



Análisis del Desarrollo Minero en Baja California Sur: Proyecto Minero Los Cardones

Enero de 2014

Equipo de investigación

Prof. Saleem Ali
Director de CSRM

Cristian Parra
Economista
Director Proyecto

Cecilia Reategui Olguin
Politóloga
Analista de Investigación

Centro para la Responsabilidad Social en Minería (CSRM)

El Centro de Responsabilidad Social en Minería (Centre for Social Responsibility in Mining, CSRM) es parte del Instituto de Minería Sostenible (Sustainable Minerals Institute, SMI) de la Universidad de Queensland (UQ), una de las universidades más importantes y reconocidas de Australia. SMI posee una larga trayectoria de trabajo entendiendo y aplicando los principios del desarrollo sostenible en la industria extractiva a nivel mundial.

CSRM se formó en el año 2001, buscando contribuir a la creación de conocimiento, capacidades y con evaluaciones, que ayuden a enfrentar y entender los diversos desafíos sociales, políticos, económicos, y de responsabilidad social y sustentabilidad, que surgen a partir del desarrollo de las actividades extractivas y de su interacción con los distintos grupos de interés.

Así, el centro ha desarrollado importantes actividades en más de 45 países alrededor del mundo, acumulando significativas experiencias y conocimiento. Esto es posible, debido a que cuenta con un equipo multidisciplinario integrado por más de 60 profesionales (en estrecha colaboración con investigadores de postgrado), conformado por antropólogos, sociólogos, especialistas en ciencias políticas, economistas, abogados, ingenieros y profesionales especializados en la industria extractiva, provenientes de diversas partes del mundo, muchos de ellos de Latinoamérica.

El centro tiene un profundo conocimiento del sector extractivo y su entorno, cimentado en años de experiencia y en sólidas relaciones con la industria.

Nuestro enfoque se centra en los desafíos sociales, económicos, políticos y de responsabilidad social que emergen alrededor de las actividades extractivas.

Centre for Social Responsibility in Mining
Sustainable Minerals Institute
The University of Queensland, Australia
csrm@smi.uq.edu.au
www.csrn.uq.edu.au

A la comunidad de Baja California Sur, México
Enero 2014

El presente documento forma parte de una investigación en marcha la cual tiene como objetivo analizar los principales aspectos que se deben tener en consideración para evaluar los potenciales efectos sobre el desarrollo humano y sustentable de la actividad minera metálica en el Estado de Baja California Sur en México. La siguiente información presentada se enfoca en el posible proyecto minero Los Cardones.

Baja California Sur es una región en dónde la posición geográfica, sus activos naturales, la red social de actores sociales, y los representantes de otros sectores económicos como el turismo, la ganadería y la agricultura, de alguna forma, han venido elaborando participativa y consistentemente una propia visión sobre desarrollo, un propio 'modelo' interno basado en objetivos relativamente comunes y claros, basados en calidad de vida, bienestar y metas de desarrollo sustentable.

Así, cumplir el objetivo de esta investigación, parte desde un entendimiento de esta visión y pretende contestar la siguiente pregunta:

¿Puede la actividad minera y los proyectos en etapa de evaluación, como Los Cardones, contribuir a la visión de desarrollo que está construyendo la sociedad de Baja California Sur? y ¿Qué significa exactamente esta contribución?

Este documento se divide en siguientes secciones

1. Impacto Económico del Proyecto Minero Los Cardones
2. Aspectos y Consideraciones para Realizar una Completa Evaluación de Impacto
3. Comparación entre el Desarrollo de BCS y los demás estados mineros de México
4. Análisis de los Aspectos Ambientales del Proyecto Los Cardones

1. Impacto Económico del Proyecto Minero los Cardones

Metodología

Se han analizado los potenciales efectos macroeconómicos sobre el Estado de Baja California Sur (BCS) del proyecto minero Los Cardones. El análisis ha sido construido en base a la información pública y disponible proporcionada por la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del proyecto bajo análisis, y estadísticas oficiales económicas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI).

Se ha calculado el Producto Interno Bruto directo (PIB) que podría generar el proyecto en una situación hipotética en que este estuviera operando al 100% de la capacidad de planta señalada en los informes oficiales de la MIA.

Adicionalmente se han analizado los efectos macroeconómicos que este PIB minero podría tener en la economía de Baja California Sur.

Para realizar la estimación del Cálculo de PIB Minero, se utilizaron los datos de capacidad de planta presentados por las compañías mineras en los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental que incluyen una presentación de las estructuras de costo y capacidad de planta a plena capacidad. Las estimaciones se realizaron en base a un PIB corriente.

Considerando que el Producto Interno Bruto (o Valor Agregado) es definido principalmente por la diferencia entre las ventas (Valor Bruto de la Producción en Economía) y los costos directos (Consumo Intermedio en economía) sin considerar remuneraciones, se ha realizado una estimación simplificada del PIB Directo minero en base a la siguiente fórmula: $(\text{PIB Minero} = \text{Ventas Anuales} - \text{Costo Directo} \times 90\%)$. Se aplicó el factor 90% para reducir el efecto de las remuneraciones en el Costo Directo. Este 90% es compatible con la información presentada por las empresas en las manifestaciones de impacto ambiental. Ver Resultados en Tabla 1.

El PIB Indirecto potencial generado por esta actividad minera, fue estimado considerando que solo un 20% de los costos directos totales de la empresa se materializara en empresas radicadas en el Estado de Baja California Sur. Esto se justifica considerando que un importante componente de los costos directos no se producen en el Estado de BCS y que los componentes como la energía (que representa alrededor de un 30% de los costos) requieren importar sus insumos energéticos.

Resultados

Si el proyecto minero Los Cardones estuviera en operaciones productivas, a un 100% de la capacidad de planta, podría generar un efecto anual de alrededor de US\$ 154 millones de PIB en forma directa (PIB Minero) y unos US\$15 millones de PIB en forma indirecta en otros sectores de la economía. En total podrían generar unos \$169 millones de PIB. Ver Resultados en Tabla 1.

Tabla 1 FLUJOS ECONOMICOS LOS CARDONES EN BAJA CALIFORNIA SUR
Información Basada en las Manifestaciones de Impacto Ambiental y Estimaciones de CSR
(US\$ millones en valores corrientes)

		LOS CARDONES
Inversión	US\$ Millones	269
Años de Operación	Años	10
Minerales		Oro
Gastos operacionales en México		77%

**ESTIMACION FLUJO ECONOMICO TOTAL DE LOS PROYECTOS VALORES ACUMULADOS
(SIN TASA DE DESCUENTO)**

	US\$ Millones	
Ventas		2,418
Costo Directo	US\$ Millones	(803)
Depreciación y descuentos	US\$ Millones	(269)
Utilidad Antes de Impuesto	US\$ Millones	1,346
Impuestos (28%)	US\$ Millones	(377)

**ESTIMACION FLUJO ECONOMICO ANUAL DE LOS CARDONES
(CORRESPONDE AL TOTAL ACUMULADO DIVIDIDO POR EL NUMERO DE ANOS DEL PROYECTO)
SITUACION HIPOTETICA: PROYECTOS OPERANDO A PLENA CAPACIDAD PRODUCTIVA**

Ventas anuales	A	230
Costos Directos	B	(76.5)
Depreciación y descuentos		(25.6)
Utilidad Antes de Impuestos		128.2
Impuestos	28%	(36)
Utilidad neta		92.3
EFFECTO MACROECONOMICO DE LOS PROYECTOS (1)		
PIB DIRECTO MINERO	(A – Bx90%)	\$154
PIB INDIRECTO EN BCS	B X 20%	\$15.3
PIB TOTAL DIRECTO + INDIRECTO		\$169

Para tener una mejor perspectiva de lo que podría significar la actividad minera en BCS, la Tabla 2 compara el PIB directo que podrían generar este proyecto mineros (US\$154 millones) con el PIB Total y Minero de BCS en el año 2012.

Así, si este proyecto hubiesen estado en operación habrían generado un PIB equivalente a 1.8% del PIB de BCS. Esto habría significado que en ese año el PIB Minero de BCS hubiese alcanzado un 5.5%.

Tabla 2 Tabla Hipotética: Efecto del PIB Minero potencial con PIB Minero de BCS al año 2012
(Valores corrientes – US\$ Millones y %)

PIB en US\$ Millones	
PIB BCS	8,436
PIB Minería Actual	317
PIB Minero Directo Los Cardones	154
Total PIB Minero	471

PIB en Porcentajes	
PIB BCS	100.0%
PIB Minería Actual	3.7%
PIB Minero Directo Los Cardones	1.8%
Total PIB Minero	5.5%

Estimaciones de CSRSM

Efecto en la Economía Local

PIB Indirecto. El PIB Indirecto debe entenderse como la capacidad de generar valor agregado en el resto de la economía local de BCS por las compras necesarias para llevar adelante la operación del Proyecto.

Considerando que:

- No más de un 77% de los costos directos se materializaran en México (Informe de la Manifestación de impacto ambiental).
- El corto periodo de operación del proyecto, 10 años, no facilita un adecuado flujo de caja que permita que los dueños inviertan sus utilidades en el Estado de BCS.
- Una tendencia a la baja en el precio del Oro mundial
- Uno de los principales costos, la energía, no puede ser considerado como un efecto en la economía local dado que se requiere importar el combustible.

La actividad minera de Los Cardones no generara más de US\$ 15 millones de PIB en la economía local. Es decir, no tendrá ningún efecto económico significativo.

La Tabla 3, muestra una tabla hipotética en donde la actividad económica en BCS del año 2012, incluye la actividad minera de los proyectos mineros en análisis. Si esto fuera así, la minería pasaría a ser una de las seis actividades económicas más importantes del Estado, luego de los sectores: 1) Construcción, 2) Comercio, 3) Transporte, 4) Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, y 5) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.

Tabla 3 Actividad Económica según Sector Económico y Tipo de Actividad en Baja California Sur Año 2012 – Valores en US\$ Corrientes

	2012	2012%
Total Actividades Primarias	280	3.3
Total actividades secundarias	1,945	23.0
Minería	317	3.7 + 1.54
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro agua y gas	286	3.4
Construcción	1,127	13.3
Industria alimentaria	144	1.7
Industria de las bebidas y del tabaco	23	0.3
Otras	48	0.6
Total actividades terciarias	6,238	73.7
Comercio	1,514	17.9
Transportes, correos y almacenamiento	644	7.6
Información en medios masivos	133	1.6
Servicios financieros y de seguros	191	2.3
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	843	10.0
Servicios profesionales, científicos y técnicos	125	1.5
Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	244	2.9
Servicios educativos	303	3.6
Servicios de salud y de asistencia social	181	2.1
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	76	0.9
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1,409	16.7
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	140	1.7
Actividades legislativas, gubernamentales y otros	434	5.1
Baja California Sur Total de la actividad económica	8,463	100.0

Los pilares de la actividad económica de BCS 2005-2012

Desde el punto de vista del análisis de esta investigación, es importante contextualizar el potencial efecto minero en la actividad económica del Estado. Lo que significa analizar cuáles han sido los pilares del desarrollo del Estado en la última década y posteriormente analizar como la minería podría afectar estos pilares.

Es posible identificar tres pilares claves y notoriamente positivos sobre los cuales se sustenta la estabilidad de la economía de Baja California Sur.

1. El crecimiento está liderados por el sector terciario.
2. El crecimiento es equilibrado en los distintos sectores económicos
3. Las actividades económicas son complementarias.

Liderazgo del sector terciario

En base a la estructura económica y al crecimiento generado en los últimos años, es posible señalar que las actividades económicas más importantes de BCS lo constituyen las actividades terciarias (comercio, transporte, sector inmobiliario, turismo y hotelería, y los servicios) que representan un 73,7% de la economía del Estado. Si se incluye en este porcentaje una parte de las actividades relacionadas con la energía y la construcción (dado que son necesarias para el desarrollo de las actividades terciarias) el sector terciario debería representar no menos de un 80% de la actividad económica de BCS.

Entre los años 2005 y 2012, la economía sudcaliforniana ha crecido desde US\$ 5,968 millones a US\$ 8,463 millones (en más de 1,4 veces medido en US\$ corrientes). Lo destacable de estos valores es que las actividades del sector terciario representaron un 76% del crecimiento (Ver Tabla 4).

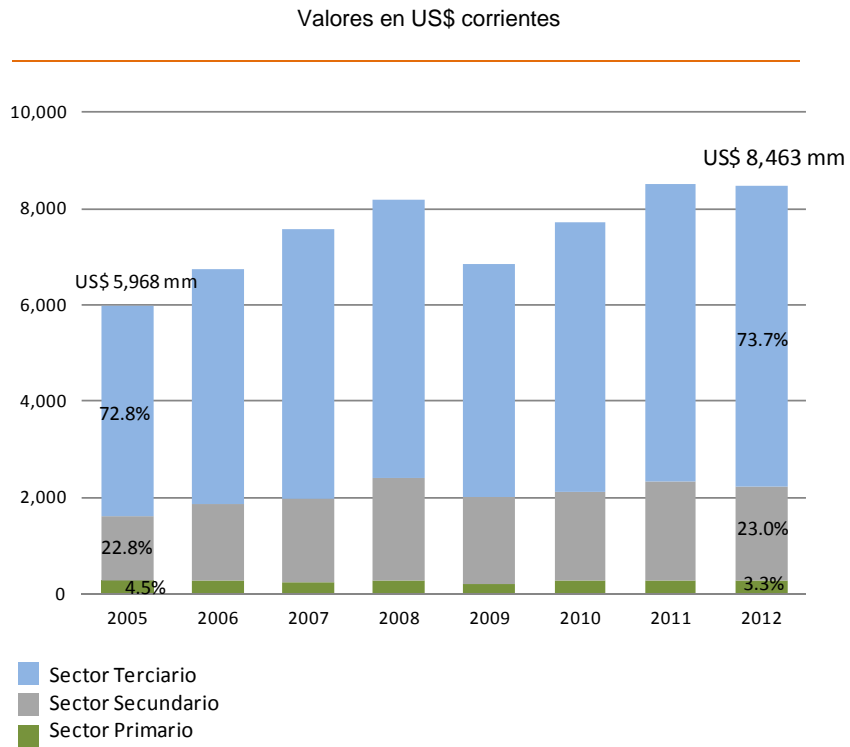
Crecimiento equilibrado

El segundo pilar identificado, es la capacidad BCS de crecer equilibradamente (o en forma pareja) en casi todos los sectores económicos. Por esta razón, entre los años 2005 y 2012, la estructura económica al interior de BCS permaneció prácticamente invariable. El sector terciario, por ejemplo, vario su participación solo desde 72.8% a 73.7%. A nivel general, solo los sectores mineros y de la construcción variaron su participación en más de un punto porcentual.

Actividades Económicas complementarias

El tercer aspecto destacable de la economía de BCS, es la casi perfecta complementariedad de sus actividades económicas. Este solo aspecto explica el por qué del crecimiento equilibrado. Es decir, si crece el sector Turismo y Hotelería (sector que lidera el crecimiento), entonces el resto de la economía crece de una manera similar.

Figure 1 Evolución del PIB de BCS según actividad económica 2005 – 2012



CSRM basado en cifras de INEGI

Análisis del Desarrollo Minero en Baja California Sur y de sus Potenciales efectos sobre el Desarrollo Humano y Sustentable

Tabla 4 Análisis de la Economía en Baja California Sur – PIB 2005 y 2012
US\$ millones - valores corrientes

	PIB Total US\$		PIB %		Cambio 2005 – 2012		
	2005	2012	2005%	2012%	Total US\$	Promedio Anual US\$	Distribución del Cambio %
Total actividades primarias	266	280	4.5	3.3	14	1.9	1
Total actividades secundarias	1,358	1,945	22.8	23.0	587	83.8	24
Minería	111	317	1.9	3.7	206	29.4	8
Energía, Agua, Gas	181	286	3.0	3.4	105	14.9	4
Construcción	887	1,127	14.9	13.3	240	34.3	10
Industria alimentaria	108	144	1.8	1.7	36	5.1	1
Industria de las bebidas y del tabaco	26	23	0.4	0.3	-3	-0.4	0
Otras industrias	44	48	0.7	0.6	4	0.5	0
Total actividades terciarias	4,344	6,238	72.8	73.7	1,894	270.6	76%
Comercio	1,067	1,514	17.9	17.9	447	63.9	18
Transportes, correos y almacenamiento	401	644	6.7	7.6	244	34.8	10
Información en medios masivos	112	133	1.9	1.6	21	3.0	1
S. financieros y de seguros	108	191	1.8	2.3	83	11.9	3
S. inmobiliarios	641	843	10.7	10.0	202	28.9	8
S. profesionales, científicos y técnicos	68	125	1.1	1.5	57	8.2	2
S. apoyo a negocios	205	244	3.4	2.9	39	5.6	2
Educación	211	303	3.5	3.6	92	13.1	4
Salud y asistencia social	119	181	2.0	2.1	62	8.8	2
Servicios recreativos	54	76	0.9	0.9	21	3.1	1
Turismo y Hotelería	974	1,409	16.3	16.7	435	62.1	17
Otros servicios	100	140	1.7	1.7	40	5.7	2
Otras actividades	283	434	4.7	5.1	150	21.5	6
TOTAL PIB BCS	5,968	8,463	100%	100%	2,494	356.3	100%

Conclusiones del análisis económico y efecto Macroeconómico

Del análisis de los efectos económicos se desprenden las siguientes conclusiones.

1. Los efectos macroeconómicos potenciales directos del proyecto minero los cardones podrían ser equivalentes a un 1,8% de la actividad económica de BCS.
2. Los efectos económicos indirectos no superarían los US\$ 15 millones de PIB por año. Este efecto se considera como marginal para la Economía de BCS.

Esto se debe a que:

- No más de un 77% de los costos directos se materializaran en México (Informe de la Manifestación de Impacto Ambiental).
 - El corto periodo de operación del proyecto, 10 años, no facilita un adecuado flujo de caja que permita que los dueños inviertan sus utilidades en el Estado de BCS.
 - Una tendencia a la baja en el precio del oro
 - Uno de los principales costos, la energía, no puede ser considerado como un efecto en la economía local dado que se requiere importar el combustible.
3. El proyecto minero Los Cardones, como actividad económica, solo se relacionará marginalmente con el resto de la economía local que funciona en forma sinérgica y complementaria. Al mismo tiempo, se requiere y se recomienda un mayor análisis para asegurar que esta actividad no genere efectos negativos sobre lo que se ha descrito como pilares fundamentales de la economía sudcaliforniana.

Es muy importante asegurar que la actividad minera de Los Cardones, en caso de materializarse, se asegure de que:

- No se afectará el liderazgo económico del sector terciario.
- No se afectará el crecimiento equilibrado en los distintos sectores económicos
- No se afectará la complementariedad de las actividades económicas.

2. Aspectos y Consideraciones para Realizar una Completa Evaluación de Impacto

En esta sección se exponen alrededor de 10 aspectos que la sociedad de BCS debe analizar, si es que se quiere tener una completa evaluación de los impactos sociales y económicos del proyecto minero Los Cardones.

A nivel global, la industria minera ha estado enfrentando importantes dificultades para llevar adelante sus proyectos productivos. Por un lado, estas dificultades tienen que ver con una historia de significativos impactos sociales y ambientales negativos, y con una incapacidad de la misma industria por mostrar o demostrar cuales han sido los reales efectos positivos socioeconómicos en las comunidades y sociedades anfitrionas de los proyectos.

Por otro lado, hoy en día, la sociedad posee mayor información, conocimiento, espacios de expresión, y exige mejores análisis sobre los posibles impactos de los proyectos. Exigencias que van más allá de los requerimientos legales locales.

Así, cuando las industrias extractivas, no logran demostrar técnicamente y convencer con argumentos sólidos a sus grupos de interés, que los potenciales beneficios serán mayores que los potenciales impactos negativos, y que esta diferencia (o ganancia neta) justifica ampliamente el desarrollo del proyecto, es muy poco probable que una sociedad informada y empoderada (incluyendo al Estado, sus organizaciones civiles y las personas) entregue lo que se denomina como Licencia Social para operar.

Entonces, cuando una actividad minera no tiene dicha Licencia Social para operar (o no tiene este acuerdo tácito entre los intereses privados y públicos), sólo pueden esperarse conflictos sociales, y una agudización de estos. Esto en el largo plazo se traduce en pérdidas privadas y sociales.

Esta demostración y convencimiento que debe hacer la industria minera y las autoridades encargadas de evaluar los proyectos (que comúnmente se denomina 'evaluación de impacto'), es una tarea extremadamente compleja. Una de las razones de esta complejidad, son las dificultades técnicas de cualquier evaluación de impacto, que busca calcular las diferencias entre una situación sin proyecto y otra con proyecto. Dicha tarea es compleja dado que se deben comprobar metodologías y determinar supuestos, entre otros aspectos técnicos.

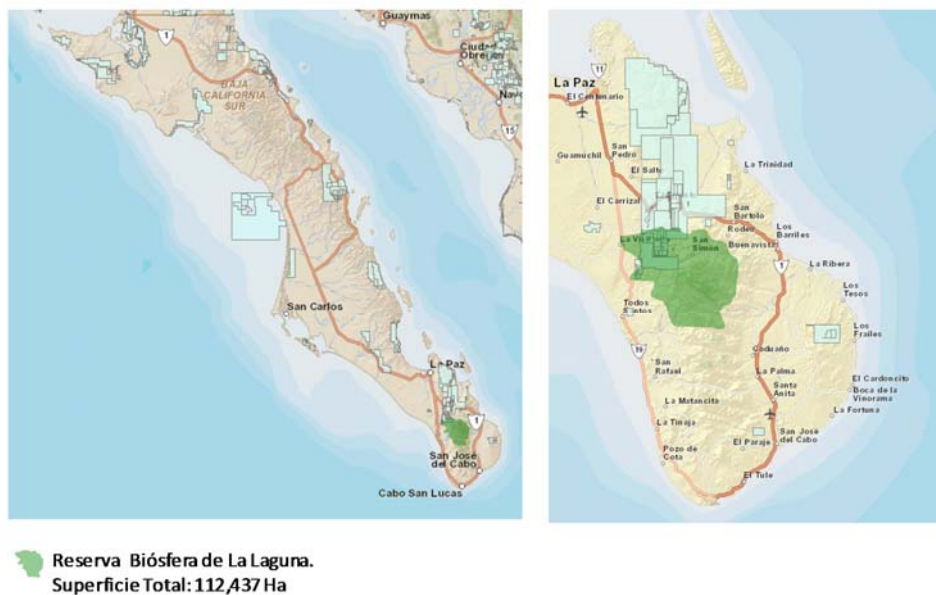
Sin embargo, la razón, que introduce una complejidad mayor al análisis es: cómo incluir todos los aspectos y consideraciones necesarias para lograr una evaluación desde el punto de vista de las personas o de las entidades que finalmente son impactadas, evitando que la evaluación de impacto sea sólo una descripción de los 'impactos' directos del proyecto desde el punto de vista de la actividad minera.

Aspecto 1. Actividad Exploratoria Minera

Actualmente existe un crecimiento en las actividades de exploración minera en BCS, lo cual proyecta un posible crecimiento en explotación minera. Es necesario definir y conocer exactamente la totalidad de los planes mineros de exploración y explotación en el Estado.

Abajo un mapa ilustrando las concesiones mineras otorgadas en Baja California Sur. Dicha información muestra el potencial de BCS en convertirse en un estado minero, el cual va en contra de la visión sostenible de la región. Es necesario tomar en cuenta los impactos medio ambientales que podrían ocurrir, especialmente considerando las leyes mineras en México, las cuales son flexibles, permitiendo así descuidos al no regular estrictamente a la minería.

FIGURA 1 Concesiones mineras de Exploración y Explotación en BCS y la reserva de la Biosfera de la Laguna



<http://www.economia-dgm.gob.mx/cartografia/#>

El aumento de la actividad minera exploratoria de los últimos años refleja de alguna forma 'la propensión marginal a desarrollar minería' por parte de la industria minera que se está impulsando en el Estado.

Esto es una importante consideración, la cual refleja la necesidad de las empresas mineras por desarrollar proyectos a una escala mayor en el futuro. Sólo entre los años 2000 y 2010 la superficie concesionada minera aumento desde 223 mil hectáreas a 528 mil hectáreas (Secretaria de Economía). Este es un significativo incremento del más del 50% en el nivel de exploración.

Si se compara la superficie concesionada para actividades mineras con la superficie que comprende la reserva de la biosfera de La Laguna (de 112 mil hectáreas), claramente se aprecia que existe una alta probabilidad de transformar al Estado de BCS en un estado minero.

Aspecto 2. Nuevo tipo de Minería

La nueva actividad minera metálica requiere procesos extractivos y metalúrgicos distintos a los tradicionales conocidos por las autoridades públicas locales. Dichos procesos requieren el uso de químicos que podrían contaminar el medio ambiente y en especial los acuíferos de las áreas en las que los proyectos pretenden operar.

La pregunta es: ¿Está preparado el sector público para monitorear y controlar el desempeño de estas nuevas tecnologías introducidas a BCS?

Aspecto 3. Efectos sociales no considerados en la Manifestación de Impacto.

En el estudio de Los Cardones no se encuentra mayor referencia ni análisis de los potenciales impactos sociales, lo cual significa que no los han considerado. Es una grave omisión de parte de las compañías no presentar a la comunidad un reporte a profundidad sobre los impactos y mitigaciones sociales y de sus efectos culturales.

Aspecto 4. Efectos acumulativos sobre el deterioro de la sociedad

El MIA de Los Cardones no hace referencia a posibles impactos negativos derivados de la minera a la sociedad de BCS. Ejemplos incluyen, un incremento a la criminalidad en la zona, drogadicción y prostitución, como impactos de degradación social que suele tener la minería. Existen ejemplos en distintas zonas mineras de México (Zacatecas, Sonora, etc.) y ejemplos internacionales (Bowen y Surat Basin en Australia) donde se ha demostrado que la inmigración de trabajadores, en su mayoría masculinos, en la zona minera trae con ella un alza en el consumo de alcohol y de transacciones monetarias respecto a actos sexuales. Con la minería en México, también se han dado casos de mafias cerca de los proyectos mineros. Considerando que BCS tiene uno de los índices más bajos de criminalidad en México (INEGI 2012) es pertinente que la MIA analice dichos impactos para tener mitigaciones que reduzcan la posibilidad de estos.

Aspecto 5. No se considera la opinión de las comunidades y de los grupos de interés.

Es importante mencionar que el proyecto minero no hace ningún esfuerzo para incorporar la visión y opinión de las comunidades y grupos de interés en la MIA.

Existen importantes grupos de interés en BCS y muchos de ellos están en contra de la minería metálica en el estado. En el pasado estas opiniones no salían a la luz, sin embargo actualmente, gracias a las diversas redes de comunicación dichos actores tienen la posibilidad de expresar sus ideas y organizarse. En este sentido, la evaluación de los impactos de Los Cardones presentada en el más reciente documento de Manifestación de Estudio Medioambiental, debió haber considerado la opinión de la sociedad de una manera real y participativa, lo cual implica, tomar las preocupaciones como elementos que deben ser aclarados durante los procesos de evaluación de los proyectos.

Aspecto 6. El Marco Tributario y Legal.

El marco tributario en donde se desempeñaría El Proyecto los Cardones es también una consideración importante. El marco tributario Mexicano no se ha profundizado y no ha evolucionado de la misma forma que la legislación a nivel internacional que ha tratado de incorporar mejoramientos y normativas que tengan objetivos más amplios que los de fomento económico.

En México por ejemplo, el sistema actual no considera impuestos a los dividendos de las empresas extranjeras, y tampoco incluye regalías.

Por estas razones es imprescindible que el estado BCS tenga en consideración la no existencia de 1) Recaudación local de beneficio mineros, 2) Transparencia y control de los ingresos y beneficios

mineros, y 3) Participación ciudadana en el uso de los beneficios mineros a nivel local de los Estados, el cual es un aspecto que hoy en día es fuente de conflictos entre las compañías mineras y sus grupos de interés.

Uno de las justificaciones para generar impuestos mineros que tengan un componente de distribución local es la necesidad de mitigar impactos y/o hacer llegar los beneficios de la actividad minera al resto de la población que no tiene acceso a relacionarse económicamente con el proyecto. Esta es una debilidad del sistema tributario Mexicano, que las autoridades locales deben considerar.

Aspecto 7. Tendencias de Desarrollo Humano en BCS comparadas con los Estados mineros de México

(Ver punto 3 de este documento)

En términos del análisis del desarrollo minero en Baja California Sur y de sus potenciales efectos sobre el Desarrollo Humano y Sustentable, es importante clarificar los siguientes aspectos sobre BCS.

- 1) ¿Cómo la potencial actividad minera, que se está impulsando en BCS, podría contribuir a la tendencia socioeconómica positiva del Estado?
- 2) ¿Qué políticas públicas debiera implementar el sector público de BCS para apoyar un mejor desempeño social en el Estado si se desarrolla la minería? ¿Deben ser políticas públicas tradicionales o deben ser políticas públicas ad hoc?
- 3) ¿Cuáles son las lecciones aprendidas, en términos de políticas públicas erróneas, inefectivas o inexistentes, en los estados mineros de México?

Aspecto 8. Omisiones Estudio de Manifestaciones de Impacto Ambiental Los Cardones

(Ver punto 4 de este documento)

De acuerdo al análisis realizado al documento Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del proyecto minero Los Cardones, el documento presenta los siguientes errores u omisiones, que imposibilitan obtener una evaluación completa de los impactos del proyecto en temas socioeconómicos y culturales.

1. El documento de manifestación de impacto ambiental no presenta un análisis profundo del contexto sudcaliforniano, y no establece como los proyectos mineros podrían conectarse con realidad y contexto.
 - Muy débil identificación de impactos finales sobre desarrollo humano y la calidad de vida de las comunidades impactadas.
 - El documento realiza una descripción básica de los posibles efectos económicos directos en términos de empleo y actividad económica:

Empleo

Empleo directo construcción	: 400 personas
Empleo directo en etapa de operación	: 300 personas

Empleo Indirecto en etapa de operación : 1,500 personas (solo 400 en La Paz)

Sin embargo, no se señala el tipo de empleo ni los requisitos de estos. Además, se señala solo que 400 empleos indirectos en etapa de operación estarán relacionados al Municipio de La Paz. No existe certeza de que estos empleos puedan ser contrataciones locales.

Actividad Económica

No existe claridad de cuantos de los gastos asociados pudieran materializarse en el Estado de BCS.

2. Muy débil descripción del contexto social, económico, y político-publico de Baja California Sur.

No se analiza la relación de la actividad minera con otras actividades económicas de BCS y de la zona. Considerando que la descripción de los efectos socioeconómicos se limita a una estimación del empleo y de gastos a nivel nacional, el estudio no aclara cuales serán los efectos sobre otras actividades como el turismo local, turismo ecológico o actividad agropecuaria. Al no estar presente este análisis en el estudio, se podría asumir que la manifestación de impacto ambiental supone 'ningún efecto en otros sectores'.

3. Proyecto se emplaza en una zona de 'vocación minera'. No es posible atribuir a la zona del proyecto una supuesta 'vocación' minera, dado que la minería que se realizó en el pasado (hasta fines de los años 50 en el distrito minero el Triunfo) fue completamente distinta en términos de volumen de operación y tecnología a la minería que se propone. Esta declaración del documento aparece como una aseveración que busca engañar a los lectores. Esta declaración de la compañía es una clara muestra de la desconexión entre la realidad local y la propuesta del proyecto minero.

La Sección 4 de este reporte presenta un análisis acerca de los vacíos medio ambientales en la MIA de Los Cardones y distintas críticas sobre el proyecto. Como puntos claves se resalta la omisión de mitigaciones para impactos importantes como el manejo de los jales, falta de descripción acerca de la rehabilitación de la zona después del cierre de mina, afirmaciones erróneas como la 'desintegración del arsénico', entre otras.

Es una omisión de parte de las compañías no presentar a la comunidad un reporte a profundidad sobre los impactos y mitigaciones, especialmente tomando en cuenta la gran preocupación en la región sobre los impactos medioambientales debido a la ubicación desértica y gran belleza natural del Estado, la cual impulsa su economía. Creando así, un documento que no facilita la discusión y el entendimiento pero que parece más bien hecho para confundir a un sector no técnico de la población.

3. Comparación entre el Desarrollo de BCS y los demás estados mineros de México

Baja California Sur ha intentado posicionarse como un Estado en donde la calidad de vida y el desarrollo se basa en actividades sustentables. En este sentido, BCS ha buscado desarrollar actividades económicas que sean compatibles con sus características geográficas, ambientales y climáticas. En el estado existe una verdadera vocación relacionada con el turismo, turismo ecológico, agricultura, granjas orgánicas y una importante actividad comercial de apoyo (comercio, desarrollo inmobiliario).

BCS promueve un turismo ecológico enfocado en su belleza natural, incluyendo desiertos, manglares y playas. La cultura y tradiciones de la zona atraen a turistas los cuales buscan actividades como acampar, pesca, kayaking, entre otras actividades con contacto a la naturaleza.

Es muy destacable, por ejemplo, que Todos Santos, al sur de BCS, recientemente ganó el título de Pueblo Mágico (sólo 30 pueblos en México han sido otorgados este premio por el gobierno). Dicha distinción significa que Todos Santos es un pueblo auténtico, con mucha historia y encanto. El premio de Pueblo Mágico viene también con una infusión de capital público a Todos Santos y a comunidades cercanas a través de un periodo de 10 a 20 años. El premio demuestra no sólo el compromiso de parte del gobierno Mexicano a BCS, sino también la convicción de que Todos Santos es un pueblo que tiene una visión propia de futuro.

En esta sección, se analiza si esta vocación por actividades sustentables, se materializa o manifiesta en los indicadores socioeconómicos y de calidad de vida de BCS.

Se analizaron alrededor de 7 áreas de indicadores socioeconómicos, para evaluar el desempeño global en la calidad de vida de BCS, buscando así evaluar si la visión de futuro que está llevando adelante BCS, aporta o no a la calidad de vida de las personas.

Adicionalmente, se comparó el desempeño de BCS con seis estados mineros de México:

- Chihuahua
- Coahuila de Zaragoza
- Durango
- San Luis de Potosí
- Sonora
- Zacatecas

El objetivo de este análisis fue evaluar, o al menos tener un punto de referencia, si los estados en donde la actividad minera es la principal actividad económica están obteniendo un mejor desempeño socioeconómico que un estado no minero como BCS.

Las áreas de análisis fueron las siguientes:

- Crecimiento Población
- Viviendas con agua entubada
- Esperanza de vida al nacer
- Indicador de Pobreza
- Educación
- Salud
- Indicador de Desarrollo Humano

A continuación, un resumen de las tendencias e información recaudada. El informe completo, incluyendo gráficos, será presentado en un informe final sobre los potenciales impactos de la minería metálica en BCS.

Crecimiento demográfico y Demanda Social

En el contexto de este estudio, el primer indicador que llama la atención en BCS es el indicador de crecimiento de la población, dado que de alguna forma, este indicador refleja a nivel agregado el atractivo de una zona y cómo las personas motivadas por intereses personales y profesionales de largo plazo, deciden quedarse o migrar de un lugar.

En BCS, el indicador de crecimiento de la población muestra tasas de 20.8% y 24.4% en los quinquenios 2000-2005 y 2005-2010 respectivamente (Figura 3, 4 y 5). Estas tasas de crecimiento poblacional son dos y tres veces superiores a las tasas de crecimiento de México y de los otros estados mineros bajo análisis. Sin duda, esto refleja como BCS se presenta como una opción más atractiva para un determinado grupo de la población que busca mejores oportunidades y opciones.

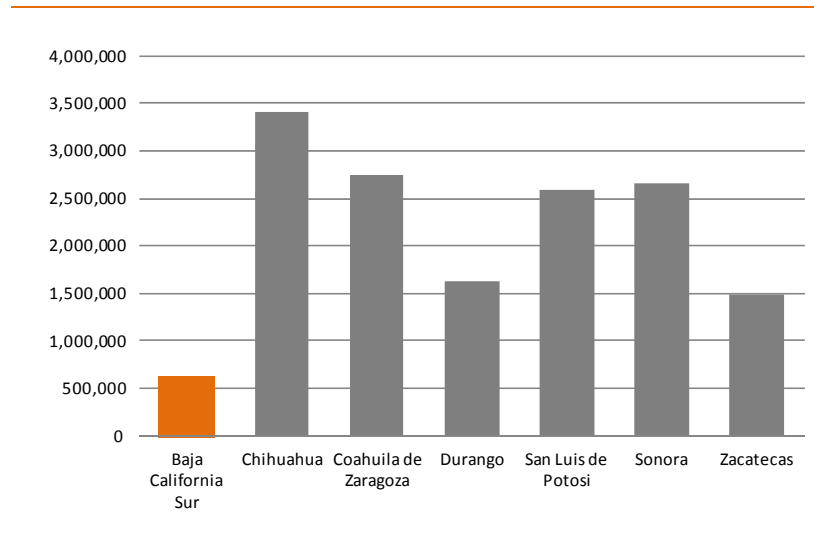
Baja California Sur es uno de los estados con menor población con 637,026 habitantes, pero debido a la alta tasa de crecimiento poblacional de la década pasada BCS podría crecer en alrededor de 155 mil personas (Si la tasa de crecimiento BCS se mantienen en el periodo 20010-2020). Esto podría generar un importante aumento a la demanda de servicios públicos.

Es probable, que esto ya se esté reflejando en indicadores como la disposición de agua entubada, que si bien es alta en BCS (92% de la población en BCS tiene acceso a Agua entubada) (Figura 6 y 7), aún el indicador está por debajo del promedio de México y de los otros estados mineros (con excepción de San Luis de Potosi).

El agua presenta una gran preocupación en Baja California Sur debido a su locación desértica. En la figura 6 podemos observar el crecimiento porcentual de las viviendas con agua entubada en BCS. Del 2005 al 2010 el porcentaje de viviendas con agua entubada en BCS subió un 7%, sin embargo aún hay 2,000 habitantes sin agua entubada en sus viviendas (Plan Municipal de La Paz).

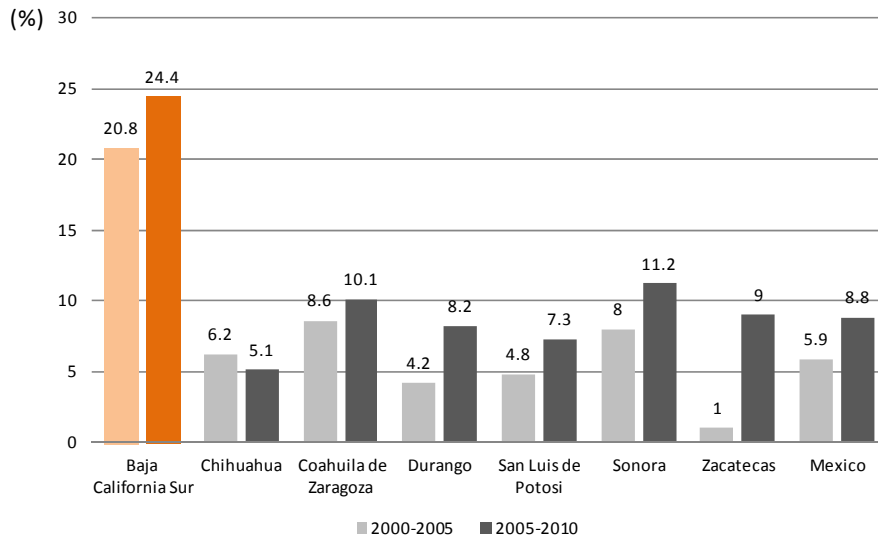
Crecimiento de la Población

FIGURA 2 Población Total



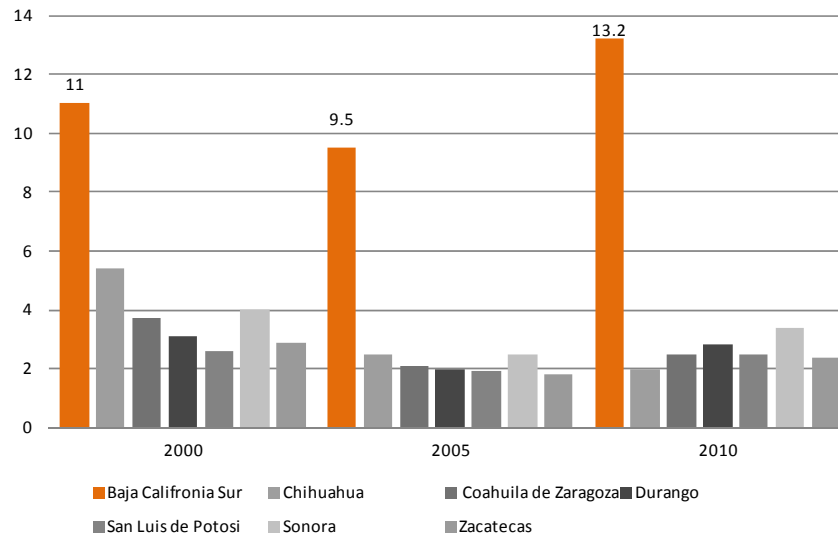
INEGI, 2010

FIGURA 3 Tasa de Crecimiento de la Población Quinquenal



INEGI, 2010

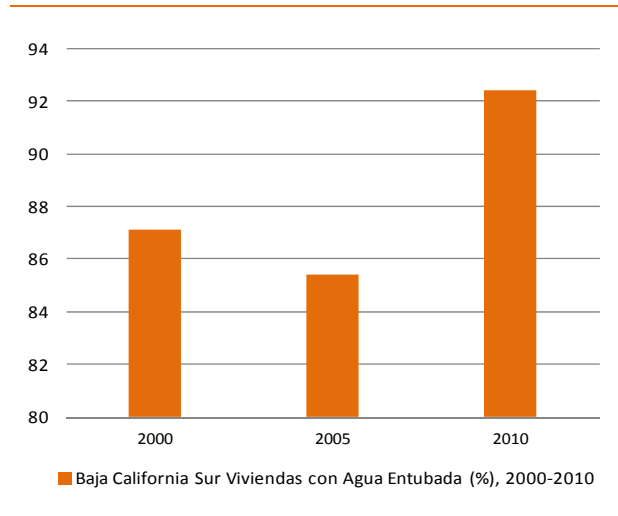
FIGURA 4 Población Migrante (%). 2000, 2005 y 2010



INEGI, 2010

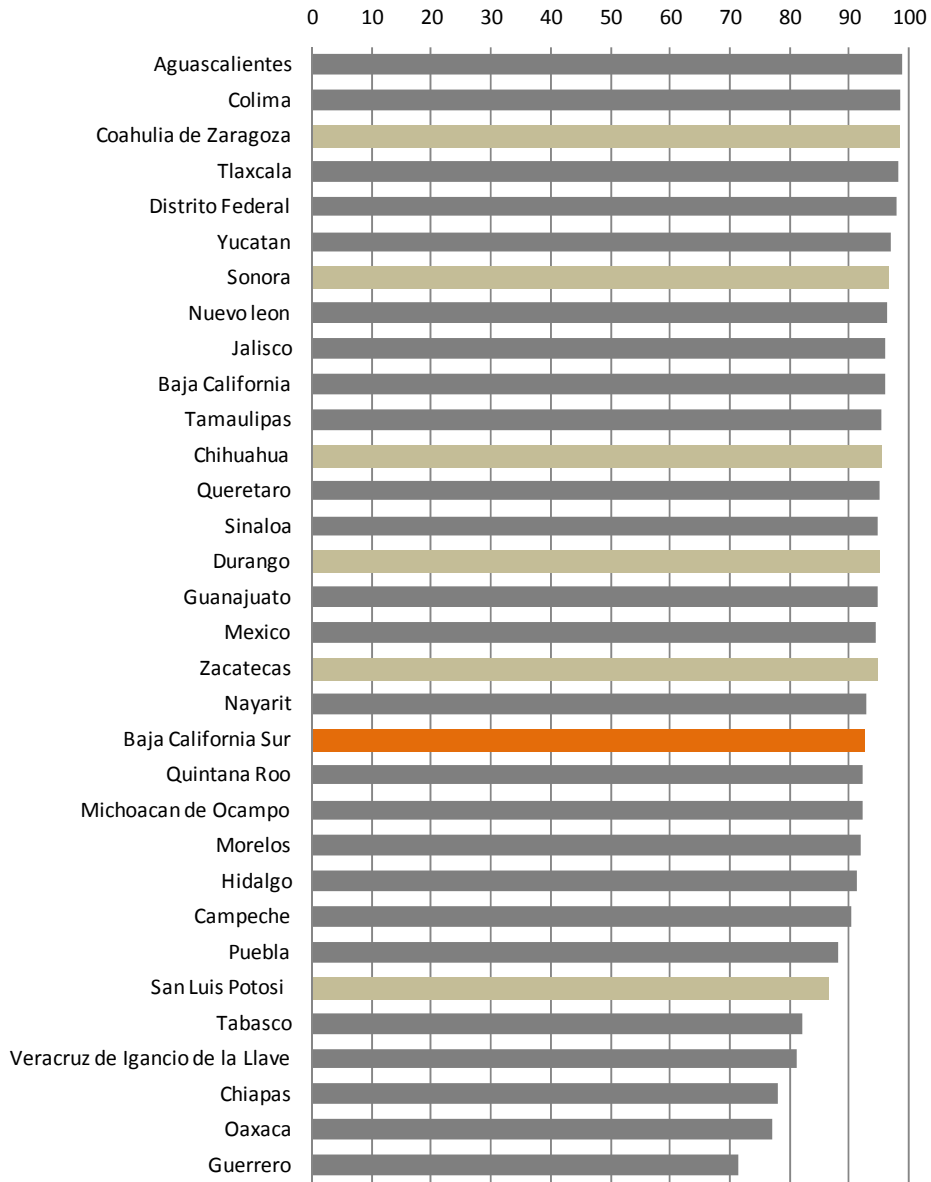
Viviendas con agua entubada

FIGURA 5 Viviendas con Agua Entubada (%)



INEGI, 2010

FIGURA 6 Viviendas con Agua Entubada en México (%)



INEGI, 2010

Condiciones sociales básicas y Esperanza de vida

El análisis del desempeño general de las condiciones básicas de calidad de vida, puede analizarse (en cierto modo) en base a dos indicadores que tienen relación y que actúan como 'resumen' de las condiciones social básicas: La esperanza de vida al nacer y la tasa de pobreza.

Por un lado, la esperanza de vida al nacer, que refleja aspectos demográficos y condiciones generales de salud de largo plazo en una zona, muestra un notorio mejor resultado en BCS si se la compara con los otros estados mineros. Considerando que en México la tasa de progreso de este indicador fue de 0,6 años en el periodo 2000-2010, eso podría significar que BCS (en términos de este indicador) esta 2,3 décadas delante de Estados como Durango.

En términos del indicador de pobreza, Baja California Sur muestra una tasa de pobreza más baja en comparación con los estados mineros y con el promedio de México (con excepción de Coahuila de Zaragoza).

Así, la pregunta relevante desde el punto de vista de esta investigación, y dado que BCS tiene un mejor desempeño social básico que los estados mineros de México: ¿Es posible esperar mejores condiciones socioeconómicas futuras producto de un eventual desarrollo de la actividad minera en BCS?

Si bien, con la información disponible no es posible responder positiva o negativamente esta pregunta, sería necesario plantear que es lo que se debe hacer, desde el punto de vista de la política pública, para que la minería tenga un efecto positivo en el contexto de este buen desempeño de las condiciones sociales básicas de BCS. Sin embargo, cabe recalcar que los estados mineros se encuentran por debajo de las condiciones sociales, lo cual indica que la minería no ha contribuido positivamente al desarrollo de dichas regiones.

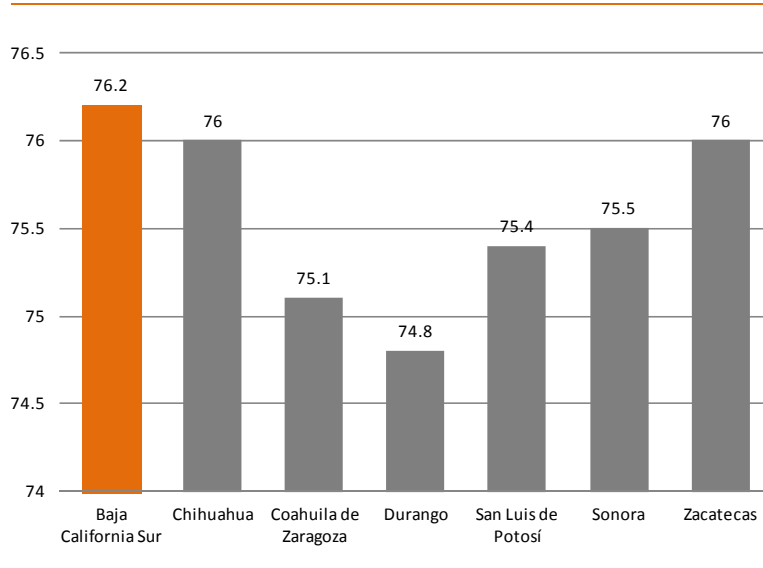
Caso de Antofagasta – Chile

El mejor ejemplo de reducción de pobreza en una zona minera de Latinoamérica, está representado por la Región de Antofagasta en Chile (población similar a la de Baja California Sur), que entre los años 1990 y 2010 redujo la población en condiciones de pobreza desde un 36% a 7% de la población. Sin embargo, esta zona minera ha desarrollado minería a gran escala que representa alrededor del 34% de la producción de cobre mundial y con inversiones productivas que han superado los US\$15 billones.

Adicionalmente, se han demostrado (Parra 2013) dos aspectos importantes:

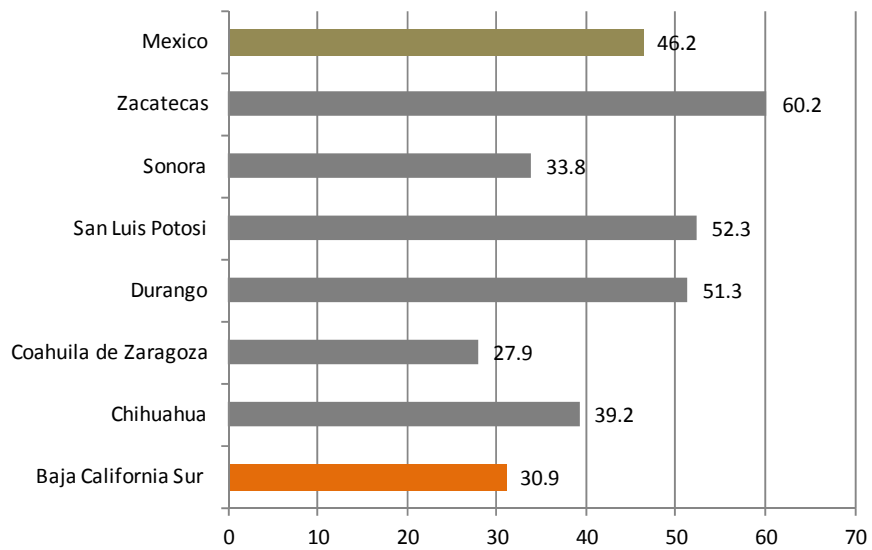
- 1) Que los efectos positivos en reducción de la pobreza solo son importantes cuando la producción minera aumenta. Sin embargo, cuando la producción es estable el efecto en términos de reducción de la pobreza se estanca.
- 2) El Estado de Chile, no ha desarrollado políticas públicas eficientes y acordes con una zona minera para complementar el efecto positivo de la actividad minera en reducción de la pobreza. Así, el 7% de pobreza en Antofagasta- Chile, no debe entenderse como un factor de éxito, sino como un tema pendiente desde el punto de vista de la política pública.

FIGURA 7 Esperanza de Vida la Nacer



INEGI, 2010

FIGURA 8 Tasa de Pobreza (%)



INEGI, 2010

Educación

Baja California Sur tiene uno de los grados promedios de escolaridad más altos, en comparación a los de los estados mineros, con un promedio de 9.4 años. Se sitúa después de Coahuila de Zaragoza (9.5 años) y empata con Sonora (9.4 años). Comparado con México (8.6 años) BCS presenta números altos, especialmente cuando es comparado con Zacatecas (7.9 años) un estado al cual define su industria minera.

BCS, en comparación con los estados mineros, tiene el índice más alto de porcentaje de personas con nivel profesional (12.3%), el cual casi dobla el monto de años estudiados por profesionales en Zacatecas (6.8 %).

BCS tienen un porcentaje de la población mayor de 18 años con posgrado de 0,84%. Este valor es más alto que México (0,79%), pero más bajo que Sonora de 0.94%.

Tabla 5 Indicadores de Educación

Indicador	Estado							
	Baja California Sur	Chihuahua	Coahuila de Zaragoza	Durango	San Luis de Potosi	Sonora	Zacatecas	México
Grado promedio escolaridad (población 15 y +) (años)	9.4	8.8	9.5	8.6	8.3	9.4	7.9	8.6
Población 18 años y + con nivel profesional (%)	12.3	8.9	10.9	8.3	8.3	10.9	6.8	9.4
Población 18 años y + con posgrado (%)	0.84	0.82	0.8	0.69	0.61	0.94	0.79	0.79

INEGI, 2010

Salud

El estado de BCS tiene números más altos de médicos y enfermeras por 100 mil habitantes, en comparación con los estados mineros y la media mexicana. Lo cual muestra la gran cantidad de profesionales en la región, creando un beneficio a la población.

El número de camas censables en BCS es 86.9 por cada 100 mil habitantes. Este indicador es bajo en comparación con los estados mineros de Zaragoza, Durango, y Sonora, pero es más elevado en comparación con Chihuahua, Potosi y Zacatecas.

El indicador sobre partos atendidos en hospitales o clínicas, muestra que BCS tiene un mejor desempeño que el promedio Mexicano y que los estados mineros en esta sensible área de la salud (con excepción de Sonora).

En términos de esta investigación, llama la atención el bajo desempeño que muestran algunos indicadores en algunos estados mineros. Por ejemplo: el Estado de Chihuahua presenta casi la mitad de medios por cada 100 habitantes que BCS; Zacatecas tiene solo un 70% de las camas censables por cada 100 mil habitantes que tiene BCS.

Tabla 6 Indicadores de Salud

Indicador	Estado							
	Baja California Sur	Chihuahua	Coahuila de Zaragoza	Durango	San Luis de Potosi	Sonora	Zacatecas	México
Médicos cada 100 mil habitantes, 2008 (num.)	209.4	112.1	158.5	184.5	134.4	174.1	153.6	
Enfermeras cada 100 mil habitantes, 2008 (num.)	282.9	181.5	240.8	223.8	177.4	249.7	178.9	
Camas censables cada 100 mil habitantes, 2008 (num.)	86.9	79	99.6	87.1	63	101.4	60.6	
Porcentaje partos atendidos en hospitales o clínicas, 2008 (%)	95.2	78	90.3	81.3	86.9	95.4	91.4	

INEGI, 2010

Índice de Desarrollo Humano

El indicador de desarrollo humano, busca ser una representación de las condiciones de calidad de vida de las personas en una zona determinada. El índice recoge información de los ingresos personales de las personas, de salud y de educación.

La siguiente tabla es una comparación entre el porcentaje de producto bruto interno que produce la minería y el índice de desarrollo humano. Podemos observar que aunque BCS tenga el porcentaje más bajo de minería tiene el más alto en relación al índice de desarrollo humano 0.79 versus 0.74 en México.

Destaca en esta tabla el Estado de Zacatecas, en donde la minería representa un 29.2% de la actividad, que muestra el más bajo desempeño en términos de desarrollo humano.

Si bien la Tabla 4 no es una demostración de un efecto negativo de la actividad minera en el nivel de desarrollo humano, si es posible señalar que no es clara la contribución de la actividad minera mexicana al desarrollo humano.

Tabla 7 Indicadores de Desarrollo Humano y

	Minería % (2011)	Índice de Desarrollo Humano (2010)
Baja California Sur	0.22	0.79
Sonora	12.2	0.77
Coahuila de Zaragoza	3.5	0.76
Chihuahua	2.1	0.75
Durango	12.4	0.72
San Luis de Potosí	2.8	0.72
Zacatecas	29.2	0.71
México	0.4	0.74

Banco Mexicano

4. Análisis de los Impactos del Proyecto Los Cardones

Antecedentes

La MIA del proyecto Los Cardones presenta la siguiente información sobre datos puntuales, como ubicación, tamaño, producción y duración del proyecto.

Tabla 8 Proyecto Los Cardones. Antecedentes

Ubicación	El Triunfo, cerca de la Reserva Natural Biosfera Sierra de Laguna
Área del proyecto – hectáreas (ha)	543,659 ha
Producción	Oro
Compañía	Desarrollos Zapal, S.A de C.V
Tipo de mina	Cielo abierto
Duración	10-15 años

Fuente: Elaboración CSRM en base a las Manifestaciones de Impacto Ambiental del Proyecto Los Cardones

Análisis socio-económico

De acuerdo al análisis realizado al documento Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del proyecto minero Los Cardones, el documento presenta los siguientes errores u omisiones, que imposibilitan obtener una evaluación completa de los impactos del proyecto en temas socioeconómicos y culturales.

El documento de manifestación de impacto ambiental no presenta un análisis profundo del contexto sudcaliforniano, y no establece como los proyectos mineros podrían conectarse con realidad y contexto.

Esta desconexión se aprecia claramente en dos aspectos.

- a. Muy débil identificación de impactos finales sobre desarrollo humano y la calidad de vida de las comunidades impactadas.

El documento realiza una descripción básica de los posibles efectos económicos directos en términos de empleo y actividad económica:

Empleo

Empleo directo construcción : 400 personas

Empleo directo en etapa de operación : 300 personas

Empleo Indirecto en etapa de operación : 1,500 personas (solo 400 en La Paz)

Sin embargo, no se señala el tipo de empleo, los requisitos de estos. Se señala solo que 400 empleos indirectos en etapa de operación serán relacionados al Municipio de La Paz. No existe certeza de que estos empleos puedan ser contrataciones locales.

Actividad Económica

El texto señala que se generarán 'derrames económicos', pero no se describen a que se refieren específicamente estos efectos económicos. Se señala que entre un 47% y 77% de los gastos generados por la actividad minera serán efectuados en el País y en el Estado.

No existe claridad de cuantos de los gastos asociados pudieran materializarse en el Estado de BCS.

b. Muy débil descripción del contexto social, económico, y político-público de Baja California Sur.

No se analiza la relación de la actividad minera con otras actividades económicas de BCS y de la zona. Considerando que la descripción de los efectos socioeconómicos se limita a una estimación del empleo y de gastos a nivel nacional, el estudio no aclara cuáles serán los efectos sobre otras actividades como el turismo local, turismo ecológico o actividad agropecuaria. Al no estar presente este análisis en el estudio, se podría asumir que la manifestación de impacto ambiental supone 'ningún efecto en otros sectores'.

Proyecto se emplaza en una zona de 'vocación minera'. No es posible atribuir a la zona del proyecto una supuesta 'vocación' minera, dado que la minería que se realizó en el pasado (hasta fines de los años 50 en el distrito minero el Triunfo) fue completamente distinta en términos de volumen de operación y tecnología a la minería que se propone. Esta declaración del documento aparece como una aseveración que busca engañar a los lectores. Esta declaración de la compañía es una clara muestra de la desconexión entre la realidad local y la propuesta del proyecto minero.

Análisis medio ambiental

El análisis de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) del proyecto Los Cardones es muy superficial, con temas de impacto importantes, como los jales, no siendo debidamente descritos, sin ningún tipo de cifras. Más aun, el documento señala que el nivel de arsénico en los acuíferos se contraería a medida que pasen los años. Esta observación podría no ser correcta, dado que el arsénico no se descompone. Los anexos que dice el reporte contener no se encuentran disponibles en la versión puesta a disposición para el público.

Además, cabe recalcar que los impactos de las tepetateras las cuales podrían producir una fuente grande de contaminación con cada lluvia, especialmente en lo que se refiere a la contaminación de arsénico, no son mencionados, ni se menciona como se mitigaran posibles impactos.

El Dr. Pablo Ledezma, quien trabaja en el Advanced Water Management Centre de la Universidad de Queensland comentó lo siguiente sobre la MIA de Los Cardones:

En el MIA se menciona la utilización del proceso INCO para la eliminación de cianuros. Este proceso está bastante establecido desde hace tiempo, y si bien cumple su objetivo primordial, también tiene sus limitaciones. Básicamente se trata de utilizar reacciones químicas para "desactivar" los cianuros (y otros compuestos derivados), pero a la vez se forman otros compuestos químicos que si bien no son tan tóxicos, también representan un riesgo. En ningún momento se habla de qué se va a hacer con este riesgo ni cómo se van a manejar estos residuos. El proceso INCO no es mágico.

Lo que sí parecen tener a favor, en contraste con los otros proyectos, es la consolidación de una planta desaladora, por lo que no tomarían el agua de acuíferos sino del mar. Lo malo es que no se menciona mucho sobre dicha planta, su manejo e impactos. Es posible que esto se encuentre en otro documento. Las plantas desaladoras generan salmueras (soluciones salinas altamente

concentradas) que se tienen que manejar adecuadamente para no afectar el ecosistema marino. No hay mención sobre esto. Más aun, se sabe que el cauce de la desaladora saldrá por una zona la cual es sitio de conservación donde opera el único vivero para la incubación de tortugas, llamada Las Playitas.

El documento es extremadamente largo, pero me parece que detalla mejor algunos puntos en comparación con El Boleo y San Antonio. Sin embargo, curiosamente los puntos críticos no tienen ningún nivel de detalle, y esto contrasta con el resto del documento que muestra que los redactores sí entienden el proceso de extracción.

La Tabla 10 presenta una descripción sobre los vacíos y críticas de distintas organizaciones y comunidad ante el documento de la Manifestación de Impacto Ambiental de Los Cardones:

Tabla 9 Proyecto Los Cardones Tabla Medio Ambiental

Tema	Compañía	Comunidades/ ONGs
Agua	<p>El proyecto contempla el desarrollo de: acueducto, planta desalinizadora de agua</p> <p>Cianuro → La pasta será sometida a un tratamiento de destrucción de cianuro libre con metabisulfito desodio.</p>	<p>-En los municipios de La Paz y de Los Cabos existen por lo menos 800 familias que no cuentan con acceso a redes de distribución de agua potable y se abastecen de pozos y ojos de agua artesanales. El agua extraída de más del 70% de dichas fuentes no cumple con los parámetros mínimos de calidad de agua para consumo humano indicados en la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, ya que gran parte de estas fuentes cuentan con altos niveles de dureza, nitratos y sodio, debido a la minería, lo cual genera graves riesgos a la salud de la población sudcaliforniana (cántaro azul).</p> <p>-Se concluye en forma errónea que no se aumentarán los niveles de arsénico en el agua subterránea; no hay una evaluación de los impactos de la desoladora de agua de mar que se contempla; y el proyecto tendría una gran huella ecológica que no es evaluada (REMA).</p> <p>-El acuífero que podrían contaminar abastece a toda la ciudad capital de La Paz (218 mil personas) (Niparáj)</p> <p>-Fallas geológicas importantes que podrían poner en riesgo la seguridad estructural del proyecto debido a efectos sísmicos (Exequiel Ezcurra)</p> <p>-La Ley Minera 2006 permite que la minera utilice el agua que entra al tajo. Como esta zona es la mejor fuente de recarga de agua por el sur, el proyecto minero, aunque tenga una planta desalinizadora, van a estar ocupando las aguas de la zona de recarga que filtra por el tajo interrumpiendo el flujo de las aguas y penetrando los niveles freáticos (Ley Minera 2006).</p> <p>-Con tan solo 40 años de datos de lluvia, Los Cardones, se ufana de poder pronosticar el comportamiento de las anomalías del clima (Exequiel Ezcurra)</p> <p>-La presa de jales se encontrara en la cabecera de la cuenca del Arroyo Valle Perdido que alimenta la cuenca de 'El Carrizal', donde se encuentran los pozos que abastecen el acueducto que alimenta el agua de la Ciudad de La Paz (Exequiel Ezcurra).</p>
Energía	<p>El proyecto contempla el desarrollo de: líneas de transmisión eléctrica</p>	<p>-Las líneas de transmisión eléctrica vendrían de El Triunfo pero la energía sería producida en la termoeléctrica de La Paz donde se produce 80% de la energía del estado. Aunque La Paz sólo utiliza 40% de esta energía. (Exequiel Ezcurra).</p> <p>-Los Cardones utilizaría un 4% del sistema energético sur y un 20% de la central termoeléctrica de Punta Prieta (Secretaría de Promoción y Desarrollo Económico de BCS)</p>
Suelo	<p>Desmonte y despalme del suelo.</p>	<p>-Se encuentra arsénico natural en la zona. La molienda del material incrementa la superficie de intercambio iónico de la roca por un factor de millones, y expone los metales tóxicos al proceso de lixiviación (Exequiel Ezcurra).</p>

Análisis del Desarrollo Minero en Baja California Sur y de sus Potenciales efectos sobre el Desarrollo Humano y Sustentable

		-El Proyecto Cardones contraviene la Regla No. 45 del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna (RBSL), que indica que Dentro de la Reserva no se permitirá la apertura de bancos de material (defiendelasierra.org).
		-Riesgo de tepetateras muy alto para la salud, no ha sido analizado en la MIA (Exequiel Ezcurra)
Flora/Fauna	<p>Rescate de la fauna en la zona de proyecto</p> <p>Rescate y Reubicación de la Vegetación</p> <p>Construcción de vivero de 1.2 ha de superficie</p> <p>Establecimiento del Centro de Rescate y Albergue temporal para fauna silvestre</p> <p>Se prohibirá a los empleados la caza de animales silvestres.</p> <p>Especies sin capacidad de desplazarse, serán reubicadas por personal en sitios donde no seas perturbadas.</p>	<p>-No se realiza una evaluación de los costos. Forma de administrar y como se controlará y/o monitoreara este aspecto (Exequiel Ezcurra).</p> <p>-Ni tampoco bajo que estándares internacionales se reubicaran las especies silvestres (Exequiel Ezcurra).</p> <p>-No se establece cuáles serán las especies de flora que se cultivaran el vivero propuesto, ni se toma en cuenta las características básicas de crecimiento de la flora, la cuál no podrá sobrevivir en ese ambiente árido sino después de décadas (Exequiel Ezcurra).</p>
Desechos	<p>Almacén Temporal de Residuos peligrosos</p> <p>Envío a Disposición de residuos peligrosos en Sitios autorizados.</p> <p>Obras de control de drenaje interno en áreas destinadas al manejo de sustancias y residuos peligrosos</p> <p>Mantenimiento y limpieza de cauces naturales aguas arriba y aguas abajo en la zona inmediata de influencia del proyecto.</p>	<p>-No se incorporan conceptos de auditorías internacionales ambientales. Necesarias para monitoreas aspectos relevantes relacionados con el impacto de los desechos industriales y peligrosos (IFC, ICMM)</p>
Calidad de Aire	<p>Cambio en la calidad del aire.</p> <p>Generación de polvos al ambiente por el movimiento y el transporte de material durante las labores de preparación, construcción y mantenimiento.</p> <p>Generación de gases de combustión por la operación de maquinaria y equipo.</p>	<p>-No se incorporan conceptos de auditorías internacionales ambientales. Necesarias para monitoreas aspectos relevantes relacionados con el impacto de los desechos industriales y peligrosos.</p> <p>Es importante en este sentido, considerar estándares internacionales para el monitoreo y control de la calidad del aire (IFC, ICMM)</p>
Ruido	<p>El ruido y vibraciones de maquinaria y equipo pueden provocar alteraciones en la fauna como estrés y desorientación.</p> <p>No se esperan impactos sobre poblaciones humanas por ser actividades temporales de corto plazo, en lugares alejados de los centros de población.</p>	<p>-El proyecto de Mina Cardones se opone a lo establecido por el Programa de Manejo de La RBSL en la Regla 84 en su apartado XII el cual prohíbe:</p> <p>XII. Las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, que puedan causar alteraciones a las especies de fauna silvestre, así como modificar o alterar formaciones naturales y estructuras rocosas (defiendelasierra.org).</p>
Áreas Naturales Protegidas	<p>Tajo y tepetateras están dentro de una área natural protegida : La Biosfera Sierra la Laguna.</p>	<p>-Inicialmente si estaba – lo movieron al lado de la zona natural para no tener que cumplir con requerimientos (Niparajá). Sin embargo, Sólo movieron la presa de Jales. El tajo y las tepetateras todavía se encuentran en la zona de amortiguación de la Reserva Natural Biosfera Sierra de Laguna.</p>
General		<p>-Manifiesto firmado por 243 habitantes de la Sierra la Laguna contra minería a cielo abierto en la zona.</p> <p>Además, más de 33,000 personas en La Paz, Todos Santos, y los Cabos firmaron peticiones en contra de la minería toxica a cielo abierto</p> <p>-Según E-Law la MIA del proyecto promovido por Desarrollos Zapal, filial de Invecture Group, carece de</p>

Análisis del Desarrollo Minero en Baja California Sur y de sus Potenciales efectos sobre el Desarrollo Humano y Sustentable

información sobre la química de los materiales que se extraerán, lo cual es problemático ya que en la etapa de cierre y abandono se puede formar un lago en el tajo expuesto a evaporación (REMA).

-Análisis de riesgo muy pobre, no se mitiga el transporte de material de alta peligrosidad (explosivos) que pasara continuamente por la ciudad de La Paz (Exequiel Ezcurra).

Fuente: Elaboración CSRM en base a las Manifestaciones de Impacto Ambiental del Proyecto Los Cardones