solamente tierra y roca removida y que se pueden remediar cubriendo los sitios con cal y regenerando la vegetación. Las minas cerradas se convierten en zonas de alto riesgo ambiental que deben ser monitoreadas por tiempo indefinido. **En otras palabras, la afectación ambiental, una vez que se hace el cierre de mina, se transforma en un pasivo ambiental a perpetuidad del que finalmente se hace cargo el Estado, en una traslación de las externalidades privadas al erario público.**⁸ ¿Queremos esto para Valcheta? ¿Queremos esto para Río Negro?

c-Pasivos ambientales mineros

Son reconocidos como *pasivos ambientales* los sitios mineros abandonados en donde se observan impactos ambientales de diferentes características y magnitud. Los impactos ambientales más frecuentes son: paisajes físicamente alterados, pilas de desechos, contaminación del agua, edificios y plantas abandonadas, pérdida de vegetación, pozos abiertos (*open shafts*), huecos.⁹ Además, numerosas fuentes de contaminación para aguas superficiales y subterráneas así como para el suelo; por ejemplo: filtraciones de ácido, lavado de metales, aumento en sedimentos y contaminación por hidrocarburos. Con frecuencia, estos paisajes desmontados se vuelven inhóspitos para la vida silvestre y para el crecimiento de plantas nativas.

Otro pasivo ambiental importante es la **pérdida de suelo con potencial productivo**, ya sea porque se entierran los desechos de la mina o porque hay erosión, malos drenajes o contaminación directa del suelo. En general estos impactos ocurren porque se altera un bien necesario para la supervivencia humana, como el agua o el suelo productivo o porque se eliminan empleos por un cambio en la matriz productiva de la región.

⁸ Gutman, N. 2013. Argentina en la frontera minera. Ediciones del CCC. Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini. CeMoP, Centro de Estudios Económicos y Monitoreo de las Políticas Públicas. 120pp.

⁹ Beretta, T. ms. <https://www.ubp.edu.ar/ambiente-y-turismo/pasivos-ambientales-un-futuro-incierto/>

Puestos de empleo

El PEA informa la contratación de unos 58 empleados en la parte de administración (PEA, p. 143), 28 para la planta de procesamiento (PEA, p.143), y unos 100 para la operación en la mina (PEA, p. 101): **186 empleados en total.**

Para Valcheta, 186 empleados no es poco. Sin embargo, debe aclararse que **la empresa no garantiza en absoluto la contratación de mano de obra local**, dejando en claro, que sólo se hará en caso que eso “sea posible”. **También que la vida de la mina es de solo 13 años, no necesariamente continuos.**

Derechos de Exportación

La tasa aplicable para Derechos de Exportación, también llamada “retención”, varía generalmente del 5 al 12 %. Según el PEA la empresa minera estaría exenta de las retenciones aplicables sobre los Derechos de Exportación hasta el 2020 (p.152). A la fecha no se sabe qué políticas o medidas llevará adelante el próximo gobierno sobre este tema.

Interpretaciones finales

Más allá de las especificaciones técnicas que detalla el informe PEA es relevante destacar que:

Las posibles extensiones en «Ivana» «pueden encontrarse por fuera del patrón de perforación actual» y «que aún no han definido los límites finales» de los horizontes o descubrimientos de depósitos cercanos. La minera expresa que según los resultados del trabajo de exploración en partes del Proyecto Amarillo Grande —y por fuera del Depósito Ivana— tiene un alto potencial para el descubrimiento de depósitos adicionales de uranio y vanadio. Se entiende, entonces, que la minera avanzará y extenderá la superficie no sólo de Ivana sino del Proyecto Amarillo Grande en su totalidad. Como dijimos, la mina de Valcheta es la primera de las muchas que la empresa norteamericana piensa abrir en la región.

La mina de Valcheta tiene una operación minera de 13 años y un recupero de la inversión en 2,4 años manteniéndose el precio estimado.

La empresa minera destaca la infraestructura presente en Río Negro: acceso a líneas eléctricas (alta tensión), puertos de aguas profundas en la costa atlántica, red de ferrocarriles y rutas nacionales asfaltadas y provinciales. También reconoce la existencia de hospitales cercanos. Da por hecho que utilizará la infraestructura y servicios que pagamos todos los rionegrinos con los impuestos.

Refuerza la existencia de suficiente superficie en Valcheta para llevar a cabo las operaciones mineras potenciales para el almacenamiento de relaves, eliminación de desechos y sitios de plantas de procesamiento.

Enfatiza que el área de Valcheta es «pobre y subdesarrollado con baja densidad de población» por lo que deberá «negociar» el uso de la superficie con los propietarios («ganaderos que viven en ranchos aislados»). ¿Negocio para quién o quiénes? Se avizora inequidad, parcialidad. ¿Imposición de poder económico ante la necesidad?

El agua dulce es limitada. Por lo tanto, «cualquier actividad de minería y procesamiento desarrollada en el área probablemente tendría un riesgo potencial bajo para los acuíferos locales de agua dulce». Sincericidio minero.

La empresa declara que el impacto sobre el patrimonio paleontológico rionegrino es NULO o, eventualmente, bajo. Es importante recordar que parte del Proyecto Amarillo Grande (Santa Bárbara, Anit) se encuentra en el Área Natural Protegida Bajo de Santa Rosa y Trapalcó, creada con el fin de conservar fósiles del Cretácico Superior. Además, en los alrededores de Valcheta, se encuentra el Monumento Natural Bosque Petrificado.

La minera considera relevante el suministro local de uranio ante la generación de energía nuclear – en expansión en Argentina- y, por lo tanto, «será un beneficio para el país». ¿Un beneficio para quién o quiénes? A todo esto, ¿conocerán los accionistas de la Blue Sky que la provincia de Río Negro se manifestó masivamente en 2017 contra la actividad nuclear, incluyendo la minería de uranio?

Sólo dos de los integrantes del equipo técnico de la BSU Corp. de Canadá visitaron efectivamente el Proyecto Amarillo Grande en Río Negro, Argentina. Es evidente que, en un mundo globalizado, se toman decisiones que inciden e impactan en diferentes dimensiones del territorio rionegrino. Este modelo extractivista a gran escala e implantado en nuestra provincia refleja que los actores locales no tienen participación alguna, desconocen la existencia y alcances del proyecto y, por último, que asumirán todos los pasivos ambientales.

Recordemos que el OBJETIVO de la empresa canadiense BSU Corp. es proporcionar RETORNOS EXCEPCIONALES A LOS ACCIONISTAS, mediante el avance rápido de una cartera de proyectos de uranio-vanadio con una producción a bajo costo y a corto plazo.

“Lo que tenemos en argentina no es solo un depósito de uranio,
sino la Arabia Saudita del uranio”



Nikolaos Cacos , CEO y presidente de la Blue Sky Uranium

Yusara Mastrocola, Sandra Lorca, Leonardo Salgado y Miguel Abadovsky.