



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**DESARROLLO DE UN MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA
SOCIAL ORIENTADA A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA
REGIÓN DE ATACAMA**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

MAXIMILIANO GRASS ARAYA

**PROFESOR GUÍA:
OMAR CERDA INOSTROZA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
MARIANO POLA MATTE
JUAN MIGUEL DYVINETZ PINTO**

SANTIAGO DE CHILE

DICIEMBRE 2012

RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: MAXIMILIANO GRASS A.
FECHA: 30/11/12
PROF. GUIA: OMAR CERDA I.

DESARROLLO DE UN MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA SOCIAL ORIENTADA A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN DE ATACAMA

La presente memoria trata sobre el desarrollo de un modelo de negocios para el proyecto Oasis Atacama de la Fundación Oasis, una empresa social cuya misión es, básicamente, aportar al cuidado de la biodiversidad en la Región de Atacama mediante la gestión de dos Áreas de Protección Privada, una en la cuenca del Río Figueroa y otra en la desembocadura del Río Copiapó. Dicho modelo de negocios tiene que permitir al proyecto Oasis Atacama financiar sus operaciones de forma autosustentable, ya que de lo contrario, estaría limitado a las restricciones de una ONG tradicional que requiere de donaciones y no se puede escalar.

Las principales razones que justifican la misión del proyecto Oasis Atacama son dos. La primera es la escasa superficie protegida que hay en Atacama, que corresponde tan solo al 2% de la Región, lo que está muy por debajo de la media nacional si se considera que el 20% de la superficie del país está bajo algún tipo de protección. La segunda es la precariedad de las iniciativas de conservación desarrolladas por el estado en las áreas protegidas que administra, lo que se ve reflejado en que aún cuando el estado calcula que el valor de los servicios ecosistémicos del total de dichas áreas es del orden de los US\$ 2.000 millones, éste aporta a su conservación tan solo alrededor de US\$ 9 millones. Esto es especialmente relevante para la Región de Atacama, donde 54% de su flora es endémica, 9,6% de su flora está en peligro, y en cuanto a fauna los antecedentes son escasos, pero se ha documentado que 98 de sus especies están en peligro.

El modelo de negocios propuesto en esta memoria se centra en las compañías mineras como cliente principal del proyecto Oasis Atacama. Esto se debe principalmente a que entre el 2012 y el 2020 la industria minera va a invertir en torno a los US\$ 100.000 millones en Chile, de lo cual el 30% estará dirigido a la Región de Atacama, y dicho crecimiento traerá consigo un importante impacto ambiental, que no pasará desapercibido. A dicho escenario se suman una ciudadanía más informada y una institucionalidad ambiental con mayor capacidad fiscalizadora, lo que pone presión sobre las compañías mineras para desarrollar medidas más efectivas de cuidado ambiental; ya que de lo contrario pueden perder su licencia social de operar o su permiso legal para hacerlo respectivamente.

La propuesta de valor desarrollada en este caso es el servicio de “Banco de Compensación”, que permite a las compañías mineras compensar en áreas homólogas a las

que afectan el daño que hacen a la biodiversidad mediante la compra de créditos ambientales que después se traducen en medidas de conservación concretas en las áreas homólogas. En el caso del proyecto Oasis Atacama, dichas áreas serían las Áreas de Protección Privada que la Fundación Oasis va a gestionar. Dicha propuesta de valor fue validada no sólo mediante revisión bibliográfica, si no también mediante entrevistas a actores clave de minería y medio ambiente en Chile entre los que se encontraban gerentes de medio ambiente de grandes compañías mineras, quienes son los potenciales clientes del servicio ofrecido.

El análisis desarrollado demuestra que el modelo de negocios propuesto es tanto económica como técnicamente factible. Los costos de operar el modelo se estimaron en torno a los US\$ 7 millones para el primer año, y en torno a los US\$ 6 millones desde el segundo año en adelante, lo que está en el mismo orden de magnitud que los proyectos de temáticas ambientales que ya desarrollan las compañías mineras de la Región. Adicionalmente, se estimó que entre el 2012 y el 2020, las compañías mineras invertirán en torno a US\$ 70 millones anuales en proyectos ambientales para la Región de Atacama, de lo que se determinó que entre un 20% y un 25% podría destinarse a proyectos relacionados con el uso de Bancos de Compensación. A lo anterior se suma que los análisis de Fuerzas de Porter, PEST, y FODA desarrollados permitieron concluir que los factores de entorno son favorables al modelo de negocios propuesto. En particular, se evidenció que si la Fundación Oasis logra entrar como primer oferente de Bancos de Compensación a la Región de Atacama, difícilmente habrá espacio para competidores, fuera de quienes ofrecen servicios de mitigación y que se verán amenazados por la alteración del status quo. Se espera que el trabajo presentado a continuación sirva de precedente para futuros proyectos referidos al desarrollo de empresas sociales relacionadas al cuidado del medio ambiente.

i. DEDICATORIA

La presente memoria va dedicada en primer lugar a mi familia. Sin el apoyo que mis padres y mi hermano me han dado a lo largo de toda la carrera, difícilmente podría haber logrado un buen rendimiento. Fue gracias a su cariño y paciencia, que mi esfuerzo pudo ser suficiente para permitirme llegar a la etapa de titulación en las mejores condiciones. Este trabajo también está dedicado a mi pareja, Eriana Rivera, quien con su cariño y compañía, hizo de este último año de tanto crecimiento en lo personal, espiritual y profesional, uno muy especial.

ii. AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis profesores de comisión por toda la dedicación y vocación docente que demostraron durante el año. Su paciencia con mis interminables preguntas y su interés genuino por ayudar permitieron que este trabajo tomara consistencia y fuese de interés académico. Agradezco también a todos los profesionales de las temáticas de minería y medio ambiente que se dejaron entrevistar para esta memoria, ya que la información que entregaron fue clave para poder presentar resultados y conclusiones relevantes.

iii. TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN.....	8
3. MISIÓN Y VISIÓN DE LA FUNDACIÓN OASIS	9
3.1 Visión Fundación Oasis	9
3.2 Misión Proyecto Oasis Atacama.....	10
4. OBJETIVO	10
4.1 Objetivo General	10
4.2 Objetivos Específicos	10
5. MARCO CONCEPTUAL.....	12
5.1 Medio Ambiente, Biodiversidad y Minería en Chile:	12
5.2 El Enfoque Tradicional: Abordando el Medio Ambiente desde la RSE.....	15
5.3 El Nuevo Agente: La Empresa Social	16
5.4 Modelos de Negocio: También Aplicables a Empresas Sociales	17
5.5 Contexto Legal	21
6. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE ATACAMA Y UBICACIÓN DE LAS APP	23
7. METODOLOGÍA.....	26
8. RESULTADOS ESPERADOS	28
9. ALCANCES.....	29
10. FINANCIAMIENTO PARA INVERSIÓN INICIAL EN EL PROYECTO OASIS ATACAMA.....	31
11. IDENTIFICACIÓN DE IQP'S DE STAKEHOLDERS Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO	35
11.1 Consideraciones Previas y Resumen de Entrevistas	35
11.2 Oportunidades Detectadas: Framework de Análisis.....	36
11.2.1 Tendencias en la interacción entre Medio Ambiente y Minería	37
11.2.2 Necesidades de los Stakeholders	41
11.2.3 Capacidades Diferenciadoras del Proyecto Oasis Atacama.....	43
12. MODELO DE NEGOCIOS	44
12.1 Cliente	44
12.2 Propuesta de Valor.....	45
12.3 Canales de Entrega de Propuesta de Valor	47
12.4 Formato de Relacionamiento con los Clientes	48
12.5 Actividades Clave	48
12.6 Recursos Clave	50
12.7 Alianzas Clave	51
12.8 Estimación de Costos.....	52
12.9 Estimación de Ingresos.....	54

13. Análisis de Entorno con Respecto al Modelo de Negocios	56
13.1 Análisis de Fuerzas de Porter.....	56
13.2 Análisis PEST	59
13.3 Análisis FODA.....	61
14. CONCLUSIONES FINALES	62
15. BIBLIOGRAFÍA.....	66
16. ANEXOS	68
16.1 ANEXO A: Mapa Libro Rojo Áreas Protegidas Atacama	68
16.2 ANEXO B: Última Hoja Resolución Incompetencia APP Huascoaltino	69
16.3 ANEXO C: Criterios de Evaluación APP Cuenca Río Figueroa.....	70
16.4 ANEXO D: Carta de Patrocinio de la Ministra de Medio Ambiente	71
16.5 ANEXO E: Fondo de Protección Ambiental Gestión Ambiental Local	72
16.6 ANEXO F: Fondo de Protección Ambiental Investigación e Información Ambiental	73
16.7 ANEXO G: Informe Financiero Proyecto de Ley Servicio de Biodiversidad y Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas	74
16.8 ANEXO H: Fondo de Fortalecimiento a las Organizaciones de Interés Público	75
16.9 ANEXO I: Resumen de Entrevistas a Actores Clave de Medio Ambiente y Minería en Chile..	76
16.9.1 Entrevista a Rosa Escobar: Consultora en Temas Ambientales.....	76
16.9.2 Entrevista a Jorge Pedrals: Gerente General Mina Isla Riesco	76
16.9.3 Entrevista con Jaques Weirtz: Geólogo Especialista en Medio Ambiente.....	77
16.9.4 Entrevista a Alexandra Stoll: Investigadora CEAZA.....	77
16.9.5 Entrevista con Rodrigo Lucero: Gerente de Medio Ambiente Barrick Chile.....	78
16.9.6 Entrevista con Rodolfo Camacho: Gerente de Medio Ambiente BHP Billiton Chile.....	78
16.9.7 Entrevista con Marcela Angulo: Gerente de Medio Ambiente Anglo American Chile	79
16.9.8 Entrevista con Juan Ladrón de Guevara: Encargado Finanzas Proyecto “Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas” y Consultor de la Fundación Chile encargado del proyecto de “Desarrollo e Implementación de Bancos de Compensación en Chile”	80
16.9.9 Entrevista Telefónica con Mario Manríquez: SEREMI de Medio Ambiente de Atacama	80
16.10 ANEXO J: Costos de Operación Modelo de Negocios Durante el Primer Año.....	82
16.11 ANEXO K: Costo de Operación Modelo de Negocios desde el Segundo Año en Adelante ...	83

iv. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Marco Legal Relevante	23
Tabla 2: Inversión de Capital en Equipos e Instalaciones.....	32
Tabla 3: Costos de Estudio de Pre-Factibilidad Proyecto Oasis Atacama	33
Tabla 4: Lista de Actores Clave Entrevistados	35
Tabla 5: Cálculo Tamaño de Mercado de Gestión Medioambiental para Proyectos Mineros en Atacama.....	55

v. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Punto de Equilibrio de Biodiversidad	14
Ilustración 2: Potencial de una Empresa Social	17
Ilustración 3: Modelo Canvas de Alex Osterwalder.....	20
Ilustración 4: Área Realmente Protegida en Atacama.....	24
Ilustración 5: APP Cuenta Río Figueroa (En Rojo)	25
Ilustración 6: APP Desembocadura Río Copiapó (En Rojo).....	26
Ilustración 7: Framework para Detectar Oportunidades de Negocio.....	36

1. INTRODUCCIÓN

Según el estudio de inversión en el sector minero de Chile presentado en [1], la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO) estima la inversión en minería para Chile al 2020 será de US\$ 104.000 millones. En la noticia presentada en [2] queda en evidencia que dicha estimación es de consenso en la industria, ya que el presidente de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI) proyecta una cifra similar. Adicionalmente, en [1] se destaca que Atacama concentra el 30% de la inversión nacional proyectada para minería hasta el año 2020, lo que la vuelve la segunda mayoría nacional después de la región de Antofagasta que concentra a su vez el 37% del total. Sin embargo, la brecha entre ambas regiones está disminuyendo considerablemente. De acuerdo con cifras presentadas en el mismo documento, la capacidad productiva de cobre fino para Atacama el 2012 es de 412 mil toneladas, mientras que para Antofagasta es de 2.952 mil toneladas. Sin embargo, para el 2020, Atacama será capaz de producir, entre operaciones y proyectos, 1.128 mil toneladas y Antofagasta 4.039 mil toneladas. Esto implica que Atacama pasa desde poder producir el 14% de lo que produce Antofagasta al 28%. Lo anterior permite concluir que, de continuar esta tendencia, Atacama podría eventualmente equiparar la producción cuprífera de Antofagasta.

Ahora bien, el desarrollo de cualquier industria tiende a afectar el entorno que la rodea, y el impacto que genera puede ser desglosado en externalidades positivas y negativas. La industria minera no es la excepción. Aún cuando su crecimiento disminuye el desempleo y fortalece las arcas fiscales desde las cuales se financian programas sociales, es innegable que a la vez genera un impacto negativo sobre el medio ambiente. Esto ocurre mediante la contaminación, la desnaturalización de ecosistemas y la disminución de la biodiversidad circundante. La Ley Sobre Bases Generales de Medio Ambiente presentada en [3] da cuenta de lo anterior, al establecer normativas que buscan proteger la biodiversidad y el medio ambiente, mediante la creación de un Ministerio dedicado a esta misión.

Si se pone el foco sobre la biodiversidad en particular, se puede afirmar que la existencia de normativas legales sobre su manejo corrobora la importancia del asunto. El Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), cuya función es prevenir el deterioro ambiental, es la entidad que hoy se hace cargo del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA, creado antes que el SEA, en 1997). Las compañías mineras se deben someter a este sistema por ley, ya sea mediante declaraciones o evaluaciones de impacto ambiental. Y en ambas instancias se les exige que presenten una Línea Base de Flora y/o Fauna que permita identificar las especies que se encuentran dentro del alcance de cada proyecto minero. Sobre esa información deben presentar planes de contingencia para conservar las especies y llevar al mínimo posible el daño que sufran.

Sin embargo aún cuando no parece haber un problema de normativa, esto no es suficiente. En el Libro Rojo de Flora Nativa presentado en [4] queda en evidencia que el

problema de Chile en materia de biodiversidad no es esencialmente de normativa, si no de aplicación y supervisión eficiente y efectiva de la misma. El director de la Fundación Oasis, entidad que busca establecer un centro de rehabilitación de flora y fauna en la región de Atacama con su primer proyecto denominado Oasis Atacama, plantea que las mineras no cuentan con los conocimientos técnicos para diseñar y ejecutar de forma correcta planes de contingencia que protejan la biodiversidad que rodea sus proyectos. Esta visión es compartida por Rosa Escobar, consultora especialista en temas medioambientales para grandes mineras como Barrick Gold y Anglo American, quien agrega que el estado tampoco tiene la capacidad de fiscalizar el buen cumplimiento de esta obligación.

Es en el contexto anteriormente descrito que se espera hacer de la Fundación Oasis un agente participante en el mercado que pueda llenar este vacío. Esto se puede lograr ya sea ayudando a las mineras en su diseño y/o implementación de planes de contingencia referentes a protección, mitigación, y compensación de biodiversidad, o generando un ente fiscalizador eficiente que represente un desincentivo suficientemente importante al incumplimiento de las promesas de planes de contención presentados al SEA por estas compañías. Sin embargo, el día 28 de Junio se publicó en le Diario Oficial la ley 20.600 que crea los Tribunales Ambientales, lo que al permitir que tengan lugar procesos judiciales y apelaciones, cumple un último requerimiento para que la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), ya creada con la ley 20.417, pueda comenzar a fiscalizar y sancionar el incumplimiento de la legislación medioambiental.

Es de esperarse que dentro de seis meses los tribunales estén operando, y al haber posibilidades de recaudación fiscal producto de una buena fiscalización por parte de la SMA, esta última debería volverse considerablemente más efectiva y eficiente que en la actualidad. Lo anterior dejaría poco espacio e incentivos para la fiscalización privada. Esto a su vez generará un interés mucho mayor por parte de la compañías mineras en hacer bien la labor de cuidado medio ambiental y en particular protección de la biodiversidad que las rodea, ya que el riesgo de ser sorprendidos incumpliendo será alto y así como también los costos que implica, que corresponden no solo a la multa misma que puedan obtener, si no que a largos procesos judiciales asociados y la reacción de la población al enterarse de esto, que podría implicar la pérdida de la licencia social para operar. Por lo tanto, se evidencia una oportunidad mucho más interesante para la asesoría a mineras en su gestión medioambiental y la implementación de la misma, que para la fiscalización de su correcto cumplimiento.

De esto deriva el desarrollo de la presente memoria consistirá diseñar el modelo de negocios que permita a la Fundación Oasis, con su proyecto Oasis Atacama, cumplir esta función de apoyo en diseño e implementación de planes medioambientales, enfocados en el cuidado de la biodiversidad, para las compañías mineras de la región de Atacama. Un componente esencial de lo anterior será la elaboración de una propuesta bien fundamentada sobre el mecanismo de valoración y cobro de dichas

asesorías. Así mismo, será clave diseñar la forma mediante la cual la Fundación Oasis va a dar uso al Área de Protección Privada que tendría bajo su cuidado, a las instalaciones que tendrá en ella, y al capital humano que ahí trabajará, ya que es por este medio que cumplirá parte importante de su misión como empresa social. Por último, el establecimiento de acuerdos y alianzas con stakeholders será clave a la hora de facilitar la transferencia del valor social generado a las entidades, instituciones y personas que se ven afectados por la relación entre las compañías mineras y el medio ambiente.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN

El proyecto a desarrollar consiste esencialmente en estructurar un modelo de negocios que permita a la Fundación Oasis, con su proyecto Oasis Atacama, llenar parte del vacío que hoy existe en el cuidado efectivo de la biodiversidad de la región de Atacama. El enfoque de modelo de negocios se justifica en que el formato elegido para la institución es el de empresa social, lo que permite que ésta cumpla su función social de forma autosustentable y sea por lo tanto escalable en el tiempo, cosa que las fundaciones “non-profit” tradicionales no pueden hacer. La elección de dicho formato y su factibilidad se justificó con mayor profundidad en la sección que corresponde al marco conceptual presentada más adelante. El modelo desarrollado se trabajó mediante múltiples iteraciones sobre oportunidades de negocio encontradas para el proyecto Oasis Atacama, y considera que en el futuro se pueden integrar propuestas adicionales a la abordada en la presente memoria.

Ahora bien, dicho modelo de negocios va a permitir al proyecto Oasis Atacama operar una vez que la Fundación Oasis esté constituida, con sus activos listos para ser operacionales. Como en el presente el proyecto aun se encuentra en etapa de perfil, dicho estado no ha sido alcanzado, y por lo tanto la memoria contempla definir los costos relacionados al estudio de pre-factibilidad de la Fundación y estudiar la mejor estrategia disponible para conseguir el financiamiento requerido para llevarlo a cabo.

El desarrollo del modelo de negocios partirá de la base que si bien hasta ahora la fiscalización sobre las mineras en relación a su gestión de impacto medioambiental ha sido débil, la nueva institucionalidad establecida por el Estado mejorará tanto la eficiencia como la efectividad de la misma. El ya creado Ministerio de Medio Ambiente desarrollará de forma continua legislación para cuidar de éste, y apenas entren en funcionamiento los Tribunales de Medio Ambiente, la Superintendencia de Medio Ambiente podrá iniciar su labor fiscalizadora, cuyo buen desempeño tendrá como resultado, por una parte, una mayor recaudación fiscal y, por otra, un mayor interés de las mineras en cumplir para evitar multas, procesos judiciales y daño a su capital reputacional frente a la sociedad. Por otra parte, el proyecto de ley que apunta a la creación del Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, así como el proyecto de Ley de Conservación, que serán discutidos más adelante, generan un

escenario favorable que incrementa el impacto positivo que las áreas de protección privada pueden tener sobre el medio ambiente.

Para desarrollar este modelo de negocios, un antecedente fundamental es que las industrias en general, y las compañías mineras en particular, carecen de know-how en cuanto al diseño y ejecución de planes de manejo y cuidado de biodiversidad. Esto fue corroborado por la consultora especialista en temas medioambientales para Grandes Mineras, Rosa Escobar, y permite suponer que estas compañías estarían interesadas en externalizar partes importantes del diseño y gestión de planes para manejo de biodiversidad. Así podrían volver a dedicar una mayor parte de sus esfuerzos a su core business, lo que presenta economías de enfoque y de por si tiene valor asociado para las mineras, por lo que representa un servicio que se podría cobrar. A la vez, externalizar parte de la gestión de biodiversidad apoyándose en entidades que lo puedan hacer de mejor manera aumenta las probabilidades de cumplir de mejor forma la normativa ambiental, permite una mejor rendición de cuentas sobre dicho cumplimiento, y disminuye el riesgo de perder la licencia social de operar.

El desarrollo de esta memoria puede ser de gran impacto, ya que permitiría aumentar de forma importante el cumplimiento efectivo de la normativa ambiental en cuanto a biodiversidad en la región de Atacama, lo cual es de interés para las comunidades de la región y para el gobierno tanto regional como nacional. Es también un aporte en la medida que le permite a las mineras externalizar parte importante del cuidado de la biodiversidad que, debido a su falta de conocimiento sobre el tema, representa hoy un problema para ellos y los hace gastar dinero en algo que no corresponde al core de su negocio. Y por último, de tener éxito el proyecto propuesto por la Fundación Oasis, esta memoria podría ser uno de los pocos casos de éxito que hay documentados en el mundo sobre una aplicación en el cuidado del medio ambiente del formato conocido como empresa social, que es una entidad que tiene un fin social pero a la vez genera sus propios ingresos, los que reinvierte íntegramente en el cumplimiento de su misión.

3. MISIÓN Y VISIÓN DE LA FUNDACIÓN OASIS

3.1 Visión Fundación Oasis

Ser un modelo de sustentabilidad para el mundo y llegar a ser una reserva ecológica modelo, que entregue la información científica de sustentabilidad más respetada a nivel mundial y sea visita obligatoria de todo profesional y turista del área de la ecología y las universidades del mundo, en comunión con el desarrollo económico y cultural en donde esté inserta.

3.2 Misión Proyecto Oasis Atacama

El Proyecto OASIS Atacama tiene como misión el mantenimiento del equilibrio ecológico, en armonía con el desarrollo industrial y comercial de la Región de Atacama, de forma sustentable y sin fines de lucro.

Su propósito es evitar la disminución de la flora y fauna silvestre que provocan las instalaciones industriales en la región, para lograr la convivencia de todas ellas, considerando además su crecimiento, por medio de un Centro de Rehabilitación para fauna silvestre de alto nivel, con tecnología de punta, a cargo de profesionales multidisciplinarios de excelencia, que trabajan bajo estrictas normas internacionales ubicándose en áreas de protección privada, que le permitan conservar la flora autóctona de la región y desarrollar sus actividades en óptimas condiciones. Dichas áreas de protección privada se ubicarán en la desembocadura del Río Copiapó y en la Cuenca del Río Figueroa, y se entrará en mayor detalle sobre las mismas posterior a haber abordado el marco conceptual de esta memoria.

4. OBJETIVO

4.1 Objetivo General

Estructurar un modelo de negocio auto-sustentable para el proyecto Oasis Atacama de la “Fundación Oasis” que le permita cumplir su misión social de proteger la biodiversidad en la Región de Atacama, basándose en la venta de servicios de apoyo relacionados con el diseño y gestión de planes para manejo de biodiversidad a las compañías mineras de la Región, como fuente esencial de ingresos.

4.2 Objetivos Específicos

- A través de la elaboración del marco conceptual y contextual del trabajo, identificar y comprender los principales intereses, quiebres y preocupaciones de los clientes del proyecto Oasis Atacama (las mineras) y del Estado (representado por sus instituciones medio ambientales) en cuanto al cuidado de medio ambiente y en particular al manejo de biodiversidad en la Región de Atacama.
- Entender el nuevo escenario de cumplimiento para las compañías mineras que establecerá la nueva institucionalidad estatal y legislación asociada.
- En base a los IQP encontrados y al entendimiento del nuevo escenario de cumplimiento, proponer un servicio que la Fundación Oasis pueda ofrecer como propuesta de valor a las compañías mineras, para construir un modelo de negocios.

- Definir las fuentes de financiamiento existentes a las que la Fundación puede postular para cubrir su estudio de prefactibilidad y su inversión inicial en el proyecto Oasis Atacama.
- Definir el formato de relacionamiento con las compañías mineras y los canales a ocupar para entregarles la propuesta de valor.
- Definir las actividades clave que permiten entregar la propuesta de valor definida a los clientes.
- Definir los recursos requeridos para cumplir con cada una de las actividades planteadas, tanto humanos como financieros y físicos.
- Definir la o las instituciones con las que la Fundación Oasis debe establecer alianzas clave para potenciar su propuesta de valor y entablar conversaciones con las principales.
- Definir las principales fuentes de costos relacionadas a entregar la propuesta de valor definida, y en base a ellos construir la estructura de costos que permita estimar el gasto anual en que incurrirá el proyecto Oasis Atacama al operar su modelo de negocios.
- Definir las fuentes de ingreso principales de la Fundación Oasis asociadas a la entrega de la propuesta de valor definida y estimar los ingresos anuales que la Fundación sería capaz de generar, verificando que de tener un orden de magnitud mayor o igual al de los costos, el modelo de negocio sería económicamente factible.
- Definir las fuerzas y los factores de entorno que interactúan con el modelo de negocios, así como las fortalezas y debilidades del proyecto Oasis Atacama, con el fin de verificar la factibilidad técnica de operar el modelo de negocios propuesto.
- Sentar un precedente nacional bien estructurado de cómo diseñar el modelo de negocios funcional y rentable de una Empresa Social orientada al desarrollo sostenible, medio ambiente y biodiversidad, como alternativa a la lógica tradicional de las fundaciones en base a donaciones.

5. MARCO CONCEPTUAL

El proyecto de memoria acá presentado parte de la base que, en la actualidad, el deficiente manejo de biodiversidad por parte de las compañías mineras en la Región de Atacama (como parte de sus planes medioambientales) se debe a que bajo el paradigma tradicional, toda obra en la que se involucran tendría un impacto residual irreductible, que no pueden hacer más que suplir con Responsabilidad Social Empresarial y campañas de marketing para mejorar su capital reputacional. Sin embargo, es un hecho que cada vez se está volviendo más difícil para las compañías mineras obtener licencia social para operar, pues tanto las comunidades aledañas a las obras como la población en general están cada vez más conscientes de estos impactos residuales y se oponen a ellos. A su vez la nueva institucionalidad desarrollada por el estado, formada por el Ministerio de Medio Ambiente para legislar, la Superintendencia de Medio Ambiente para fiscalizar, y los Tribunales de Medio Ambiente para juzgar, presenta un escenario que apunta a mejorar significativamente el control estatal sobre el cumplimiento de la legislación por parte de las compañías mineras. El problema fundamental es que si bien hace tiempo se viene declarando que uno debe primero prevenir los daños, después mitigarlos, y finalmente compensarlos, la alternativa de la compensación no se había investigado en profundidad hasta hace poco. Los nuevos avances en dicha alternativa presentan una oportunidad para que la Fundación Oasis ofrezca servicios de apoyo a las compañías mineras.

Para definir y caracterizar de forma correcta el servicio de apoyo que la Fundación debería prestar, conectándolo a la vez con su misión social de proteger la biodiversidad evitando terminar subordinada únicamente al interés de las compañías mineras, hay una serie de temáticas que se tienen que estudiar mediante revisión bibliográfica. Esto incluye, por supuesto, biodiversidad, cuyo cuidado es el objetivo de la Fundación y la legislación medioambiental vigente para comprender las conductas de las mineras en cuanto a biodiversidad que se salen del marco legal en la actualidad. Es relevante ponerse al tanto del paradigma con el cual las compañías mineras abordan el tema de la biodiversidad y las implicancias que esto tiene. También incluye literatura sobre empresas sociales, que corresponde al formato que se desea que la Fundación adquiera, para lograr un mayor impacto social y a la vez auto-sustentabilidad económica. Se deberá revisar también la temática de modelo de negocios, ya que solo si la Fundación tiene uno bien estructurado y que le permita generar ingresos, podrá autofinanciarse. A continuación se entrará en detalle en estas temáticas.

5.1 Medio Ambiente, Biodiversidad y Minería en Chile:

Según [5], si bien el concepto Biodiversidad fue acuñado por el biólogo E.O Wilson en 1985 con el fin de referirse de forma más breve a diversidad biológica, en la actualidad el concepto es bastante más amplio, y *“se refiere a la variedad y variabilidad de todos los organismos y sus hábitat, así como a las relaciones que se originan entre*

ellos. Biodiversidad es, en ese sentido, una expresión integradora de muchas diferentes escalas espaciales o de organización, desde genes hasta paisajes, donde cada nivel o escala posee tres componentes diferentes: su composición, su estructura, y su función... Tradicionalmente la biodiversidad se ha dividido en tres niveles: genes, especies, y ecosistemas.”

Este concepto es especialmente relevante para la región de Atacama, ya que, como fue expresado en la sección de antecedentes, Atacama es, después de Antofagasta, la región con mayor desarrollo minero en Chile. Esta región tiene la particularidad de tener un alto porcentaje de especies endémicas, por sobre todo en flora donde según [4] el 54,3% de las especies son endémicas de Chile. El 9,6% del total de las especies ubicadas en dicha región se encuentran En Peligro o Vulnerables, de acuerdo a la misma fuente. Además en [6] se plantea que hay del orden de 98 especies de fauna en peligro en la Región. Estas cifras enfatizan la importancia de las políticas de mitigación y rehabilitación de biodiversidad que deben poner en práctica las compañías mineras.

Desde la creación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en 1997, que en la actualidad se encuentra supeditado al Servicio de Evaluación Ambiental, las compañías mineras han comenzado a hacerse responsables en mayor grado del impacto que tienen sobre el medio ambiente, y en particular, sobre la biodiversidad. Sin embargo, se puede apreciar en las declaraciones y evaluaciones de impacto ambiental, que la lógica que prima en el modo de operar de las mineras es aquella de disminuir los pasivos ambientales (la deuda que generan en términos de impacto ambiental) con el menor esfuerzo económico posible. Esta premisa, basada en la revisión de varios EIA y DIA, fue constatada en la entrevista hecha al Geólogo especialista en temas ambientales Jacques Wiertz. Aun así, el especialista aclaró que las compañías mineras están empezando a comprender que no basta con cumplir con el marco de la ley, si no que cada vez es mayor la importancia de la opinión pública y la licencia social para poder seguir operando.

En línea con lo anterior, ya se han publicado papers que entregan evidencia de casos en el extranjero donde hay un interés genuino por ir más allá de la disminución de pasivos ambientales, aspirando a dejar activos netos al fin de la operación. Un ejemplo de esto es el paper [7] donde se presenta el concepto de “Biodiversity Offset”. Dicho concepto parte de la base que todos los proyectos mineros tienen un impacto ambiental asociado, y que el paradigma tradicional que asume que después de evitar parte del impacto y mitigar otra parte, siempre quedará un componente residual, está obsoleto. [7] propone considerar la posibilidad de ejecutar medidas de conservación en áreas distintas a la afectada pero homologables en cuanto a biodiversidad. Al hacer esto se puede pagar el impacto residual (pasivo ambiental) que quedaba en el área afectada e incluso terminar dejando un activo neto en biodiversidad como por ejemplo

mediante a la rehabilitación de una especie en peligro de extinción. A continuación se presentará un gráfico donde se puede observar lo explicado anteriormente:

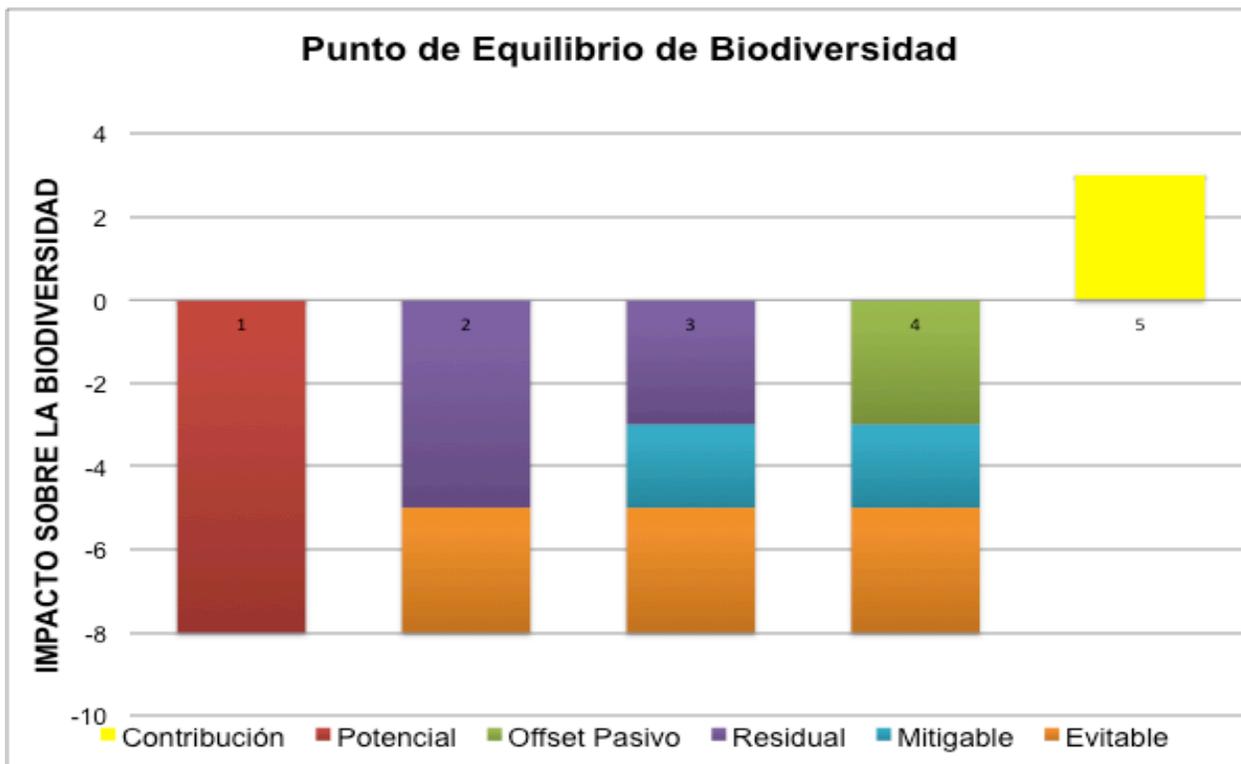


Ilustración 1: Punto de Equilibrio de Biodiversidad

De izquierda a derecha, la primera barra del gráfico muestra el impacto potencial en cuanto a biodiversidad que puede tener un proyecto minero tipo. La segunda barra muestra que parte de ese impacto se puede evitar, y la tercera muestra que por sobre lo evitado otra parte se puede mitigar. Hasta ahí se presenta el paradigma tradicional donde queda un impacto residual irreductible. La cuarta barra ya toma en cuenta la posibilidad de considerar un área distinta a la afectada para ejercer medidas de compensación. Entonces ya existe la posibilidad de no tener pérdida neta de biodiversidad. Y la quinta barra muestra que incluso se puede ir más allá, dejando una contribución neta o activo ambiental.

Según el Gerente General de Mina Isla Riesco, Jorge Pedrals, dentro de los quiebres ambientales más frecuentes que presentan las compañías mineras en Chile se encuentran el manejo de tranques de relaves y el cierre de las faenas mineras. Esto fue corroborado también por el especialista Jacques Weirtz. En [4] se da a entender que esto se debe a que se le ha puesto poco énfasis a ambos asuntos por parte de las mineras, ya que los impactos reales se empiezan a observar después de que las minas han dejado de operar en las faenas, por lo cual lo asumen como impacto residual quedando fuera de sus protocolos de mitigación. La nueva ley 20.551 referente al cierre de faenas mineras, que exige a las compañías mineras presentar un plan de cierre al SERNAGEOMIN y dejar una garantía en caso de no cumplir con lo que dicha institución

determine pertinente, da cuenta de lo anterior. Dicha ley entra en vigencia en Noviembre del 2012, obligando a las compañías mineras a internalizar el impacto de la externalidad que están generando. Tanto Jacques Weirtz como Jorge Pedrals coincidieron en que en el presente las mineras no tienen el know-how de cómo presentar un plan de cierre con poco riesgo de ser rechazado con correcciones por parte del SERNAGEOMIN, y están interesadas en hacerlo bien dado que de ello depende el monto de la garantía que tendrán que dejar.

5.2 El Enfoque Tradicional: Abordando el Medio Ambiente desde la RSE

Desde que el impacto de las industrias sobre el medio ambiente se empezó a tratar como un tema relevante a nivel de sociedad, el enfoque tradicional que las empresas le dieron fue el de Responsabilidad Social Empresarial. Este enfoque propone que las compañías compartan parte del valor que generan con el resto de los stakeholders involucrados directa o indirectamente de manera de poder compensar, mediante una política redistributiva de los ingresos que obtienen, las externalidades negativas que generan.

Sin embargo, con el pasar del tiempo, la RSE demostró tener un impacto positivo limitado por su conceptualización. En su paper [8], Michael Porter plantea que los planes de RSE son por lo general concebidos como un gasto necesario que la compañía desarrolla para potenciar su reputación y mantener así la licencia social para operar. Por lo tanto, la compañía no gasta más del mínimo necesario estimado para que la sociedad le permita funcionar, entendiéndolo como un sacrificio de parte de sus utilidades, y por lo tanto como una redistribución de valor. La solución a este problema planteada por Porter, consiste en crear valor compartido, entre la sociedad y la industria. Pero para eso, un cambio de paradigma es necesario, dejando de lado el supuesto de que el crecimiento económico de una industria y el progreso social inclusivo representan un “trade-off” o un juego de suma cero.

En la nueva visión planteada por Porter, hay tres maneras en que una industria puede crear valor compartido: Reenfocar sus productos y servicios para que aborden problemas sociales y ambientales, redefiniendo la productividad en la cadena de valor de manera que considere las externalidades que se producen, y potenciando el desarrollo de clusters de stakeholders locales. Un ejemplo nacional de esta última alternativa está siendo desarrollado por E-CL, que está potenciando clusters de industrias adyacentes al generar oportunidades de negocio para ellas a partir del manejo de sus residuos, con lo que hoy se usa el agua caliente liberada por las plantas para cultivar Cobia y las cenizas liberadas para la generación de materiales de construcción. Y es esta misma alternativa de potenciar clusters locales la que genera una nueva forma de institución capaz de jugar un rol clave en colaborar con la industria tradicional en la lógica de crear valor compartido. Esta forma de institución es la Empresa Social.

5.3 El Nuevo Agente: La Empresa Social

Tradicionalmente el mercado se podía dividir en dos tipos de entidades no gubernamentales: Las empresas con fines de lucro y las organizaciones sin fines de lucro. En este esquema se observaba que las empresas tenían una gran capacidad para generar ingresos y alimentar su propio crecimiento económico, pero capacidad limitada para generar un impacto social y medioambiental positivo. Por otra parte las organizaciones sin fines de lucro generaban un impacto social y medio ambiental positivo relevante, sin embargo no tenían capacidad de desarrollarse de forma auto-sostenible, pues se apoyaban en donaciones, dificultando su escalabilidad y sus incentivos para el uso eficiente de los recursos. Lo anterior fue explicado por Alex Osterwalder en su clase [9].

Sin embargo, en la última década ha surgido un tercer tipo de organización llamada empresa social. Ha habido múltiples intentos por definir lo que es una empresa social; sin embargo de acuerdo a [8], hay una serie de características que todas estas definiciones comparten. Las empresas sociales se caracterizan por tener una misión social que priorizan por sobre el generar mayores ingresos. Son sin fines de lucro, pues todo lo que ganan lo reinvierten en su misión social. Y, aun cuando la empresa social es sin fines de lucro, tiene fuentes de ingreso propias distintas a donaciones, lo cual les permite ser auto-sustentables. Esto es validado en [4] que a la vez agrega que las empresas sociales, al encontrarse en la interfaz entre los mundos con y sin fines de lucro, pueden crear mercados inexistentes al hacer uso efectivo de oportunidades que las instituciones tradicionales no pueden aprovechar. De todo lo anterior se concluye además que todas las empresas sociales son organizaciones sin fines de lucro, pero no todas las organizaciones sin fines de lucro son empresas sociales.

Al generar sus propios ingresos, las empresas sociales pueden ser escalables, pueden invertir en el desarrollo continuo de sus capacidades para cumplir mejor con su misión social, y tienen alineados los incentivos para hacer un uso eficiente de los recursos. Debido a estas características, las empresas sociales se vuelven socios ideales de las industrias tradicionales para la creación de valor compartido, terminado con el juego de suma cero entre el valor social y el valor económico al permitir un ciclo virtuoso que potencia la creación de ambos de forma simultánea. El nuevo paradigma ya no considera a la sociedad y el medio ambiente como temáticas tangenciales al negocio, si no como asuntos fundamentales cuyo buen manejo repercute positivamente en los ingresos de las industrias tradicionales en el mediano a largo plazo.

Es importante recalcar que la legislación chilena permite que las organizaciones sin fines de lucro vendan servicios o productos para financiar las actividades relacionadas con su misión social en la medida que no haya distribución de utilidades. Esto permite que la Fundación Oasis, que esta legalmente registrada como organización sin fines de lucro, se conforme como una empresa social y financie sus

actividades sin depender de un modelo de donaciones. Considerando lo anterior, se propone que la Fundación Oasis tome dicho formato para que así pueda desarrollarse de forma económicamente independiente y sin embargo mantener su foco en un fin social, es el de una empresa social. A continuación se presenta una figura que resume las ventajas del enfoque de empresa social por sobre las organizaciones tradicionales sin fines de lucro que se sostienen en base a donaciones:



Ilustración 2: Potencial de una Empresa Social

5.4 Modelos de Negocio: También Aplicables a Empresas Sociales

En [10] Alex Osterwalder plantea un formato Canvas compuesto por 9 celdas para desarrollar modelos de negocio. A continuación se enumerarán y explicarán cada una de dichas celdas, rescatando lo más relevante del enfoque que Osterwalder propone para cada una:

- a) **Clientes a los que se va a atender:** Puede ser un mercado masivo, un nicho, múltiples segmentos con necesidades levemente distintas, un mercado diversificado donde se satisface a clientes completamente distintos entre si, o una “Multi-Sided Platform” donde los clientes están interrelacionados de manera que se necesita de unos para satisfacer las necesidades de otros. Todo modelo de negocio debe partir desde la identificación de los clientes y sus necesidades.
- b) **Propuesta de valor que se le ofrecerá a dichos clientes:** Se trata del beneficio real que se les entregará a los clientes. Tiene que estar justificada en una necesidad real de los clientes de la cual se tenga evidencia. Tradicionalmente se entiende que una propuesta de valor puede destacar por ser novedosa, de alto rendimiento, personalizada, por ser confiable en cuanto a su capacidad de resolver un problema, por su diseño, su status y marca, su precio, su reducción de costos y/o riesgo, su facilidad de uso, o su

accesibilidad. No necesariamente tiene que destacar en solo uno de sus elementos, y de hecho pueden existir maneras adicionales de destacar, pero las anteriormente nombradas son las más comunes.

- c) **Canales por los cuales se entrega la propuesta de valor:** Los canales por los que se entrega la propuesta de valor pueden ser propios o de instituciones aliadas. Cumplen distintas funciones, como generar conocimiento sobre la propuesta de valor, permitir que los usuarios la evalúen, decidan comprar, reciban la propuesta de valor, y por último la post-venta asociada. El uso de estos canales permite una conversación en dos sentidos, desde el proveedor de la propuesta de valor al cliente y viceversa. La elección de la correcta combinación de canales a usar es clave, ya que dan distinto nivel de exposición a la propuesta de valor, y pueden presentar distintas rentabilidades de acuerdo a los costos que tengan asociados.

- d) **Relacionamiento con el Cliente:** Es fundamental definir el tipo de relación que se entablará con el cliente, ya que afecta de importante manera la experiencia de consumo que tiene éste al conocer, evaluar, y adquirir la propuesta de valor. El relacionamiento con el cliente puede estar enfocado en adquirir clientes, retenerlos, o incrementar su consumo, y su formato ideal depende del negocio que se está desarrollando. En ocasiones, la mejor forma de relacionamiento es la asistencia personal, llegando incluso a establecer una relación exclusiva entre el cliente y un representante único por parte de quien ofrece la propuesta de valor. En otros casos la atención del cliente puede ser mediante autoservicio, que es completamente impersonal, pero más barato de ofrecer o un servicio automatizado, que es como el autoservicio pero con mayor personalización para cada cliente según su perfil. También son frecuentes las alternativas de co-creación, en que el cliente forma parte activa de construir el servicio que quiere recibir, y de gestión de comunidades, en que los mismos clientes se ayudan entre sí.

- e) **Fuentes de Ingreso:** Las fuentes de ingreso corresponden a la forma de capturar el valor generado para el cliente final. Aquí lo relevante es saber por que elemento de la propuesta de valor se va a cobrar, y cuánto está dispuesto a pagar el cliente por ello. De esto deriva que hay múltiples formas de cobrar, siendo la más tradicional el cobrar por la venta de un producto. También es frecuente cobrar una tarifa por el uso de un servicio, una suscripción por un periodo de tiempo, un arriendo, un valor por el uso de una licencia o propiedad intelectual, una tarifa por la intermediación entre dos tipos de cliente, o por publicidad. Sin embargo, el Canvas de Osterwalder no se cierra a la posibilidad de que hayan otras formas de capturar valor. Es importante destacar que el precio que se cobra puede ser fijo o dinámico. Si

es fijo está sujeto a las características del producto (o servicio), al segmento de cliente atendido, o al volumen del producto (o servicio) provisto. Si es dinámico, surge de la negociación entre las partes, del precio de mercado, de un remate, o de la capacidad que haya disponible para proveer el servicio o producto (inventario).

- f) **Recursos Clave:** Todo negocio requiere de ciertos recursos clave. Son dichos recursos los que permiten entregar la propuesta de valor a los clientes. Las categorías en los que se suelen dividir son recursos humanos, financieros (como líneas de crédito), intelectuales (como la marca y las patentes) y físico (como las instalaciones y los equipos). Depende del tipo de negocio cuáles son sus recursos clave.

- g) **Actividades Clave:** Las actividades clave son aquellas que hacen posible entregar la propuesta de valor al cliente final. Es importante esta distinción ya que no se trata de todas las actividades que se hacen en la gestión de una organización, si no sólo aquellas relacionadas con la operación del modelo de negocios que son esenciales para entregar la propuesta de valor. En general estas actividades pueden ser caracterizadas como parte de un proceso de producción (que en general es parte de la manufactura de productos), parte de un proceso de resolución de problemas (que en general es parte de la conformación y entrega de algún servicio), o como parte de algún proceso de relacionamiento o plataforma, que tiene relación con el establecimiento de redes de proveedores y clientes sobre los que la compañía se puede apalancar. Sin embargo, el filtro para las actividades a considerar no es si calza en una de dichas categorías, si no más bien si el no considerarla es problemático para la operación del modelo de negocios. Por tanto, si una propuesta de valor tiene mucho que ver con generar un impacto positivo en la marca del cliente, el marketing puede ser una actividad clave.

- h) **Alianzas Clave:** Este punto hace referencia a las redes de apoyo que la organización debería establecer para apalancarse en ellas y entregar de mejor forma su propuesta de valor. Pueden existir alianzas estratégicas tanto entre organizaciones que no compiten como entre organizaciones que compiten. Así mismo, pueden existir emprendimientos conjuntos entre dos organizaciones y alianzas entre proveedores y compradores para asegurar de mejor manera el cumplimiento de los acuerdos entre ambos. Las ventajas asociadas a las alianzas clave suelen ser economía de escala, reducción de riesgo, y la posibilidad de adquirir recursos clave o ejecutar actividades clave.

- i) **Estructura de Costos:** Este ítem es donde se calculan los costos más relevantes asociados a operar el modelo de negocios. Dichos costos derivan

de los recursos clave y actividades clave declarados, y pueden ser disminuidos si se han establecido buenas alianzas clave. Por lo general, los modelos de negocio se mueven entre dos extremos, los centrados en la minimización de costos y los centrados en la maximización de valor. Los de la segunda categoría se preocupan menos del precio pues saben que el segmento de clientes que atienden está dispuesto a pagar más por algo mejor. Hay cuatro elementos que toda estructura de costos debe tener claros, y estos son los costos fijos, los costos variables, las economías de escala (asociadas a las disminución del costo promedio por producir más unidades) y las economías de enfoque (asociada a la disminución del costo promedio por ofrecer más de un producto y usar en ellos algunas de las mismas funciones como marketing o finanzas, entre otras).

Con todo lo anterior, el formato del Canvas de Osterwalder se puede ver en la siguiente figura:

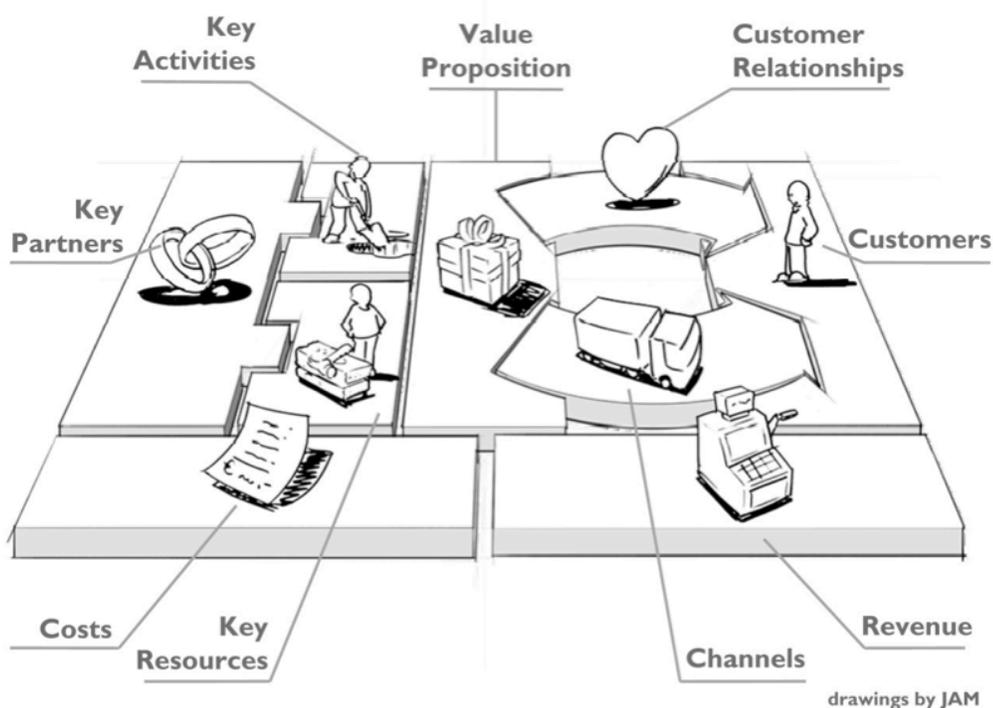


Ilustración 3: Modelo Canvas de Alex Osterwalder

En [9], Alex Osterwalder plantea que el Canvas propuesto por él para definir modelos de negocio en el mundo de las empresas con fines de lucro sigue siendo igual de válido para el mundo de las Empresas Sociales. Esto debido a que la empresa social declara como su misión el cubrir una necesidad social o ambiental insatisfecha, que de por si tiene stakeholders afectados para los cuales se puede generar una propuesta de valor que transforme a algunos de ellos en clientes. La empresa social deberá identificar los recursos, actividades y alianzas clave que necesitará para entregar dicha

propuesta de valor, y con eso claro, podrá proceder a calcular sus costos asociados. Así mismo tendrá que establecer los canales por los cuales va a entregar su propuesta de valor, la forma en la cual se va a relacionar con sus clientes y stakeholders, y definir la forma en que cobrará para obtener sus ingresos, ya que son estos últimos los que le permiten auto sustentarse y no ser una ONG tradicional.

En el caso del proyecto Oasis Atacama de la Fundación Oasis, la necesidad que busca satisfacer es la protección y rehabilitación de la biodiversidad en la Región de Atacama, partiendo por el área de protección privada que tendría en concesión. Sin embargo, la biodiversidad de la región es un tema de importancia para múltiples stakeholders, entre los cuales se encuentran el Gobierno, las comunidades de la zona, universidades y centros de investigación, y las industrias de la región, siendo las más relevantes las mineras. En las secciones a continuación, se abordará la propuesta para convertir dicha necesidad en una oportunidad que permita hacer de las mineras el cliente, justificando oportunamente la decisión que se tome con respecto a cada uno de los asuntos que un modelo de negocios debe cubrir.

Es importante recordar, en base a lo discutido en la sección sobre el enfoque tradicional de RSE y sus desventajas, la relevancia de generar un cluster local potente en cuanto al manejo de biodiversidad en la Región de Atacama, para poder crear rápidamente valor compartido. Es por esto que serán de gran importancia los recursos clave, con foco en capital humano, y las alianzas clave. Como se dijo previamente uno de los supuestos más relevantes es que ni el estado ni las mineras tienen hoy la capacidad para manejar el cuidado de la biodiversidad de forma apropiada. Esto claramente es un asunto de capital humano, de contar con la gente mejor preparada para abordar este tema. Pero también existe un importante componente referente a alianzas clave, pues la solución no está solo en encontrar los individuos mejor preparados, si no que articularlos de la mejor manera, tanto al interior de la institución como hacia fuera en su relación con las mineras, el estado, y los otros stakeholders de la industria. La relación con las comunidades se puede facilitar para las mineras si cuentan con el apoyo de empresas sociales; sin embargo el tema de gestión de comunidades sale del alcance de esta memoria.

5.5 Contexto Legal

Debido a que esta memoria tiene como objetivo desarrollar un modelo de negocios para la Fundación Oasis, que con su primer proyecto Oasis Atacama pretende aportar al cuidado de la Biodiversidad en la Región de Atacama, es de suma importancia entender el contexto legal en que se enmarcan las temáticas ambientales relevantes. Esto es aún más cierto si se considera que la Fundación apunta a ser una empresa social y la fuente de ingresos que propone esta memoria considera la venta de un servicio a las compañías mineras que sirva de apoyo a sus políticas de gestión

ambiental. A continuación se presenta una tabla que resume las leyes más relevantes para esta memoria:

Leyes	Importancia
Ley 18.362	Crea el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), pero su entrada en vigencia queda sujeta a Ley 18.348, que crearía la “Corporación Nacional Forestal y de Protección de los Recursos Naturales Renovables”, como servicio público descentralizado, en reemplazo de la antigua CONAF. Como en la práctica ningún presidente anunciado en el Diario Oficial la disolución de la CONAF, el SNASPE existe sin vigencia legal.
Ley 19.300 (Ley de Bases Generales del Medio Ambiente)	Como bien dice su nombre, es la ley que sienta las bases para la gestión medio ambiental en Chile. Se encarga de definir los conceptos clave y fue la que dio existencia a la CONAMA. Además asigna al Estado la administración de un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y el fomento de áreas silvestres protegidas de propiedad privada.
Ley 20.283 (Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal)	Tiene como objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. Considera incentivos económicos para los privados que lleven a cabo iniciativas de reforestación, e incluye bajo ese concepto la formación xerofítica que es la de más relevancia en la Región de Atacama.
Proyecto de Ley de Conservación	Es un proyecto de ley que pretende sentar las bases para que el propietario de un terreno pueda firmar un acuerdo contractual con una organización sin fines de lucro donde se comprometa a no desarrollar en dicho espacio físico actividades industriales, comerciales, turísticas, forestales o inmobiliarias, con el fin de que dicho patrimonio se conserve como un aporte al medio ambiente. Es importante destacar que tanto el acceder a firmar un compromiso de estas características, como las actividades que limiten dicho compromiso y las penalizaciones que existan por no cumplirlo deben ser producto de común acuerdo entre ambas partes del contrato.

Leyes	Importancia
Ley 20.417	<p>Modifica la Ley 19.300 al crear el Ministerio del Medioambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El ministerio de Medioambiente apunta a la creación de mejores políticas ambientales por parte del estado, mientras que el SEA y la SMA apuntan a una mayor fiscalización de los impactos ambientales de los privados y las industrias.</p> <p>Además establece que el Presidente de la República deberá elaborar en el plazo de un año, uno o más proyectos de Ley que creen el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, con el fin de hacer una gestión más eficiente de la biodiversidad y las áreas protegidas a nivel nacional, incentivando a la vez la existencia de Áreas de Protección Privada. El primer proyecto de ley referente a crear dicho servicio fue enviado al congreso el 2011 y hoy está en proceso de modificaciones.</p>
Ley 20.500 (Ley Sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública)	Esta ley explicita los derechos y responsabilidades de las fundaciones, como lo son la ley sobre asociaciones y participación ciudadana en la gestión pública. También establece el Fondo de Fortalecimiento de las Organizaciones de Interés Público, al que la Fundación Oasis podría postular.
Ley 20.600	Crea los Tribunales de Medio Ambiente, para que éstos puedan hacer de jueces en disputas referentes a temas ambientales, como por ejemplo las que puedan existir entre la SMA y las compañías mineras.

Tabla 1: Marco Legal Relevante

Si bien las leyes de por sí no son citadas en las secciones siguientes de la memoria, si se hace referencia más adelante a las implicancias de la nueva institucionalidad ambiental y a los proyectos de Ley de Conservación y creación del Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas. También se elabora más adelante con respecto fondos públicos disponibles para la Fundación Oasis, y ahí se hace referencia a Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal y el Fondo de Fortalecimiento de las Organizaciones de Interés Público.

6. CONTEXTO GEOGRÁFICO DE ATACAMA Y UBICACIÓN DE LAS APP

Según el reporte [11] alrededor del 20% de la superficie del país se encuentra en alguna categoría de protección, y el 84% de las áreas protegidas en Chile se encuentran en Aysén y Magallanes. Esto evidencia un descuido importante con el resto de los ecosistemas del país. En particular, de las más de 30 millones de hectáreas protegidas en Chile, según el mismo reporte, Atacama solo tiene alrededor de 110 mil, lo que representa el 1.5% de la superficie regional, muy por debajo de la media

nacional. En [4] se presenta un mapa de Atacama que considera todas las áreas que son sujetas a alguna forma de protección, y se puede apreciar en el Anexo A. En dicha fuente, la cifra real de la superficie regional protegida por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) se estima en torno al 1.7%, y 1.8% si uno considera el área Marina Costera Protegida de Isla Grande de Atacama. Sin embargo, las otras áreas que figuran protegidas en dicho mapa están sujetas a cuestionamiento. Las dos áreas que en el mapa figuran como BBNN Desierto Florido cubren el 1.6% de la región y corresponden a superficies que, como se ve en [12], el Ministerio de Bienes Nacionales se comprometió a proteger solo durante la época en que está florido, lo cual no asegura la conservación efectiva de esa superficie durante todo el año. Adicionalmente, como este mapa fue hecho el 2008, cuando la comunidad de los Huascoaltinos aún estaba tramitando su Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para lo que iba a ser la primera APP de Atacama, considera dicha área como protegida. Sin embargo, la solicitud les fue rechazada como se puede ver en el Anexo B que corresponde a la última hoja de la resolución de incompetencia publicada el 29 de Enero del 2009. Esto implica que 239.918 hectáreas que en [4] se consideraban protegidas, al menos oficialmente no lo están.

Si uno toma en cuenta todo lo anterior, la superficie realmente protegida en la Región de Atacama se puede apreciar en la figura a continuación.

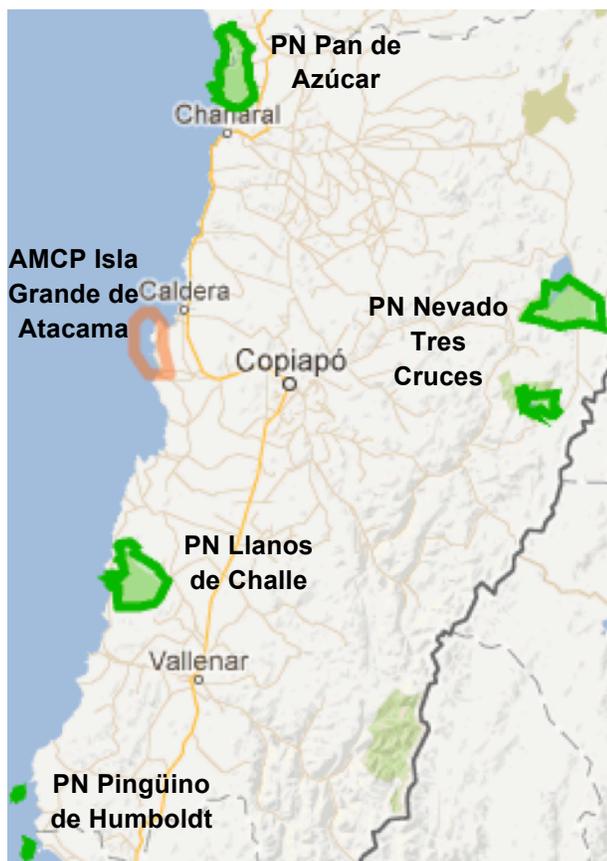


Ilustración 4: Área Realmente Protegida en Atacama

En dicha figura lo marcado en verde corresponde a lo protegido por el SNASPE que consiste en el Parque Pan de Azúcar, Parque Llanos de Challe, Parque Nevado Tres Cruces, Parque Pingüino de Humboldt y el Santuario de la Naturaleza Rocas de Granito Orbicular que es muy pequeño para poder verse. Lo naranja corresponde a la AMCP Isla Grande de Atacama.

El Proyecto Oasis Atacama considera la gestión de dos Áreas de Protección Privada (APP) que se ubicarán en la desembocadura del Río Copiapó y en la cuenca del Río Figueroa. Entre ambas suman alrededor de 21 mil hectáreas. La APP del Río Figueroa se ubicará relativamente cerca del Parque Nacional Nevado Tres Cruces, como se puede apreciar en la siguiente figura:

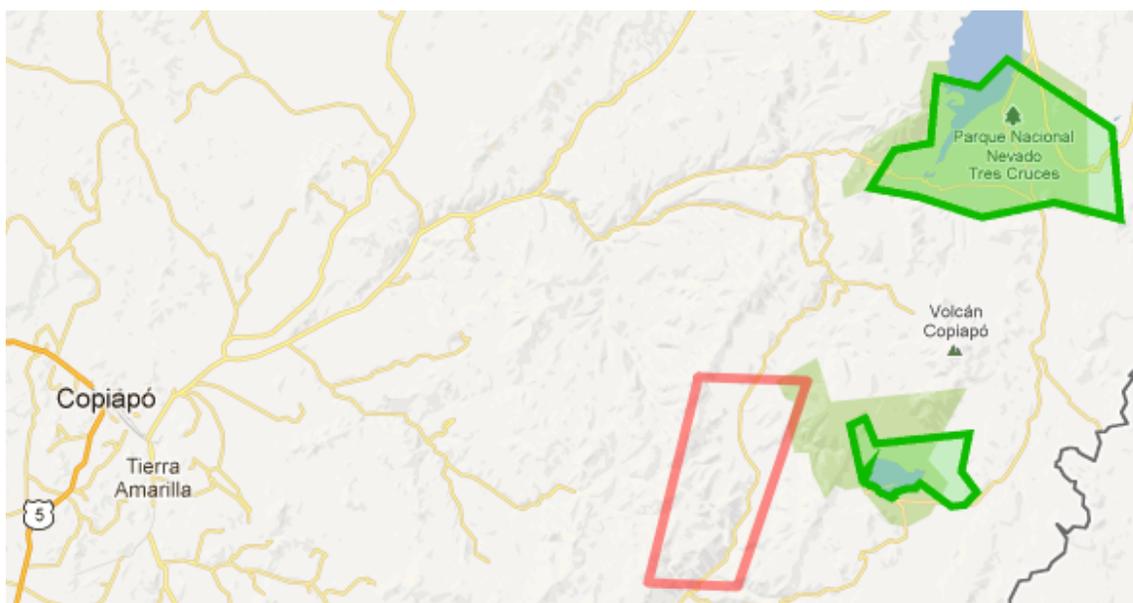


Ilustración 5: APP Cuenta Río Figueroa (En Rojo)

El directorio de la Fundación originalmente determinó que ésta era la área de mayor interés para ser protegida en cuanto a biodiversidad en la región de Atacama, basándose en una evaluación que consistió en compararla con muchas otras áreas en base a múltiples criterios, como se puede corroborar en el Anexo C.

El APP del Río Copiapó se ubicaría dentro de lo que ya es el Área Marina Costera Protegida (AMCP) de Isla Grande de Atacama. Esta será gestionada por la Fundación Oasis debido a que esto fue requerido por la Secretaría Ministerial de Bienes Nacionales para tener la posibilidad de que una entidad seria se haga cargo de la administración del área que en el presente esta sin administración. La Fundación Oasis accedió a dicho requerimiento debido al gran interés en cuanto a Biodiversidad de la zona, que cuenta con humedales y vegetación xerofítica cuya conservación es relevante. Dicha APP se puede apreciar en la siguiente figura:

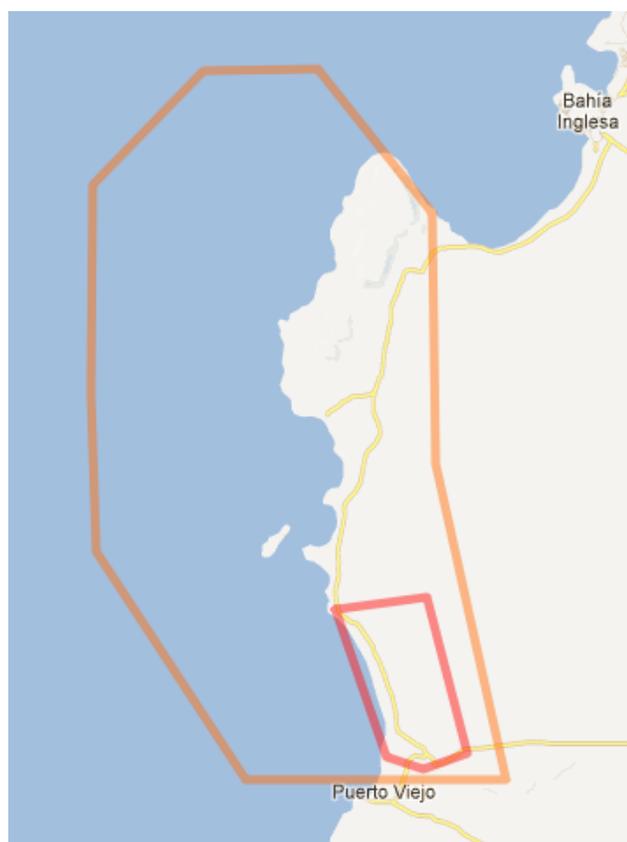


Ilustración 6: APP Desembocadura
Río Copiapó (En Rojo)

7. METODOLOGÍA

La primera etapa correspondió al desarrollo de una revisión bibliográfica extensa que permitió sentar un marco conceptual sólido, tanto teórico como contextual, que sirvió de guía para el desarrollo de actividades que apunten a lograr el objetivo general. Dicho marco conceptual fue esencialmente abordado en el apartado número cinco, donde se introdujeron los temas de biodiversidad, empresas sociales, modelos de negocio, y legislación medioambiental vigente. En lo referente a biodiversidad, tanto su definición como algunos antecedentes sobre su situación en la Región de Atacama fueron dados en el marco contextual. Esto fue desarrollado con mayor profundidad en el apartado seis sobre “Contexto Geográfico de Atacama y Ubicación de las APP”. En cuanto al tema de empresas sociales, se explicaron sus características principales y su ventaja sobre el paradigma tradicional de la Responsabilidad Social Empresarial, dando paso a que la Fundación Oasis pueda utilizar este nuevo formato a la hora de operar. Posteriormente se explicaron las componentes que debe tener definidas todo modelo de negocios para ser operativo, y se justificó su aplicabilidad para empresas sociales. Por último se resumió la legislación ambiental vigente y los proyectos de ley relevantes para este proyecto, nombrando brevemente la importancia de cada uno.

A esta revisión bibliográfica, que también incluye los antecedentes sobre minería en Chile provistos en la introducción, se suman una serie de entrevistas a actores clave de medio ambiente y minería a nivel nacional. Dichas entrevistas estuvieron focalizadas en detectar los IQP (intereses, quiebres, y preocupaciones) de las compañías mineras y las oportunidades que éstos presentaban para ofrecer algún servicio de apoyo relacionado con manejo de biodiversidad. Entre los actores entrevistados destacan los gerentes de medio ambiente de tres grandes mineras: Rodolfo Camacho de BHP Billiton, Marcela Angulo de Anglo American y Rodrigo Lucero de Barrick Gold. Para rescatar a la vez los intereses públicos asociados a este proyecto se tuvo conversaciones con Mario Manríquez, SEREMI de Medio Ambiente de Atacama y con Juan Ladrón de Guevara, economista ambiental y encargado de lo referente al financiamiento del proyecto de ley que busca crear el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas. Una vez entendidos los IQP, todo el trabajo fue reportado y validado periódicamente con el directorio de la Fundación Oasis, principal cliente de la memoria.

Los IQP encontrados mediante las entrevistas hechas se cruzaron con las tendencias del mercado, con las capacidades de la Fundación Oasis, y con el contexto legal y social en que está inmerso el rubro minero. De ese análisis se pudo extraer la propuesta de valor de la Fundación Oasis, referente a ofrecer Bancos de Compensación. Dicha propuesta se considera producto de co-creación, ya se perfiló como una solución válida a partir de las conversaciones con quienes son los potenciales clientes. Con la propuesta de valor ya clara, se procedió a trabajar en dos líneas paralelas. La primera correspondió a evaluar la mejor estrategia para financiar el costo de inversión requerido para comenzar a operar el proyecto Oasis Atacama de la Fundación Oasis. Eso implicó estudiar las fuentes públicas de financiamiento para proyectos medioambientales a las cuales se puede tener acceso desde Chile. La segunda línea de trabajo correspondió al desarrollo del modelo de negocios en torno a la propuesta de valor encontrada. Para desarrollar dicho modelo de negocios se usó el Canvas de Osterwalder explicado en el marco conceptual, y se fueron definiendo cada una de sus nueve componentes.

El orden lógico que se siguió una vez que se tuvo claro que el cliente eran las compañías mineras y la propuesta de valor eran Bancos de Compensación, fue definir los canales a ocupar para entregar dicha propuesta de valor y el formato que se ocuparía para el relacionamiento con los clientes. A continuación se procedió a definir las actividades clave que componen el servicio de Banco de Compensación, cuidando que fueran compatibles con la gestión de un Área de Protección Privada. Dicha labor fue desarrollada en conjunto con el Veterinario Jefe de la Fundación Oasis y Magister en Gestión Ambiental. En esta etapa se descartaron las actividades que si bien correspondían a la gestión de la Fundación, no eran parte del modelo de negocios en torno a la propuesta de valor definida. Con las actividades ya establecidas se procedió a definir los recursos que se iban a requerir para llevarlas a cabo, labor que fue

desarrollada en conversación con el directorio de la Fundación. Se puso especial énfasis en los recursos humanos que ya se perfilaban como el recurso más importante y el principal driver de costos. Posteriormente, se definieron las alianzas clave que la Fundación debía poder establecer, con el fin de apalancarse en ellas para potenciar la propuesta de valor. Se distinguió entre las entidades con las que establecer un vínculo inmediato era relevante, como el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el SEREMI de Medio Ambiente de Atacama, y las que podían ser aliados relevantes en un futuro. Por último se definió la estructura de costos de la Fundación, y se estimaron los ingresos potenciales, poniendo énfasis en la relación entre sus órdenes de magnitud.

A modo de completar la evaluación de factibilidad técnica y económica del modelo de negocios propuesto, se desarrollaron tres análisis: uno de Fuerzas de Porter y un PEST, y un FODA. Estos análisis cumplieron además la función de ser un buen resumen de todos los factores de entorno que interactúan con el modelo de negocios y que habían sido abordados a través de la memoria en distintos apartados. Finalmente, habiendo verificado que el modelo de negocios era técnica y económicamente factible, se dio paso a escribir las conclusiones finales del trabajo, donde se discuten los resultados obtenidos y los aprendizajes finales obtenidos durante el proceso de desarrollo del proyecto de memoria. Esto con el fin de servir de referencia por si alguien en el futuro busca algún caso de estudio sobre cómo desarrollar empresa sociales relacionadas al cuidado de la biodiversidad, o por si otro estudiante se plantea el desafío de desarrollar el plan de negocios para la Fundación Oasis a modo de continuación de este proyecto de memoria.

8. RESULTADOS ESPERADOS

Se entiende por resultados esperados los entregables de valor que la presente memoria proveerá a la Fundación Oasis. Dichos entregables son:

1. Un listado de los actores más relevantes en Chile en temas de medio ambiente y minería, con los cuales el memorista conversó, acompañado de los intereses, quiebres y preocupaciones de cada uno en un resumen de entrevistas provisto como anexo. El fin de las conversaciones llevadas a cabo fue poder definir la propuesta de valor que debía ofrecer la Fundación Oasis.
2. Un modelo de negocios basado en el Canvas de Alex Osterwalder, en que cada uno de los nueve elementos que lo componen y que fueron explicados en el marco conceptual se verá debidamente descrito y justificado. Si bien al usar el Canvas la factibilidad técnica y económica del

modelo de negocios ya están justificadas, se optó por acompañarlo de un análisis de Fuerzas de Porter, de Factores de Entorno PEST, y un FODA, para consolidar su validación.

3. Una breve revisión de las alternativas para encontrar el financiamiento necesario en la etapa de inversión inicial de la Fundación Oasis. Se concluye que si bien existen pequeños fondos públicos a los que se puede postular, el grueso de los fondos se tendrán que obtener mediante la adquisición de un socio estratégico que se interese en el modelo de negocios de la Fundación.

Estos resultados fueron discutidos con el Director de la Fundación y deberían permitir a ésta proceder con una visión comercial mejor definida hacia su objetivo de constituirse como un referente en el cuidado de la biodiversidad en la Región de Atacama, de forma financieramente sostenible.

9. ALCANCES

El alcance de esta memoria está acotado a desarrollar el modelo de negocios para el proyecto Oasis Atacama de la Fundación Oasis, fundamentado su factibilidad técnica y económica para darle validez. La argumentación en favor de la factibilidad técnica se descompone en dos grandes elementos. El primero es la construcción de una propuesta de valor de interés para los clientes, y el segundo es la capacidad de entregarla. Es por eso que para identificar la propuesta de valor se levantaron los intereses, quiebres, y preocupaciones de las compañías mineras, que se posicionaron como el cliente más relevante. Esto se llevó a cabo mediante una extensa revisión bibliográfica y entrevistas a muchos de los actores más relevantes de la minería y medio ambiente en Chile. Estas necesidades se cruzaron con las tendencias observadas en la relación entre minería y medio ambiente, y con las capacidades clave de la Fundación Oasis. La propuesta de valor identificada consiste en ofrecer un Banco de Compensación, que se encuentra explicado en detalle en la sección correspondiente del modelo de negocios. La metodología ocupada para desarrollar el modelo de negocios considera de por sí, el estudiar los recursos necesarios para entregar dicha propuesta de valor, los canales a ocupar, las alianzas a establecer, y las actividades que se deben desarrollar, todos los cuales son elementos relevantes a la hora de concluir sobre la factibilidad técnica de la propuesta. Por último, se desarrolló un análisis de Fuerzas de Porter, un FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas), y un análisis de factores de entorno PEST (político, económico, social, y tecnológico) donde el factor económico en realidad es parte de la factibilidad económica del modelo de negocios.

La factibilidad económica del modelo de negocios está compuesta también por dos elementos. El primero es la capacidad de conseguir los fondos para la inversión inicial requerida, que si bien inicialmente estaba fuera del alcance de esta memoria, fue brevemente abordado mediante una recopilación y estudio de las fuentes de financiamiento disponibles, a petición del Director de la Fundación. Esto se puede encontrar en el apartado “Financiamiento para Inversión Inicial en El Proyecto Oasis”. El segundo elemento es la rentabilidad operativa del modelo de negocios, que se evaluó revisando si los ingresos estimados (fundamentados en el tamaño del mercado objetivo, la disposición a pagar, y la competencia) eran capaces de pagar los costos operativos. Eso está considerado dentro del mismo Canvas de Osterwalder.

Adicionalmente, se definió el capital humano requerido para entregar la propuesta de valor estableciendo los perfiles profesionales que cumplirán con las actividades clave. Antes de lograr esto, el memorista consiguió la aprobación de la propuesta de valor definida por parte del directorio de la Fundación. Con esto, dio paso a un trabajo conjunto con el Veterinario Jefe de la Fundación, quien tiene mayor claridad sobre qué actividades son requeridas para entregar de forma efectiva los servicios asociados a la conservación de Biodiversidad, y los profesionales que los pueden llevar a cabo de mejor manera. A la vez, se definieron las alianzas más importantes a establecer por parte de la Fundación, buscando acuerdos con otras organizaciones relevantes que puedan potenciar su misión, como lo son el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, ONG’s Locales como “Así Conservamos Chile”, y las autoridades locales de medio ambiente como el respectivo SEREMI de Atacama.

Es relevante notar que lo ideal de todo servicio es indexar su cobro al valor que genera y no al costo del mismo. En este caso, no es algo trivial, ya que las compañías mineras tienen un gran poder de negociación. Sin embargo, hacerse una idea de la disposición a pagar que existe por parte de las mineras es de gran importancia. Para lograr eso se estimó por un lado el tamaño de la inversión que debería haber anualmente por parte de las mineras en Atacama, asociada a temas ambientales. Por otro lado, se revisó cuánto han pagado compañías mineras por otros proyectos de mitigación ambiental, para lo cual fue muy relevante la conversación con Juan Ladrón de Guevara quien además de trabajar en el proyecto de ley que busca crear el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, está encargado del proyecto de implementación de Bancos de Compensación en Chile, elaborado por Fundación Chile. Si bien lo más factible puede terminar siendo el cobrar un precio por el servicio de bancos de compensación, que sea igual al costo de implementación más un margen, el conocer la disposición a pagar de las mineras permite aumentar este margen mediante una mejor negociación.

Se espera que el modelo de negocios planteado en esta memoria permita constituir a la Fundación Oasis como una entidad de alto impacto que pueda aportar al cuidado de la biodiversidad en la Región de Atacama de forma autosustentable. Se

espera también que el desarrollo del trabajo sirva de precedente para futuras incursiones en el ámbito de las empresas sociales y su aplicación para el cuidado del medio ambiente. Por último, es importante especificar que este trabajo fue finalizado en Noviembre del 2012, y el tiempo del que se dispuso fue razonable para abordar los alcances propuestos. Para el desarrollo de esta memoria no se incurrió en costos financieros de ningún tipo.

10. FINANCIAMIENTO PARA INVERSIÓN INICIAL EN EL PROYECTO OASIS ATACAMA

Para que se pueda proceder a operar el proyecto Oasis Atacama, la Fundación primero tiene que contar con los fondos que permitan pagar los gastos principales relacionados con la inversión inicial. Esta se puede descomponer en cuatro elementos: terreno, instalaciones, equipos y estudios requeridos. Considerando que el director de la Fundación Oasis ya ha entrado en conversaciones con el SEREMI de Medio Ambiente de Atacama, con personeros del Ministerio de Medio Ambiente encargados de las Áreas Protegidas, y con personeros del Ministerio de Bienes Nacionales, todos quienes han mostrado interés hacia el proyecto, es altamente probable que ambas Áreas de Protección Privada, tanto la de la desembocadura del Río Copiapó como la de la cuenta del Río Figueroa, se obtengan por concesión no onerosa. Esto implicaría que no habría costo en la adquisición del terreno. El interés de dichos entes en el proyecto fue corroborado al ver la carta de patrocinio a la Fundación Oasis entregada por la Ministra de Medio Ambiente (Anexo D) como al conversar telefónicamente con el SEREMI de Medio Ambiente de Atacama, quien explicitó su disposición a recomendar el proyecto a Bienes Nacionales para acelerar la obtención de la concesión.

Por su parte, los equipos necesarios están principalmente relacionados con actividades de medición. Por dar algunos ejemplos, se requieren equipos de geomensura en el caso del geólogo, equipos de radiomensura (seguimiento de isótopos radioactivos en una corriente de agua) en el caso del hidrólogo, una estación meteorológica móvil con sus respectivos accesorios en el caso del climatólogo, y balanzas, microscopios, e isótopos radioactivos, entre otros, para los biólogos. El biólogo marino necesita además un bote, lo que representa un alto costo. Por otro lado el arqueólogo y el agrónomo también necesitan equipos para toma de muestras, mientras que el veterinario requiere de un equipo de rayos y un ecógrafo portátiles, además de equipamiento fijo como una camilla y luces de pabellón para cada una de las APP. Todos los especialistas necesitan equipamiento de oficina básico, incluyendo computadores. El costo total del equipamiento necesario es del orden de cientos de miles de dólares, que se detallaran más adelante. A lo anterior hay que sumarle el costo de las instalaciones, que consisten esencialmente en contenedores que cumplen las condiciones mínimas requeridas para operar, ya que de lo contrario dicho ítem se encarecería mucho. Eventualmente, una vez que la Fundación ya esté operando y

corrobore la rentabilidad de su modelo de negocios, podrá evaluarse la factibilidad de contar con instalaciones más sofisticadas.

El resumen de los costos relacionados a instalaciones y equipos, requerido a la Fundación Oasis y elaborado por el Veterinario Jefe de dicha entidad, se presentan en la tabla a continuación:

APP	Especialidad	Equipos (USD)	Instalaciones (USD)	INVERSIÓN TOTAL (USD)
Desembocadura Río Copiapó	Geólogo	\$ 12.000	\$ 10.000	\$ 436.000
	Climatólogo	\$ 40.000	\$ 4.000	
	Veterinaria	\$ 30.000	\$ 80.000	
	Arqueólogo	\$ 30.000	\$ 10.000	
	Sociólogo	\$ 10.000	\$ 4.000	
	Agrónomo	\$ 30.000	\$ 2.000	
	Hidrólogo	\$ 20.000	\$ 2.000	
	Biólogo	\$ 10.000	\$ 4.000	
	Biólogo Marino	\$ 20.000	\$ 10.000	
SUBTOTAL		\$ 182.000	\$ 116.000	
Cuenca Río Figueroa	Geólogo	\$ 6.000	\$ 10.000	
	Climatólogo	\$ 40.000	\$ 4.000	
	Veterinaria	\$ 10.000	\$ 4.000	
	Arqueólogo	\$ 10.000	\$ 4.000	
	Sociólogo	\$ 6.000	\$ 4.000	
	Agrónomo	\$ 10.000	\$ 4.000	
	Hidrólogo	\$ 8.000	\$ 4.000	
	Biólogo	\$ 10.000	\$ 4.000	
SUBTOTAL		\$ 100.000	\$ 38.000	

Tabla 2: Inversión de Capital en Equipos e Instalaciones

La diferencia en los valores tanto de equipos como de instalaciones para ambas áreas se explica principalmente porque las actividades en ambas APP son distintas. El APP del Río Copiapó requiere de más trabajo que el APP del Río Figueroa, lo que se ve reflejado en que la primera considera más metros construidos y una mayor inversión en equipos. En particular, para el caso del veterinario, la APP del Río Copiapó considera una zona de corrales, jaulas abiertas y cerradas para animales tanto mayores como menores, jaulas de recuperación, una incubadora, e instalaciones de los laboratorios, ninguno de los cuales van a ser construidos para la APP del Río Figueroa.

Por sobre lo anterior, los costos de inversión más relevantes son aquellos relacionados con llevar a cabo el estudio de pre-factibilidad en terreno, que fueron estimados por un ingeniero de la Fundación Oasis, y entregados para el desarrollo de la memoria. La forma de estimar el costo de desarrollar la línea base, que es el más importante del estudio de pre-factibilidad, consistió en recopilar un rango de valores

para estudios de línea base similares. Esto se consiguió mediante conversaciones informales entre la Fundación Oasis y profesionales de los departamentos de medio ambiente de mineras como Kinross, CMP, y Barrick, por nombrar algunas. Se concluyó que un valor razonable para una línea base como la que se desarrollaría en las APP que la Fundación Oasis espera administrar se encuentra entre US\$ 2,7 millones y US\$ 3,3 millones, con lo cual se decidió fijar el valor en US\$ 3 millones. En la tabla presentada a continuación se puede observar un resumen de los costos asociados al desarrollo del estudio de pre-factibilidad para el proyecto Oasis Atacama:

Item	Costo (USD)
Estudio de Línea Base	\$ 3.000.000
Toma de Muestras de Semen de Especies Rastreadas	\$ 34.325
Gastos Administrativos	\$ 455.149
Contingencias	\$ 348.947
Total	\$ 3.838.421

Tabla 3: Costos de Estudio de Pre-Factibilidad Proyecto Oasis Atacama

Con el fin de evaluar las alternativas para conseguir dichos fondos, se llevó a cabo una extensa investigación de los fondos públicos existentes. De esta investigación se encontró primero el Fondo de Protección Ambiental para Gestión Ambiental Local (Anexo E), ofrecido por el Ministerio del Medio Ambiente, al que para postular hay que presentar una propuesta tangible de cuidado del medio ambiente. Esta propuesta debe incluir el problema a resolver, la solución que se pondría en marcha, los resultados que se espera obtener, el calendario de actividades a realizar, los costos, y otras fuentes de financiamiento en caso de haberlas. Se privilegia las iniciativas que generen redes de apoyo con otros stakeholders locales, y que tengan claro como obtendrán financiamiento una vez que el Ministerio de Medio Ambiente deje de apadrinar el proyecto. La conservación de biodiversidad corresponde a un área de interés de dicho fondo, sin embargo este es de a los más 5 millones de pesos por proyecto, lo que lo hace en términos prácticos insignificante para efectos de los costos de inversión. El mismo MMA ofrece también un Fondo de Protección Ambiental para Investigación e Información Ambiental (Anexo F) que es de 20 millones de pesos, lo cual lo hace más interesante. Sin embargo, entre sus requerimientos está que quien pida el fondo debe ser considerado un Centro de Investigación, y ofrecer actividades educativas que incluyan a otros actores de la región, cosa que podría ser ofrecida en una etapa más avanzada del proyecto Oasis Atacama de la Fundación Oasis, posterior a que todos los temas operativos estén funcionando, lo que está fuera del alcance de esta memoria.

Otra fuente de financiamiento potencial es el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, una vez que esté legalmente constituido. Hoy está en fase de proyecto de ley; sin embargo, se estima que ya para el 2014 todos los detalles que faltan para su aprobación serían afinados. En la descripción de este proyecto se explicita la existencia de fondos para apoyar áreas de protección privada a lo largo del país, privilegiando aquellas que, tal y como plantea la Fundación Oasis, tengan en

miras políticas de auto-sostenibilidad financiera futura. El encargado del área de finanzas de dicho proyecto de ley, ha mostrado interés en el proyecto de la Fundación y ha ofrecido su ayuda. Sin embargo, el informe de la DIPRES asociado a este proyecto de ley (Anexo G) da a entender que el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas contará con alrededor de 828 millones de pesos para el primer año, y de 790 millones de pesos de ahí en adelante. Estos fondos provienen principalmente de reasignaciones desde la CONAF, y si bien es un monto importante, sigue siendo pequeño en relación a los costos de inversión que presenta la Fundación Oasis.

La Ley Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley 20.283) también presenta posibilidades de financiamiento, ya que en el artículo 22 crea un fondo cuyo fin es la conservación, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo. Una de las categorías de actividad que dicho fondo va a financiar es la protección, recuperación y regeneración de xerofíticas, pagando hasta 5 UTM (\$199.830 CLP a Noviembre 2012) mensuales por hectárea. Esto es especialmente interesante para el APP que habrá en la desembocadura del Río Copiapó, que se encuentra dentro de lo que hoy es el Área Marina Costera Protegida de la Isla Grande de Atacama, y por lo tanto dentro de un área prioritaria de protección.

La última fuente de financiamiento nacional que se ha encontrado a la fecha es el Fondo de Fortalecimiento de las Organizaciones de Interés Público (Anexo H), que considera que caen en dicha categoría las organizaciones sin fines de lucro, para la promoción del interés general en múltiples materias, una de las cuales es el medio ambiente. El monto de dicho fondo depende del tamaño de la organización que lo pide. De acuerdo a las bases administrativas del fondo, si la organización que postula está solo en una región o tiene solo impacto regional, se pueden pedir hasta 4 millones de pesos, y si es una organización que está en más de una región o tiene impacto nacional puede pedir hasta 10 millones de pesos.

A nivel internacional, el fondo más importante que está disponible es el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (cuya sigla en inglés es GEF), que tiene un programa de pequeñas donaciones (PPD) para organizaciones de la sociedad civil a los la Fundación Oasis puede postular. Sin embargo, Ximena George-Nascimento, quien es el punto focal operativo de GEF en Chile, dijo en una conversación telefónica, que el fondo estaba en proceso de recortes, y que el apoyo financiero que GEF otorga en Chile ya estaba comprometido en su totalidad hasta Junio del 2014, fecha en que se abre la repostulación.

De todo lo anterior, y fundamentado adicionalmente en conversaciones con el encargado de finanzas del proyecto de ley para crear el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, se llegó a la conclusión que la mejor alternativa de financiamiento consiste en ir a buscar potenciales socios entre las compañías mineras presentes en la región con el modelo de negocios de la Fundación Oasis una vez que este esté listo. El Director de la Fundación Oasis, se declaró satisfecho con la búsqueda

llevada a cabo y coincide en que la mejor alternativa es la de buscar socios entre las mismas compañías mineras.

11. IDENTIFICACIÓN DE IQP'S DE STAKEHOLDERS Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

11.1 Consideraciones Previas y Resumen de Entrevistas

Como se ha aseverado anteriormente durante este informe, lo que distingue a una empresa social de una non-profit tradicional, es su política de sostenibilidad financiera, que implica la generación de ingresos propios dentro de sus posibilidades. Es bajo esa lógica, que la primera etapa para estructurar un modelo de negocios debe ser el levantamiento de las inquietudes, quiebres, problemas, y necesidades varias de los stakeholder cuya solución pueda representar una propuesta de valor atractiva, convirtiendo a alguno(s) de los interesados en clientes.

Con ese fin, se definió como stakeholders principales a las mineras, el gobierno, la sociedad civil representada en otras ONG medioambientales, y los profesionales en temas ambientales (esta última categoría incluye también a académicos e investigadores). Si bien en el apartado de necesidades detectadas que se trata más adelante, se tocan algunas de la sociedad civil y de los académicos e investigadores, se descartó que la presente memoria estuviese centrada en ellos. Esto debido a que en el caso de los primeros, sus múltiples actores e intereses variados complejizan el análisis enormemente y justifican de por sí una memoria aparte dedicada a ellos. En cuanto a los segundos, se descartaron debido a que no había información que permitiera concluir la existencia de fuentes de ingreso relevantes que la Fundación pudiese desarrollar en base a ellos. Dado lo anterior, el memorista estableció una lista de individuos con los cuales iniciar conversaciones a través de entrevistas que podían generar gran valor. Dicha lista se puede apreciar a continuación.

Nombre	Cargo	Institución
Jorge Pedrals	Gerente General	Mina Isla Riesco
Rosa Escobar	Consultora Independiente	Múltiples Compañías Mineras
Jacques Wiertz	Geólogo Especialista en Medio Ambiente	Universidad de Chile
Marcela Angulo	Gerente Medioambiente	Anglo American
Rodolfo Camacho	Gerente Medioambiente	BHP Billiton
Rodrigo Lucero	Gerente Medio Ambiente	Barrick
Alexandra Stoll	Encargada de Estudios de Valoración Ambiental	CEAZA
Juan Ladrón de Guevara	Encargado de Finanzas / Consultor	Proyecto SBAP/ Fund. Chile
Mario Manriquez	SEREMI Medioambiente Atacama	Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 4: Lista de Actores Clave Entrevistados

El resumen de cada una de dichas entrevistas se puede encontrar en el Anexo I. De aquellas hechas a las compañías mineras se pudo evidenciar por un lado que éstas están particularmente interesadas en la alternativa de Bancos de Compensación como

forma de disminuir su impacto ambiental y así correr menos riesgo de perder la licencia social o el permiso legal de operar. Jorge Chávez, Gerente Regional de Medio Ambiente de Barrick Gold, con quien habló el Director de la Fundación Oasis, también mostró su interés en esta alternativa. Esto fue validado además por Juan Ladrón de Guevara en su función de consultor de la Fundación Chile encargado del proyecto de “Desarrollo e Implementación de Bancos de Compensación en Chile”. A la vez, las compañías mineras mostraron en menor grado un interés por el tema de limpieza de agua en base a las capacidades purificadoras de los humedales, pero este es un tema que se está investigando como corroboró Alexandra Stoll, quien es encargada de estudios de valoración ambiental del CEAZA. Por último, una entrevista con el SEREMI de Medio Ambiente de Atacama dio cuenta de que la administración medioambiental regional ve con buenos ojos las iniciativas de protección privada, en especial si son financieramente autosostenibles. Esto se complementa con el apoyo que la Ministra de Medio Ambiente dio a la Fundación Oasis mediante una carta de patrocinio.

11.2 Oportunidades Detectadas: Framework de Análisis

La siguiente figura, presenta el “framework” que se ocupó para analizar oportunidades de negocio, cuando toda la información pertinente estuvo recabada:



Ilustración 7: Framework para Detectar Oportunidades de Negocio

Se procederá a explicar brevemente las tendencias nacionales y mundiales identificadas en las entrevistas y estudio bibliográfico referentes a manejo de Biodiversidad y Áreas de Protección Privada. Dichas tendencias fueron cruzadas con las necesidades insatisfechas en dichos ámbitos, y a la vez con las capacidades que la Fundación Oasis tiene a su disposición. De dicho cruce se obtuvo la oportunidad de

negocios sobre la cual se conformó la propuesta de valor del proyecto Oasis Atacama de la Fundación Oasis, dando paso a la construcción de su modelo de negocios. La herramienta que se ocupó para construir dicho modelo de negocios es el Canvas de Alex Osterwalder, que fue descrito en el marco conceptual.

11.2.1 Tendencias en la interacción entre Medio Ambiente y Minería

De Moda a Prioridad y Fin del Clientelismo

Hace ya bastante tiempo que el cuidado del medio ambiente ha dejado de ser una moda y se ha vuelto una prioridad a nivel mundial. Ya no son solo ONGs y jóvenes idealistas quienes consideran relevante el balance entre el desarrollo industrial y el cuidado de los recursos hídricos, la biodiversidad, el aire, entre otros. Múltiples empresas y naciones han suscrito convenios internacionales con metas de reducción de huella de carbono, cuidado de su capital forestal y conservación de su Biodiversidad. Ejemplos de esto son el Pacto Global (2000) y las metas Aichi (2010), ambos nacidos de la ONU.

Sin embargo, este cambio de paradigma no se detiene aquí. Como fue explicado en el marco conceptual, y de acuerdo con Porter en [8], la era de la RSE con su enfoque clientelista en que las empresas solo tenían que entregar un porcentaje de sus utilidades a proyectos sociales y medio ambientales está llegando a su fin. Esta memoria sostiene que esto se puede observar también en la minería nacional, donde el enfoque de Business as Usual de las compañías mineras en que “apadrinan” diversos programas de disminución de la pobreza y desarrollo de las comunidades que afectan, está dejando de ser suficiente para conseguirles licencia social para operar. Esto se ve claramente tanto en proyectos mineros como Pascua Lama de Barrick Gold y el Morro de Golcorp, como en proyectos energéticos como HidroAysén y Castilla, que se han enfrentado a distintos niveles de trabas de los cuales el enfoque tradicional no les está permitiendo salir. Así, las empresas están empezando a entender que van a tener que trabajar con sus stakeholders desde un comienzo para crear valor compartido.

Humedales como Bio-Filtro: Cuidando del Medio Ambiente de Forma Sostenible

Desde hace décadas que se intuía la capacidad purificadora de los humedales. Dicha intuición empezaba a tomar forma en 1971, cuando se firmó la Convención de Ramsar sobre Humedales en Irán, la que poco a poco fueron suscribiendo más países. La Convención llamaba al uso racional y sostenible de los humedales, aún cuando en ese entonces no estaba claro qué se podía entender por racional y sostenible. Chile suscribió al acuerdo en 1981; sin embargo, su aplicabilidad recién ahora está acercándose a su verdadero potencial. En la actualidad existen líneas de investigación que se han dedicado a definir los compuestos que distintos humedales pueden

absorber y las capacidades límites de éstos, que les permiten seguir viviendo sin ser afectados de forma significativa y a la vez seguir cumpliendo sus funciones.

En Chile, el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) está desarrollando una línea de investigación enfocada en cómo estimar la capacidad purificadora de un humedal y cómo cobrar por dicho servicio, pensando en que las Áreas de Protección Privada lo puedan ofrecer a las empresas mineras. Esto sería una alternativa a lo que ocurre en la actualidad, ya que debido a la demora que ha habido en lograr una aceptación informada del uso de los humedales para purificar agua, las compañías mineras han optado por ocupar humedales artificiales que puedan replicar esta función purificadora, y que venden empresas como, por ejemplo, Fundación Chile con su proyecto INBIOTREAT. Sin embargo, ya existen compañías mineras abiertas a externalizar el servicio, de poder asegurarse que éste se manejará correctamente dentro del ámbito de protección medioambiental y que no agregará cuestionamientos a su licencia social para operar. Esta afirmación se vio reflejada en la entrevista con la Gerente de Medio Ambiente de Anglo American quien dijo estar abierta a incursionar en esta posibilidad. Así mismo, el Gerente de Medio Ambiente de Barrick, quien no estaba al tanto de que la capacidad purificadora de los humedales era algo demostrado, se mostró interesado en esta área. Aún así, el supuesto de que no agregue cuestionamientos a su licencia social de operar es sumamente delicado, ya que es altamente probable que los ambientalistas, viendo que se está usando un humedal para purificar agua contaminada, no lo entiendan como estar usando un servicio ecosistémico que el humedal puede proveer, si no como estar contaminando independiente de que se esté respetando la carga límite. Esto es motivo suficiente para asumir que la tendencia de humedales como biofiltro no está aún lo suficientemente madura como para justificar formar parte de una propuesta de valor.

Compensación en Áreas de Protección Privada: Una Alternativa de Crear Valor Compartido

El contexto social actual destaca por una ciudadanía más informada y activa en la protección de su entorno, lo que se evidencia por los problemas enfrentados por Pascua Lama, El Morro, Hidroaysén, Castilla, y Freirina, entre otros proyectos de diversas industrias. Esto se ve acompañado por la creación de la Superintendencia de Medio Ambiente y los Tribunales de Medio Ambiente que representan un contexto político-legal de mayor fiscalización. Todo esto pone mayor presión sobre las políticas ambientales de varios sectores industriales, y en particular de las compañías mineras. Es en ese escenario que las áreas de protección privada están volviéndose una alternativa común de creación de valor compartido en lo que a cuidado de la biodiversidad se refiere. Entidades privadas se hacen cargo de terrenos y les ofrecen a las empresas, en muchos casos mineras, proteger esos terrenos a modo de compensar el impacto residual que no logran prevenir ni mitigar en sus obras. Y la creación de valor compartido no queda solo en compensar lo que antes se consideraba pasivos ambientales irreductibles, si no que incluso se extiende a dejar activos ambientales.

Hay importantes casos de éxito internacionales en cuanto a buena gestión de Áreas de Protección Privada. Uno de los más relevantes es el de la compañía Resolution Copper, que mediante la “Southeast Arizona Land Exchange and Conservation Act” se comprometió a hacerse cargo de 5.300 hectáreas en áreas de alta prioridad de conservación con el fin de dejar en ella activos ambientales, y después donarla al gobierno, a cambio de obtener el permiso para explotar 2.400 hectáreas donde la compañía había detectado minerales de interés. En dicho ejemplo, la minera generó valor de interés del estado, rehabilitando y conservando un lugar de alta prioridad en cuanto a biodiversidad, y a cambio de eso el estado autorizó la explotación minera en un terreno de interés de Resolution Copper. De esa forma, generaron valor compartido, ya que la mina tenía recursos y capacidades que le permitieron dejar activos ambientales en un lugar que el estado no habría podido hacerlo, y el estado tenía la capacidad de permitir a la minera operar en un terreno que de otra forma no habría podido. Adicionalmente este caso refleja una puesta en práctica no intencional del concepto de “Biodiversity Offsets”, ya que en términos técnicos se compensó el daño que se iba a hacer en el área que se quería explotar mediante rehabilitar otra área física prioritaria.

Otro caso de éxito es el de la minera Rio Tinto, una de las más grandes del mundo, reportado en [13]. Para desarrollar su proyecto QIT Madagascar Minerals, Rio Tinto, dejó un 8% del total del terreno adquirido para ser usado como área de protección privada cuyo fin era la conservación de biodiversidad. Con esto compensó en parte el impacto que generaba en su operación. Así mismo en su proyecto Oyu Tolgoi en Mongolia aplicó el concepto de Biodiversity-Offset para dejar en cero su pasivo ambiental total. En [13] también se presenta el ejemplo de Vale, la empresa minera con la mayor producción de Hierro en el mundo. Entre sus compromisos de gestión de biodiversidad se encuentra el desarrollar iniciativas de conservación no solo en los lugares afectados por sus minas, si no en todo el territorio que posee y en territorios adyacentes a ellos. De esa forma, ha llegado a proteger 56 áreas, lo que corresponde a una superficie total de alrededor de 1,4 millones de hectáreas, y de las cuales la compañía es dueña de 17. Esto también es un caso de aplicación indirecta del concepto de “Biodiversity Offsets”, ya que se está desarrollando iniciativas de conservación en áreas que no están afectando, para fortalecer su licencia social para operar en aquellas que sí están afectado.

A nivel local, tanto el Gerente de Medio Ambiente de BHP Billiton como la Gerente de Medio Ambiente Anglo American, fueron sumamente claros en que el futuro apunta hacia los Bancos de Compensación como una alternativa de alta importancia en cuanto a las políticas de manejo de Biodiversidad de las compañías mineras. Y ambos destacaron que esto era una oportunidad de financiamiento relevante para las áreas de propiedad privada, ya que si bien en Chile sus compañías tienen internalizada las áreas de protección en este minuto, eso se debe principalmente a que todavía no está listo el marco legal que incentive la existencia de más áreas de protección privada que se

puedan sostener financieramente en el tiempo, y una compañía minera no puede asociarse con una institución cuya duración en el tiempo es tan poco predecible en el presente.

Ambos gerentes coinciden en que son tres los elementos que se conjugan en la actualidad permitiendo suponer con un alto grado de certeza que en un futuro cercano las áreas de protección privada se volverán “mainstream” y serán una alternativa relevante para crear valor compartido. El primero es el proyecto de ley de conservación, que permite que el dueño de un terreno firme un contrato con otra entidad asegurando que el uso de su terreno será para conservación y que las actividades que ahí se desarrollarán serán solo las acordadas entre ambas partes. El segundo es el proyecto de ley para crear el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, que sentará bases estandarizadas referentes a la forma correcta de proteger la Biodiversidad en áreas de protección tanto privadas como públicas, propondrá métricas para evaluar el desempeño de dichas áreas en el cumplimiento de la misión, y asignará fondos para la inversión inicial en dichas áreas y subsidios para operar aquellas cosas que al principio no se logren financiar con servicios eco-sistémicos.

Es relevante notar que en [11], el Ministerio de Medio Ambiente reconoce haber hecho estudios que demuestran una gran disparidad entre el valor que aportan las áreas protegidas (privadas y públicas) al país debido a servicios ambientales, estimado en torno a los US\$ 2.230 millones anuales y el valor de reinversión que hace el gobierno en dichas áreas, estimado en torno a los US\$ 9.2 millones de dólares anuales. Este reconocimiento permite intuir que el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas protegidas contará con el apoyo económico para cerrar al menos parte de esa brecha. Sin embargo [11] no se explica qué metodología que se ocupó calcular la primera cifra, cosa que sí hace [14] llegando a un rango entre US\$ 2.000 millones y US\$ 2.400 millones, mediante el uso de la Matriz de Cálculo del Valor Económico Total (MCVET). En [14] se dice que el MCVET “*consiste en un arreglo de filas conteniendo los diversos ecosistemas y subsistemas incluidos en el área natural analizada, y columnas para los distintos servicios ecosistémicos posibles de ser provistos por el área, ordenados por las categorías de servicios de regulación, servicios de provisión y servicios culturales*”. Así, el mismo informe declara que para estimar el aporte de los servicios ecosistémicos asociados a cada área protegida, que después fueron sumados, se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. Identificar los bienes y servicios ecosistémicos provistos por el AP;
2. Calcular el flujo de cada bien o servicio que el AP proveerá en el período de tiempo en que se evalúa (un año);
3. Estimar el valor unitario de cada bien o servicio identificado;
4. Calcular el valor del flujo anual de cada bien o servicio; y,

5. Sumar el valor de los flujos de todos los bienes y servicios que provee el AP.

El tercer y último elemento que juega a favor de las APP como una alternativa de crear valor compartido, es el proyecto de la Fundación Chile sobre desarrollo de “Bancos de Compensación” en Chile. Dicho proyecto está planteado para evaluar cuando un área es equivalente o mejor a otra en cuanto a biodiversidad, y cuando un proyecto de compensación está siendo capaz de pagar satisfactoriamente el pasivo ambiental que una compañía generó en otra superficie. Se considera que el pasivo ambiental está pagado si es que queda en cero o se va más allá dejando un activo ambiental. Se sabe por conversaciones con el Director de la Fundación Oasis que Jorge Chávez, Gerente Regional de Medio Ambiente de Barrick y por lo tanto uno de los jefes del Gerente de Medio Ambiente de Barrick Chile, también está interesado en la posibilidad de los bancos de compensación en Chile.

11.2.2 Necesidades de los Stakeholders

Antes de identificar necesidades, hay que definir qué stakeholders se les van a considerar. Para efectos de este análisis, se identificará cuatro tipos de stakeholder. El primer stakeholder y más evidente corresponde a las empresas mineras. La propuesta de valor que se diseñó en el modelo de negocios a lo largo de esta memoria está centrada en ellas. Lo que las empresas consideraban con anterioridad impacto residual, y por lo tanto irreductible sobre el medio ambiente, está dejando de ser aceptado por la sociedad. Esto se ve evidenciado en las manifestaciones populares de repudio a múltiples proyectos, tanto mineros (como Barrick-Pascua Lama, o El Morro-Goldcorp) como de otros sectores (Agrosuper-Freirina, Hidroaysén). Inicialmente esta era una necesidad resignada en cuanto a la capacidad de resolverla de forma efectiva, por lo cual se trataba de disminuir el costo en imagen con responsabilidad social empresarial donando dinero a otras causas. Sin embargo desde los conceptos de “Biodiversity Offsets” y “Bancos de Compensación” se presenta una solución a esta necesidad y deja de ser resignada. Tanto el Gerente de Medio Ambiente de BHP Billiton y la Gerente de Medio Ambiente de Anglo American como el Gerente Regional de Medio Ambiente de Barrick lo reconocen así, por lo cual es además una necesidad verbalizada por los clientes. Una vez que el marco legal compuesto por la Ley de Conservación, la Ley del Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Proyecto de Bancos de Compensación de la Fundación Chile estén en pie, no les cabe duda que las Áreas de Protección Privada serán buenos socios para proyectos de compensación ecológica.

El segundo stakeholder es el estado, que no cuenta con la capacidad ni los recursos para hacerse cargo de todas las áreas que requieren ser protegidas a nivel nacional. Sin embargo, desde el marco legal que se está construyendo por partes se va a crear una justificación económica para que privados se hagan cargo de áreas de protección, y el estado solo tendrá que proveer parte de los recursos a modo de apoyar las inversiones iniciales en dichas áreas. Una pregunta válida sería cómo se puede asegurar que los privados van a hacer bien el trabajo de protección. Esto se puede

responder con la suma de varios elementos. Por una parte, al haber razón económica (ingresos producto de servicios eco-sistémicos relacionados con la compensación) entrarían eventualmente participantes de forma competitiva y las mineras tendrían un “pool” de donde elegir áreas de protección con las cuales hacer contrato. La razón por la cual harían este contrato es para compensar efectivamente su pasivo ambiental y dentro de lo posible dejar un activo, por lo cual se preocuparían de elegir los que efectivamente puedan asegurar de mejor manera el cumplimiento de sus compromisos. La pauta de cómo cumplirlos correctamente estaría dada por un lado por el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas que pondría como condición para apoyar a las áreas de protección privada su correcto manejo, y por otra, por la investigación que está llevando a cabo la Fundación Chile y que va a dejar un precedente sobre métricas para evaluar la efectividad y validez de medidas de compensación. Y la supervisión de dicho cumplimiento sería llevada a cabo por la Superintendencia de Medio Ambiente, que contaría con las facultades para fiscalizar. Es importante tener en cuenta que los intereses de los funcionarios nacionales y regionales del estado no tendrían por que ser los mismos a priori. Sin embargo, al entrevistar al SEREMI de Medio Ambiente de Atacama y complementar esto con la lectura de [6], se corroboró que los intereses de la administración regional, si bien están enfocados en el cuidado de Atacama, están alineados con los nacionales. En particular el SEREMI dijo tener una opinión positiva de la misión que declaraba la Fundación Oasis y de su aspiración por gestionar dos APP, tal y como expresó la Ministra de Medio Ambiente al facilitar una carta de patrocinio a la Fundación.

El tercer stakeholder, de carácter más indirecto, son las personas o instituciones dedicadas a la investigación que vean en las áreas de protección privada una oportunidad para llevar a cabo, dentro del marco de lo permitido, estudios o análisis que puedan tener valor para algún cliente de ellos o para la comunidad científica en general. El desarrollar investigación en un área de protección privada tiene un valor económico para quien está interesado en dicha investigación, por lo cual este puede ser un servicio por el cual se puede cobrar. Dicha investigación debe estar permitida dentro del área de protección privada en los acuerdos suscritos por ésta, según la Ley de Conservación para poder efectuarse.

Y el último stakeholder, pero uno muy importante, corresponde a las comunidades aledañas, tanto a las áreas de protección privada como a los proyectos mineros. Dichas comunidades son a quienes las compañías mineras buscan convencer directamente de que merecen licencia para operar, y por lo tanto van a estar interesadas en ver qué es lo que se hace en las áreas de protección y entender cómo los beneficia a ellos. Se preocuparán de que dichas APP aporten a la conservación efectiva de su entorno, y que por lo tanto no sean contaminadas. Además valorarán más dichas APP si es que representan para ellos fuentes de trabajo. Es importante notar que si bien el turismo y los programas educativos son fuentes de ingresos para Áreas de Protección Privada que se han usado en casos de éxito, son servicios que saldrán del análisis de esta

memoria, ya que para su implementación se requieren de APPs ya consolidadas, con fuentes de sustento estables en general, originadas por servicios eco-sistémicos ya operativos. Además en el caso de Chile, el poder ofrecer los servicios de turismo y programas educativos presupone que los acuerdos establecidos por el APP según la Ley de Conservación los permitan como funciones válidas. La evaluación de dichas alternativas de servicios complementarios se deja propuesta para una investigación futura.

11.2.3 Capacidades Diferenciadoras del Proyecto Oasis Atacama

Al estudiar las capacidades, nos referimos a las de quien gestaría los eventuales productos o servicios. Por lo tanto, las capacidades a revisar son las propias de la Fundación Oasis, y que tienen estricta relación con lo que las áreas de protección privada que va a gestionar le van a permitir ofrecer.

Como se planteó en el apartado de “Contexto Geográfico de Atacama y Ubicación de las APP”, debido a las características de la APP en la cuenca del Río Figueroa, este se vuelve un lugar de muy buen prospecto para compensación en cuanto a biodiversidad por parte de empresas mineras. Lo mismo es válido para la APP ubicada en la desembocadura del río Copiapó, ya que al estar dentro de lo que es el AMCP de Isla Grande Atacama su importancia en cuanto a biodiversidad ya ha sido evaluada y corroborada. Esto es relevante, ya que implica tener correctamente sintonizadas las necesidades del cliente y la potencial oferta del proyecto Oasis Atacama, lo que es de por sí una capacidad de importancia. A lo anterior se suma que la Fundación Oasis cuenta ya con una carta de patrocinio por parte de la Ministra de Medio Ambiente, lo que indica que la Fundación está alineada con lo que el gobierno entiende como un proyecto medioambiental útil. Y la importancia de esto se debe principalmente a que lo que las compañías mineras buscan al pagar por iniciativas de compensación. Lo anterior se suma a que el Ministerio de Bienes Nacionales solicitó a la Fundación hacerse cargo de la desembocadura del Río Copiapó, con lo cual dio otro indicio de patrocinio gubernamental al proyecto Oasis Atacama, y presentó la oportunidad de contar con terreno adicional para ofrecer compensación que de lo contrario no se habría pensado en pedir.

La Fundación espera el primer entrante al nicho de las iniciativas de compensación en áreas de protección privada en Atacama, aprovechando el nuevo contexto de oportunidad que se está generando. El SEREMI de Medio Ambiente en Atacama confirmó que la única entidad que se había contactado con él durante el 2012 con un proyecto para establecer algún APP en Atacama era la Fundación Oasis, lo que valida la factibilidad de ser el primer entrante. Y ser la entidad “First to Market” tiene la ventaja de que permite ganarse la confianza de las compañías mineras desde un principio, que cuando se trata de asuntos relacionados con su facilidad de obtener licencia para operar no es algo trivial. Tal y como se dijo en el apartado sobre “Contexto Geográfico de Atacama y Ubicación de las APP”, actualmente la superficie protegida de

Atacama es inferior al 2%, y está en su totalidad bajo control del estado. Ser la primera iniciativa privada de protección, presenta una oportunidad de blindarse ante la eventual competencia futura. Esto se debe primero a que cuando la primera minera apoye al proyecto le va a dar un sello de credibilidad que futuros entrantes no tendrán aún cuando entren a competir. Además los contratos con mineras son por periodos importantes de tiempo, no son algo que se pueda cancelar en el corto plazo y antes de su fecha de caducidad. Y por último, entrar primero permite captar a los mejores profesionales requeridos para desarrollar las distintas actividades que la Fundación Oasis vaya a definir como parte de su gestión de las APP y de su oferta a los clientes.

12. MODELO DE NEGOCIOS

12.1 Cliente

Lo central de todo modelo de negocio es el par quiebre-cliente. La metodología recomendada para abordar esto es identificar a una “comunidad” a la quien ayudar, detectar sus quiebres y sobre eso trabajar soluciones en torno a las cuales se pueda construir un negocio. En este caso la “comunidad” que conformará el cliente principal será la compuesta por las compañías mineras. Se entregaron múltiples antecedentes económicos sobre dicho sector industrial en la introducción de esta memoria. La creciente inversión que están ejecutando en dicha región, acompañada del gran impacto que los proyectos mineros tienen en el medio ambiente y en las comunidades aledañas, posiciona a la industria minera como un cluster dinámico al que solucionarle quiebres conlleva efectos de gran escala. Una descripción más acabada del quiebre a abordar en dicho sector se describió en el apartado de necesidades y su solución será trabajada en el apartado de propuesta de valor.

Si bien el estado se podría tratar como un cliente, en el nuevo contexto legal y debido al proyecto de creación del Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegida, se tratará como un aliado clave. Este punto será discutido en un apartado futuro.

Una pregunta legítima sería por qué no hacerse cargo directamente del trabajo con las comunidades aledañas. La respuesta a esto es que el desafío del que se hace cargo esta memoria es del desarrollo de un modelo de negocios que haga financieramente sostenible la operación de las áreas de propiedad privada que estarán bajo el control de la Fundación Oasis, y los canales más claros de ingreso son las compañías mineras y el estado. Obviamente como lo que las compañías mineras buscan obtener es una licencia social de operar, están sumamente interesadas en que el trabajo que desarrollen en conjunto con las APP cumpla dicho objetivo, lo que implica que las comunidades tienen que estar enteradas del trabajo que se desarrolle en dichas áreas, y considerarlo una solución legítima por parte de las compañías mineras a sus desafíos ambientales. En un futuro la evolución natural de las APP exitosas abrirá paso

a alternativas como el turismo o los programas educativos, en cuyo caso las comunidades aledañas serán un cliente mucho más claro. Sin embargo, debido a que tienen que ocurrir muchas etapas previas antes de que dichas alternativas sean relevantes, las comunidades no formarán parte de manera directa del modelo de negocios. Aún así, algunos de los intereses relevantes de las comunidades fueron identificados en el ítem de necesidades del apartado anterior.

12.2 Propuesta de Valor

Producto del estudio bibliográfico desarrollado y de las múltiples entrevistas llevadas a cabo, sumado al análisis de tendencias, necesidades y capacidades, y complementando esto con los factores de entorno como el marco legal que se está desarrollando en torno a las áreas de protección privada se puede argumentar a favor una clara propuesta de valor central para la Fundación Oasis, la que corresponde a ofrecer un Banco de Compensación.

En [15] se cita la Norma N°6 de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental del IFC, referente a “Conservación de la Biodiversidad y Manejo Sostenible de los Recursos Naturales Vivos”. Dicha norma dice:

“Para la protección y conservación de la biodiversidad, la jerarquía de mitigación incluye medidas de compensación equivalente de biodiversidad, que solo deben contemplarse una vez que se hayan aplicado medidas adecuadas de prevención, minimización y restauración. Debe diseñarse y ejecutarse una medida de compensación equivalente de biodiversidad a fin de conseguir resultados de conservación cuantificables, de los que razonablemente pueda esperarse no generen ninguna pérdida neta, sino, preferentemente un aumento neto de la biodiversidad; sin embargo, se requiere un aumento neto en los hábitats críticos. El diseño de una medida de compensación equivalente de biodiversidad debe adherir al principio de “equivalente o mejor” y debe llevarse a cabo de acuerdo con la mejor información disponible y las mejores prácticas actuales. “

Se llama “Banco de Biodiversidad” o “Banco de Compensación” al área física donde tiene lugar la medida compensatoria que busca pagar los pasivos ambientales generados por la compañías mineras y en lo posible dejar activos ambientales. Se usa el término banco porque lo que hacen en la práctica es vender créditos de biodiversidad con los cuales se paga el pasivo ambiental generado por la compañía minera en una determinada superficie. Con ese dinero se ejecuta la medida compensatoria mejor o equivalente en un área dentro del Banco de Compensación que sea homologable a la afectada por la compañía minera que esté pagando. Para que dicho banco tenga sentido y permita vender créditos se tiene que generar una unidad de medición de biodiversidad que sea cuantificable en la práctica y equivalente tanto para activos como para pasivos de biodiversidad. Dicha unidad, así como la forma de medirla, está siendo elaborada por la Fundación Chile en su proyecto “Desarrollo e Implementación de

Bancos de Compensación en Chile”, que según Juan Ladrón de Guevara, encargado de Finanzas del proyecto, debería estar listo idealmente durante el 2013 y a más tardar a principios del 2014. Una vez listo dicho proyecto, las APP podrían medir cuantos créditos de biodiversidad pueden vender y las mineras cuanto débito generan con su impacto, dando paso a que se puedan transar, y conformando así un mercado. Debido a la importante biodiversidad y el gran tamaño de los APP elegidos por la Fundación Oasis, el sistema de medición debería corroborar que dichas áreas tienen una gran capacidad de créditos de biodiversidad para vender. Es importante destacar también que el proyecto considera que el SEIA legitime el uso de Bancos de Compensación por parte de las compañías mineras a la hora de aprobar proyectos mineros.

Adicionalmente, el proyecto de ley que busca crear el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, considera que dicho servicio tenga como una de sus funciones el sentar las bases de lo que se consideran estándares de conservación correcta en cuanto a biodiversidad. Cumplir con dichos estándares permitirá a un área de protección privada ser reconocida como tal por dicha institución y por lo tanto por el estado. Naturalmente, si un Banco de Compensación se encuentra dentro de un APP cuyas prácticas de conservación son validadas por el estado, esto mejorará su posicionamiento nacional a la hora de ofrecer su servicio.

Producto de extensa revisión bibliográfica que se puede apreciar a lo largo de los apartados anteriores, de las entrevistas con los gerentes de medio ambiente de BHP Billiton y Anglo American, y de la información entregada por el Director de la Fundación Oasis sobre sus conversaciones con el Gerente Regional de Medio Ambiente de Barrick, se pudo detectar que los Bancos de Compensación representan una alternativa real para las compañías mineras en Chile en cuanto a mejorar sus políticas de cuidado del medio ambiente. Esto debido a que de lo contrario, se está volviendo cada vez más complicado obtener licencia social y el permiso legal para operar. [16] y [17] dan cuenta de cómo las actuales políticas de gestión ambiental de los proyectos El Morro de Goldcorp y Pascualama de Barrick Gold respectivamente no están siendo suficientes para impedir que sus operaciones enfrenten trabas. Por lo tanto, este servicio no viene desde un enfoque centrado en la Fundación Oasis, si no que centrado en los clientes, ya que la decisión de ofrecerlo proviene de un proceso de conversación con estos últimos. Y en la medida que se siga esta lógica y la forma en que este servicio se entregue sea producto de una constante co-creación con el cliente, la propuesta de valor siempre responderá adecuadamente a las necesidades de este último.

Al evaluar esta propuesta de valor en base a los elementos que Osterwalder plantea como fuentes de diferenciación, son tres las que destacan mayormente, estando todas muy interconectadas entre sí. El primero es que esta propuesta es novedosa. El paradigma de la compensación como una alternativa adicional a la prevención y mitigación ambiental es relativamente reciente, en particular en Chile donde recién se está llevando un proyecto (el de la Fundación Chile) para volver operativa su implementación. Esto presenta una ventaja para el primer entrante a este

nuevo mercado, ya que si se gana la confianza de las compañías mineras esto se traduce en contratos de mediano a largo plazo que no pueden ser revocados de un día para otro. A la vez, dado que el riesgo de perder la licencia social o el permiso legal de operar es sumamente caro, es razonable pensar que las compañías mineras no van a elegir necesariamente al oferente más barato de Bancos de Compensación, si no al más confiable.

La segunda fuente de diferenciación en torno a esta propuesta es la de disminuir el riesgo de perder la licencia social y el permiso legal de operar. Debido a que los Bancos de Compensación están basados en poder medir de forma confiable la equivalencia entre débitos y créditos en Biodiversidad, lo que a su vez considera certificar las transacciones como legítimas, las compañías mineras dispondrían de datos duros para mostrar que están financiando medidas legítimas de compensación y que por lo tanto su huella medio ambiental es menor. Dicho proyecto considera a la vez que el SEIA pueda tomar en cuenta las medidas de compensación ambiental financiadas por las mineras a la hora de decidir aprobar proyectos.

La tercera y última fuente de diferenciación significativa que tiene esta propuesta de valor es que genera un importante impacto en la marca de las compañías mineras que la implementen, que se dividirá en dos componentes. El primero se verá asociado solamente a las primeras compañías que paguen por el servicio, ya que podrán comunicar la iniciativa mediante los medios posicionándose como los pioneros que van aún más allá que el promedio para disminuir su impacto ambiental. El segundo componente, del que se beneficiarán todos quienes paguen por el servicio de banco de compensación, se genera por cuanto mejores políticas ambientales de las compañías se traducen en menos descontento de las comunidades y la población en general, lo que conlleva una disminución en la cobertura mediática negativa y eso tiene un valor económico de por sí.

12.3 Canales de Entrega de Propuesta de Valor

Como se explicó en el marco conceptual, los canales a ocupar pueden ser propios o de entidades aliadas. Así mismo, pueden tener diversas funciones, sin embargo las más relevantes son dos: la de generar conocimiento de la Fundación Oasis y su propuesta de valor entre las compañías mineras y venderle el servicio de Banco de Compensación a las mismas.

En cuanto a los canales propios, el más relevante es el contacto personal entre profesionales de la Fundación Oasis y gerentes de medio ambiente de las compañías mineras, quienes se perfilan como la contraparte más clara. Como lo que se estará vendiendo es un servicio complejo, la posibilidad de explicarlo de forma clara y recibir feedback desde los consumidores en tiempo real es esencial, y solo el canal de contacto directo lo permite. Dicho canal sirve tanto para presentar a la Fundación Oasis en instancias preliminares como para concretar las ventas del servicio de Banco de

Compensación de forma directa. Como canal secundario a ocupar será un portal web que permitirá a la Fundación Oasis tener presencia en el mundo online. Este tendrá la información esencial sobre la Fundación Oasis y su propuesta de valor para quienes entren en contacto con ella por primera vez en dicho portal. Así mismo considerará actualizaciones periódicas sobre las medidas de compensación tomadas y los clientes con quienes se está trabajando, ya que estos últimos estarán especialmente interesados en que se sepa que lo financian al pagar por compensación.

Los canales aliados serán principalmente entidades gubernamentales ligadas al medio ambiente como el Ministerio de Medio Ambiente (cuya Ministra dio la carta de patrocinio presentada anteriormente como Anexo) y el futuro Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, que en tanto mediante sus páginas web como mediante sus interacciones con compañías mineras podrán presentar a la Fundación Oasis como una alternativa de compensación. A esta categoría también se suman ONG's dedicadas a temas ambientales que pueden facilitar el comunicar lo que hace la Fundación Oasis. Un ejemplo es "Así Conserva Chile" que ya ha solicitado información sobre la Fundación Oasis para tenerla presente en un catastro sobre iniciativas de protección privada. De esa forma, los canales aliados tendrán como función principal generar conciencia sobre la existencia de la Fundación Oasis como una entidad relevante en el cuidado de la Biodiversidad de Atacama y como un proveedor de primer nivel de Banco de Compensación para compañías mineras.

12.4 Formato de Relacionamiento con los Clientes

El formato de relacionamiento con el cliente será de asistencia personal y tomará la forma de una venta consultiva de alto nivel, dada la complejidad del servicio que se vende. El ideal es que por cada contraparte, que corresponde al gerente de medio ambiente de una compañía minera, haya un profesional de la Fundación que sea el "Key Account Manager". El foco del relacionamiento debe estar puesto en la adquisición y retención de clientes. Retener clientes es importante ya que en el mercado de la minería en Chile hay pocos jugadores con mucho poder, por lo cual perder a uno no es menor. Incrementar la compra de clientes en cuanto a cantidad de créditos es más difícil a priori ya que el incentivo real a compensar es cubrir el pasivo ambiental que no se puede ni prevenir ni mitigar. Si bien las compañías pueden pagar por más créditos del banco de compensación para dejar un activo ambiental, eventualmente deja de existir una razón económica para comprar una unidad de crédito adicional.

12.5 Actividades Clave

Las actividades clave se refieren a aquellas que son esenciales para poder entregar la propuesta de valor ofrecida al cliente. En este caso, se refieren principalmente a las actividades que hacen efectivo al Banco de Compensación, o sea por una parte la transacción de los créditos ambientales, que fue explicada en el apartado de la propuesta de valor, y por otra parte las medidas de conservación de

Biodiversidad que dan valor a dicho crédito. Estas actividades caen dentro de lo que Osterwalder denomina procesos de resolución de problemas.

El Veterinario Jefe y Magister en Medio Ambiente de la Fundación Oasis fue el encargado de definir las actividades de conservación de Biodiversidad, que se encuentran explicadas a continuación:

- *Rehabilitación de Fauna Silvestre*

Consiste en tomar la fauna que ha sido desplazada o se encuentra fuera de su entorno y está comenzando una impronta (acostumbramiento al hombre como medio de subsistencia), y hacer que vuelva a un entorno sin intervención aparente del hombre donde pueda seguir su desarrollo esperado.

- *Conservación de la Fauna en la APP*

Consiste en la mantención de la salud de las especies dentro del área protegida, tanto de los individuos como de sus grupos sociales.

- *Manejo Reproductivo de especies en Peligro de Extinción*

Esto se realiza para lograr un aumento en el número de individuos de una población, con el debido permiso de las autoridades en medio ambiente regionales. La liberación se realiza de acuerdo a la distribución histórica y últimos censos de la población y sus especies asociadas

- *Manejo de Pool Genético*

Consiste en mantener material genético congelado, por lo general esperma y óvulos, clasificando también el origen familiar para evitar futuras entrecruzas. De esta manera se tiene material para mantener la diversidad dentro de una especie en particular y a la vez conservarla.

- *Conservación de Flora por medio de intervención en el entorno.*

Consiste en mantener un entorno o área en particular con las condiciones de requerimiento de una especie o grupo de especies. Se realiza para evitar desertificación, mantener capa vegetal amenazada y mantener capas vegetales que son sustento de ecosistemas.

- *Censo periódico de especies de flora y fauna*

Esta actividad consiste en muestreo periódico de áreas de estudio, que por lo general se realiza semestralmente. Es realizada por técnicos y analizada por especialistas que determinan los movimientos y necesidades de las poblaciones en

estudio para decidir las áreas a intervenir, la necesidad de aumento o manejo en el número de individuos, u otras intervenciones.

- *Estudios de Biodiversidad, comportamiento de especies, estudios reproductivos y genéticos.*

Consiste en el análisis académico de los datos recogidos desde las actividades anteriormente descritas.

- *Servicio de Rescate, traslado, y reinstalación de fauna amenazada*

Esta actividad consiste en el tratamiento médico de emergencia y urgencia de individuos tanto dentro del área protegida como fuera de ella, lo que implica una reinserción al medio. También incluye la actividad de traslado ya que muchas veces es necesario un traslado para fauna que ha sido desplazada.

Por otra parte están lo que Osterwalder denomina como procesos de relacionamiento, que en este caso tendría relación con las actividades varias de difusión de la propuesta de valor tanto hacia los clientes actuales como potenciales, por lo general mediante el formato de contacto personal, y al público general mediante el trabajo en medios. Las actividades de relacionamiento también consideran el establecimiento de contactos con otras ONG e instituciones relevantes.

12.6 Recursos Clave

Para efectos de la gestión del Banco de Compensación que va a ofrecer el proyecto Oasis Atacama de la Fundación Oasis, los recursos clave son principalmente de carácter humano y físico. Las especialidades que se requerirán para entregar esta propuesta de valor y cumplir con las actividades clave fueron definidas por el directorio de la Fundación Oasis. Si bien algunas de ellas tienen equipos de personas asociados, aquí se nombrarán solo las profesiones de los jefes de área, ya que por lo general en temas ambientales se contratan los servicios de un profesional quien en sus propios costos por hora a cobrar, considera si es que necesita o no equipos de gente. Estos profesionales jefes de área son:

- Geólogo
- Climatólogo
- Veterinario
- Arqueólogo
- Sociólogo (quien si bien no participa de operar el modelo de negocios mismo, se encargará de la relación con las comunidades aledañas)
- Agrónomo
- Hidrólogo
- Biólogo
- Biólogo Marino (Solo para la desembocadura del Río Copiapó)

En cuanto a los recursos físicos necesarios para operar el área, destacan el terreno donde se ubicarán las áreas protegidas, las instalaciones necesarias y los equipos requeridos por las distintas especialidades. Los terrenos se van a conseguir por concesión no onerosa, lo que implica que no tendrían costo alguno. Se considera que la posibilidad de éxito por este camino es alta, debido al patrocinio gubernamental ya obtenido por la iniciativa, y a que el SEREMI de Medio Ambiente de Atacama, quien ya está al tanto del proyecto, declara verlo positivamente. Todas las conversaciones requeridas para conseguir los terrenos, así como los procesos legales y administrativos necesarios, deben comenzar apenas sea posible, debido a que constituyen un paso importante para blindarse ante el riesgo de nuevos entrantes.

En lo referente a equipos e instalaciones, su descripción detallada sale del alcance de esta memoria, ya que tiene relación con las diferentes especialidades que trabajarán en las APP. Sin embargo están considerados en el cálculo de costos que estimó el directorio de la Fundación Oasis, donde los equipos forman parte de la inversión inicial, y las instalaciones; donde, además de una inversión inicial, tienen un costo de mantención mensual asociado.

12.7 Alianzas Clave

La alianza más importante para la Fundación Oasis va a ser con el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas. Las conversaciones que se han tenido con Juan Ladrón de Guevara, el encargado de Finanzas del proyecto de ley que crea dicho servicio, no solo han sido de gran utilidad para validar la propuesta de valor de Bancos de Compensación, sino que han sentado las bases para la futura cooperación entre ambas instituciones. En particular, el que la Fundación Oasis esté en contacto con dicha institución desde un comienzo, en un escenario donde aún no hay áreas de protección privada reconocidas por el estado en Atacama, abre una importante oportunidad de posicionamiento al facilitar ser el primero en este nicho y al mismo tiempo el primero en ser oficialmente reconocido. Al estar vinculada al Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, la Fundación Oasis podrá asegurar que las prácticas de conservación llevadas a cabo al interior de las APP estarán actualizadas y alineadas con los estándares que fija esta institución en representación del estado. Además dicho aliado es una fuente de publicidad indirecta en la medida que comunique la existencia de la Fundación Oasis y su propuesta de valor en sus estudios e informes sobre las APP y el cuidado de la Biodiversidad a nivel nacional y regional.

En menor grado el SEREMI de Medio Ambiente en Atacama, Mario Manríquez, también se perfila como un aliado. El ha declarado tener una opinión positiva del proyecto que busca implementar la Fundación Oasis, e incluso ofreció eventualmente que se le explicara el proyecto en mayor detalle para considerar otorgar una carta de patrocinio a la Fundación que se le pueda presentar al SEREMI de Bienes Nacionales de la región facilitando así el trámite para conseguir los terrenos requeridos por

concesión no onerosa. El gobierno también a entregado su patrocinio al proyecto. Es importante tener en cuenta que el estado es consciente de su incapacidad de conservar efectivamente toda la superficie que debe ser protegida, y por lo tanto está interesado en que existan iniciativas de protección privada exitosas.

Si bien hay un gran potencial asociado a la futura interacción con otras ONG, en el presente la única con la que se ha establecido un contacto es “Así Conserva Chile”, quienes están considerando a la Fundación Oasis para efectos de un catastro de las iniciativas de protección privada a lo largo de Chile. A nivel internacional sería interesante asociarse a organizaciones como “The Nature Conservancy” (TNC) y el “Business and Biodiversity Offsets Programme” (BBOP) quienes están desarrollando investigación sobre Bancos de Compensación y apoyando iniciativas de protección privada.

12.8 Estimación de Costos

Los costos que se consideran para efectos del modelo de negocios son aquellos que tienen relación con su operación en el tiempo. Es por eso que los costos de inversión fueron planteados en el apartado de “Financiamiento para Inversión Inicial en el Proyecto Oasis Atacama”, y no se consideran en el presente ítem. Los driver de costos de este modelo de negocios son básicamente los costos de recursos humanos, los costos asociados al monitoreo de las APP por cada una de las especialidades, y los costos de la mantención periódica de las instalaciones y equipos. La estimación de dichos costos fue entregada por el directorio de la Fundación Oasis, y el desglose de los mismos se puede ver los Anexos J y K donde el primero corresponde a los costos del primer año de operación y el segundo a los costos desde el segundo año en adelante. En dicha estimación, se consideraron algunos profesionales con más de 20 años de experiencia como el climatólogo, el hidrólogo, y el geólogo, cuyos valores por hora son de 3 UF, 3,7 , y 4,5 UF respectivamente. El resto de los profesionales, que en la mayoría de los casos tienen más de 15 años de experiencia, cobran valores entre 1.5 y 2.5 UF por hora. Los costos de monitoreo están por lo general asociados a los viajes a terreno de los profesionales, las camionetas que se arriendan con ese fin, y los equipos o reactivos desechables que ocupan dichos profesionales en sus actividades periódicas. En el caso del sociólogo, que está encargado de la negociación y el relacionamiento con las comunidades, los costos de representación asociados se consideran como parte del monitoreo. El veterinario por su parte, solo supervisa animales salvajes en el Río Copiapó, mientras que en el Río Figueroa también supervisa animales domésticos de la comunidad Coya, lo que representa un costo adicional. Debido a la mayor dificultad de acceso al APP de la cuenca del Río Figueroa, y a que las condiciones climáticas son más adversas, el costo de monitoreo es más alto para dicha área que para la del Río Copiapó, aun cuando en el Río Figueroa se puede operar tan solo 8 meses por año. Sin embargo, desde el segundo año en adelante, todos los cotos de monitoreo son menores debido a que ya se habrán identificado las

áreas críticas a supervisar. Por último, los costos anuales de la mantención de instalaciones y equipos son más bajos para el APP del Río Figueroa que para el APP del Río Copiapó debido a que el APP del Río Figueroa opera tan solo 8 meses al año; sin embargo los costos mensuales de mantención son en muchos casos más altos para el Río Figueroa debido a que hay que proteger a los equipos e instalaciones contra las condiciones climáticas. De todo lo anterior deriva que operar el proyecto Oasis Atacama el primer año va a costar en torno a los 7 millones de dólares, y en torno a los 6 millones anuales, desde el segundo el segundo año en adelante.

En cuanto a lo que a difusión de la Fundación Oasis refiere, hay dos públicos relevantes. El primer público se refiere a las compañías mineras quienes son los clientes directos. Las actividades de difusión para ellas tienen como objetivo captarlas y retenerlas. Como se planteó en el ítem de relacionamiento con el cliente, el formato que se ocupará es el de venta consultiva de alto nivel, debido a la complejidad del servicio de Banco de Compensación. Esto implica contacto directo y asistencia personal a las compañías mineras, quienes conforman un mercado de tipo nicho. Por ende el gasto asociado a este tipo de actividades de difusión está considerado dentro de las responsabilidades de los directores de la Fundación Oasis y no representa costos significativos adicionales. Ocasionalmente se puede poner algún tipo de publicidad en revistas de minería, o hacer algún foto reportaje. El costo de esto oscila entre los 500 mil pesos y los 4 millones, pero al ser esporádico tiene un orden de magnitud que no lo hace relevante con respecto a los gastos ya presentados en que incurrirá la Fundación. De hecho debido a que uno de los factores de diferenciación de la propuesta de valor es que es novedosa, es razonable pensar que durante el primer año se podría conseguir alguna aparición en alguna publicación minera de forma gratuita.

El segundo público corresponde a la sociedad civil, que incluye otras ONG's y grupos ambientalistas, quienes en la medida que se enteren de que las mineras pagan por medidas de compensación a la Fundación Oasis y que estas medidas están bien ejecutadas, deberían mejorar su percepción sobre las mismas. Si bien para obtener la autorización legal de operar, las mineras solo requieren reportar su cumplimiento al SEIA, la difusión de sus actividades al público general es finalmente lo que mejora sul capital reputacional, facilitándoles la obtención de la licencia social de operar. Ahora bien, las compañías mineras son quienes hacen sus propias campañas de marketing dedicadas a comunicar sus compromisos con el medio ambiente, por lo cual es razonable pensar que cuando empiecen a pagar por el servicio de Banco de Compensación, van a ser las mismas mineras quienes lo van a difundir junto con sus otras medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales. Esto implica que la Fundación Oasis no debería tener gastos significativos en publicidad hacia el público general, y por lo tanto, si llega a tener, su orden de magnitud va a ser mucho menor que el costo de operar el modelo de negocios, por lo que no es relevante considerarlo. Si en el futuro el escenario llega a cambiar, y los beneficios que la Fundación Oasis derive de

tener un plan de marketing más sofisticado se vuelven significativos, la evaluación de dicho plan queda en manos del directorio y está fuera del alcance de esta memoria.

12.9 Estimación de Ingresos

La forma de captar ingresos de la Fundación Oasis será mediante la venta de créditos ambientales con los que las compañías mineras podrán certificar que han compensado ya sea parte o el total del impacto residual que no habían podido evitar ni reducir en una zona afectada por alguno de sus proyectos. Para estimar los ingresos potenciales de la Fundación Oasis, hay que considerar que en este momento ofrecer la propuesta de valor de Bancos de Compensación corresponde a crear un nuevo mercado. Por ende no se puede hacer un benchmark buscando cuanto pagan las compañías mineras por iniciativas de compensación en Chile. Sin embargo, hay dos caminos por los cuales se puede obtener una buena aproximación de los ingresos potenciales. El primero corresponde a estudiar cuánto han pagado previamente las compañías mineras en Chile por iniciativas de prevención, mitigación y conservación en general. Eso permitiría tener una buena idea de la disposición a pagar de las compañías mineras por iniciativas de compensación, partiendo de la base que también se consideran proyectos relacionados con el cuidado medioambiental. Con este fin se consiguió que Juan Ladrón de Guevara facilitara algunos ejemplos de gastos hechos por mineras en proyectos de mitigación ambiental tipo, entre los cuales están:

- US\$ 5 millones en un proyecto de restauración de un sitio en zona bosque esclerófilo, del orden de 50 hectáreas.
- US\$ 1 millón/año en forestación con especies nativas (espino, puyas, guayacán), del orden de 100 hectáreas.
- US\$ 1 millón como VPN por hectárea en recuperar bosques nativos degradados como medida de compensación.
- US\$ 3 millones por hectárea sólo la plantación de especies nativas en zona central, sin contar la mantención futura que incluye riego.

El segundo método corresponde a estimar el tamaño del mercado asociado a gastos en iniciativas medioambientales que hacen las mineras en la región. Como ya se presentó la inversión estimada en minería entre el 2012 y el 2020 a nivel nacional, y el porcentaje de eso que correspondía a inversión en Atacama al comienzo de esta memoria, se debe hacer un supuesto sobre el porcentaje de dicha inversión que corresponde a gastos en temas ambientales. En conversaciones tanto con Juan Ladrón de Guevara como con Omar Cerda, quien es profesor guía de esta memoria y tiene amplia experiencia en temas ambientales, se llegó a concluir que suponer que el 1% de la inversión en proyectos mineros corresponde a gastos en temas ambientales es razonable. De lo anterior se calculó el Costo Anual Equivalente (CAE) del gasto total en temas ambientales que se debería hacer en Atacama entre el 2012 y el 2020, usando una tasa de descuento del 15%, que fue provista por el mismo profesor Omar Cerda

como un valor razonable considerando que se trata de la industria minera. Esto corresponde al tamaño del mercado anual de gastos ambientales en la región de Atacama, que es el mercado al cual el proyecto Oasis Atacama le ofrecerá su propuesta de valor y desde el cual capturaré sus ingresos. A continuación se presenta una tabla con dicho cálculo:

ITEM	VALOR
Inversión Minería Chile al 2020 (US\$)	US\$ 104.000.000.000
Inversión Minería en Atacama al 2020 (%)	30%
Inversión Minería en Atacama (US\$)	US\$ 31.200.000.000
Supuesto: Gasto por Proyecto en Temas Medio Ambientales (%)	1%
Gasto en Temas Ambientales Proyectos Mineros Atacama al 2020 (US\$)	US\$ 312.000.000
Costo Anual Equivalente al 2020 (US\$)	US\$ 69.529.228

Tabla 5: Cálculo Tamaño de Mercado de Gestión Medioambiental para Proyectos Mineros en Atacama

De los ejemplos anteriormente presentados se puede inferir que el costo anual de operar el modelo de negocios del proyecto Oasis Atacama de la Fundación Oasis, lo que incluye la totalidad de las dos APP bajo su control, está en el mismo orden de magnitud que lo que han pagado previamente compañías mineras por temas ambientales. Además, se da que los ejemplos nombrados caen dentro de las actividades clave que la Fundación desarrollará en relación a flora para entregar su propuesta de valor. Es importante recalcar que la Fundación Oasis no espera tener un único cliente, por lo cual el costo total de operar el modelo de negocios se dividiría entre más compañías mineras aún cuando cada una por si sola tiene la capacidad pagarlo en su totalidad.

El proyecto Oasis Atacama no tiene límite de capacidad para ofrecer compensación a múltiples mineras, ya que entre sus dos APP sumarían alrededor de 22 mil hectáreas y como se puede ver en los casos presentados anteriormente, las mineras en general han pagado por iniciativas terrenos del orden de las decenas a cientos de hectáreas. Y de la tabla en la que se calculó el tamaño de mercado se ve que es consistente, ya que suponiendo un gasto promedio por proyecto ambiental de 3 millones de dólares, se podrían hacer alrededor de 23 proyectos ambientales al año por parte de las mineras en la región de Atacama, lo que es un número razonable. Es importante notar que el mercado de alrededor de US\$ 70 millones estimado anteriormente es el mismo al que postulan todos los otros proyectos relacionados a temas ambientales de las compañías mineras, entre los cuales se encuentran las iniciativas de mitigación y prevención, entre otros. Luego, se considera apropiado

ponerse en un escenario conservador, donde los proyectos relacionados con el uso de Bancos de Compensación en la Región de Atacama logren captar el 20 a 25% de dicho mercado inicialmente, lo que equivale a un monto de entre US\$ 10 millones y US\$ 14 millones. Por último es relevante notar que el precio de los créditos ambientales se determinará en un principio mediante negociación directa con los clientes, teniendo como cota mínima un valor que permita pagar los costos. Sin embargo, de entrar en el largo plazo nuevos oferentes al mercado, el precio lo definirá la libre competencia.

13. Análisis de Entorno con Respecto al Modelo de Negocios

13.1 Análisis de Fuerzas de Porter

- *Poder de Negociación de los Clientes*

Hay que recordar que los clientes son las compañías mineras, que corresponden a un nicho debido a que son pocas y esto por lo general les otorga un gran poder de negociación. Dicho poder de negociación se ve sumado al hecho de que en general tienen acceso a la mayoría de la información disponible en el mercado, y que cuando le compran algo a un proveedor, tienen la capacidad de hacerlo en un gran volumen. Por otro lado, se da que son un comprador poco sensible al precio por sus recursos financieros prácticamente ilimitados. Sin embargo, hay que recordar que en el caso de la propuesta de valor correspondiente a Bancos de Compensación, en la que las mineras han mostrado interés, la Fundación Oasis se perfila como el primer proveedor al estar creando el mercado al menos en Atacama, lo que tiene varias implicancias.

Primero, en el corto a mediano plazo, aún cuando por lo general las compañías mineras tienen acceso a toda la información disponible en el mercado, la Fundación Oasis dispondrá de una cierta asimetría de información al estar en el estado del arte en lo que a compensación se refiere. Además no se prevé la entrada de competidores simultáneamente y como la compensación se está volviendo recién una alternativa factible, en el presente el único sustituto a los Bancos de Compensación es el “Business as Usual”. Considerando que lo que llevó al desarrollo de los Bancos de Compensación fue la incapacidad del “Business as Usual” de reducir el total del impacto residual generado por las compañías mineras, y que no hay indicios de que esto pueda cambiar, se prevé que la Fundación Oasis obtendrá un cierto blindaje al ser “First to Market”. Por último, aun cuando las mineras tienen en teoría la capacidad de integrarse hacia atrás, eso le quitaría credibilidad a sus iniciativas de compensación y correrían el riesgo de que esto no les ayudara a la obtención de la licencia social para operar. De todo lo anterior se infiere que si bien las compañías mineras tienen por lo general un gran poder de negociación, en el corto a mediano plazo no podrán ejercer dicho poder con la Fundación Oasis al no tener facilidades para buscar una alternativa de compensación distinta.

- *Poder de Negociación de los Proveedores*

Para efectos de la propuesta de valor de Bancos de Compensación, los proveedores más relevantes son los profesionales que conforman el capital humano de la Fundación Oasis. Estos a priori no tienen un poder de negociación relevante ya que hay muchos profesionales en cada una de las áreas de especialidad requeridas de los cuales se puede elegir para contratar. Sin embargo, debido a que la Fundación Oasis quiere ser una entidad de clase mundial, debe conseguir profesionales del más alto nivel en cada una de las áreas. En la medida que se les pague un sueldo de mercado que se condiga con su experiencia, estos profesionales no deberían ejercer un gran poder de negociación, y eso está considerado en el ítem de costos de modelo de negocios al presupuestar el gasto en recursos humanos. No hay otros proveedores de insumos verdaderamente relevantes.

- *Amenaza de Nuevos Entrantes*

De las conversaciones que se han tenido con diferentes personas clave de minería y medio ambiente, no se vislumbra ningún competidor que esté pensando lanzar una propuesta de valor similar a la de la del proyecto Oasis Atacama de la Fundación Oasis en la Región de Atacama. Ni los gerentes de medio ambiente de las distintas mineras abordadas ni el SEREMI de Medio Ambiente de la región dieron indicios de la existencia de otro participante que haya tenido conversaciones similares con ellos. Esto permite tener claro que de existir otro agente interesado en lanzar una propuesta de valor similar a la de la Fundación Oasis, éste está sumamente atrasado en cuanto a las conversaciones clave que debe tener.

Una vez que la Fundación Oasis empiece a operar, va a generar múltiples barreras de entrada para nuevos agentes. La principal es que debido a su gran capacidad en cuanto a terreno para ejecutar medidas de compensación podrá ofrecerle el servicio de Banco de Compensación a múltiples mineras por un buen periodo de tiempo. Lo anterior quedó en evidencia en el ítem de estimación de ingresos del modelo de negocios, donde se vio que las compañías mineras han ejecutado iniciativas ambientales en terrenos de decenas a cientos de hectáreas, y el proyecto Oasis Atacama tendría alrededor de 22 mil. Esto a su vez permite economías de escala difíciles de replicar. Además una vez que el proyecto Oasis Atacama haya establecido contratos con las mineras, que son de mediano a largo plazo, y demuestre la eficacia de su propuesta de valor, va a generar valor de marca, que es de por sí otra barrera de entrada para nuevos participantes. Y la curva de aprendizaje que se tendrá al ser el primero en este mercado hará que cuando otros entren tengan que aprender todavía cosas que la Fundación Oasis para ese entonces ya sabrá. Por otra parte los requerimientos de capital para gestionar áreas de protección privada y ofrecer el servicio de Banco de Compensación son altos. Si a esto se le agrega que los costos para una minera de cambiarse de proveedor de dicho servicio también son altos al

implicar el riesgo de trabajar con alguien cuyos estándares de cumplimiento aún no conocen, se ve que la amenaza de nuevos entrantes es bastante baja una vez que la Fundación Oasis empiece a operar con su proyecto Oasis Atacama.

- *Amenaza de Productos Sustitutos*

Entendiendo la compensación como el mecanismo que existe para disminuir el impacto residual que queda posterior a la prevención y la mitigación, no existen en el presente productos sustitutos a los Bancos de Compensación. Los Bancos de Compensación surgen como la primera alternativa para volver operativo el concepto de compensación, y está recién siendo introducido en Chile con el estudio de la Fundación Chile relativo a su implementación y con el proyecto de la Fundación Oasis en Atacama para hacer de las APP bajo su control proveedores del servicio de Banco de Compensación. Sin embargo, se puede esperar que quienes proveen actualmente alternativas de mitigación quieran presentar una versión mejorada de su servicio para seguir siendo una opción. Aún así, los impactos residuales que las medidas de mitigación dejen sin reducir presentan espacios de oportunidad en cuales por lo pronto los Bancos de Compensación no tienen sustitutos.

- *Rivalidad entre Competidores*

Los únicos participantes de mercado que se perfilan como competidores son quienes ofrecen la solución actual de mitigación, y tratarán de presentar una versión mejorada de su alternativa. Sin embargo, en el presente no son capaces de reducir la totalidad del impacto residual que generan las compañías mineras, por lo cual en la reducción de dicho impacto no hay competidores que generen rivalidad. Tampoco se prevé que, de existir en el futuro un competidor relevante, éste comience con fuerza, a causa de todas barreras de entrada descritas anteriormente. En especial por la sobrecapacidad que van a aportar las APP de la Fundación Oasis. Adicionalmente está el hecho de que si un participante entra como competidor al mercado y no logra pagar sus costos, deshacerse de un área de protección privada no es fácil debido a sus dimensiones y a las limitaciones de uso de dicho terreno una vez establecido como APP, en especial si éste fue conseguido por concesión desde el Ministerio de Bienes Nacionales. Lo anterior conforma una barrera de salida importante que los nuevos entrantes deberán considerar.

De lo anterior se concluye que entrar como primer participante a ofrecer el servicio de Banco de Compensación para el nicho de las compañías mineras es una oportunidad de negocio interesante, no solo por su rentabilidad si no por la relativa seguridad de la que gozaría dicho participante, sin fuerzas relevantes que amenacen su capacidad de capturar el valor que genere.

13.2 Análisis PEST

El análisis PEST es una revisión de los factores de entorno que afectan el potencial funcionamiento del modelo de negocios. Estos factores son el político, económico, social, y tecnológico. Todos ellos han sido tocados de una u otra forma a lo largo de la memoria pero no está demás hacer un breve resumen de lo relevante en cada uno de ellos.

- *Político*

Al ser el SEIA, una institución pública, la encargada de decidir la aprobación de proyectos mineros, y considerando que además ya existe un Ministerio de Medio Ambiente, el permitir que proyectos que generan un gran impacto ambiental puedan operar se le culpa finalmente al estado. Esto ha acelerado la creación de una nueva institucionalidad ambiental que considera la Superintendencia de Medio Ambiente y los Tribunales de Medio Ambiente. Adicionalmente es en este contexto que se está promoviendo el proyecto de ley que crea el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, con el fin de mejorar el manejo de dichos ámbitos mediante la descentralización de los mismos y de definir de forma más clara los estándares ideales de conservación ambiental. El desarrollo de este nuevo marco institucional apunta principalmente a una mayor fiscalización de los proyectos industriales de gran escala, en particular los mineros, para evitar grandes polémicas en temas ambientales como lo que ha ocurrido con el proyecto El Morro de Goldcorp y Pascualama de Barrick Gold. Para no correr el riesgo de perder el permiso legal de operar, las mineras tendrán que prevenir, mitigar y compensar su impacto ambiental de la manera más eficaz posible. Su interés en disminuir su impacto ambiental mediante la alternativa de compensación se vio corroborado en las entrevistas llevadas a cabo para el desarrollo de esta memoria.

- *Económico*

En los antecedentes presentados al comienzo de esta memoria quedó en evidencia el gran desarrollo que experimentará la minería a nivel nacional. Hay una cartera de proyectos para el intervalo de tiempo entre el 2012 y el 2020 de US\$ 104 mil millones para todo el país, con el 30% de ellos dirigido a la Región de Atacama. Ahora bien una inversión de ese tamaño tiene asociado un potencial impacto ambiental importante, que de no ser disminuido lo más posible puede implicar la detención de proyectos, lo que implica costos importantes para las compañías mineras. La única alternativa de compensación que se está considerando seriamente en Chile corresponde a usar Bancos de Compensación y aún no hay quien los ofrezca.

Se da por otro lado que el estado es quien administra la gran mayoría de las áreas protegidas en Chile, y sin embargo no tiene recursos para asegurar que la conservación de dichas áreas se lleve a cabo de forma efectiva. Esto quedó en

evidencia cuando el Ministerio de Medio Ambiente calculó el año 2011 que el valor que aportan las áreas protegidas (privadas y públicas) al país debido a servicios ambientales está en torno a los US\$ 2.230 millones anuales y el valor de reinversión que hace el gobierno en dichas áreas está solo alrededor de los US\$ 9.2 millones de dólares anuales. Este escenario es muy oportuno para la Fundación Oasis, pues puede hacerse cargo de terrenos en el formato de Áreas de Protección Privada, y usarlas para ofrecer el servicio de Banco de Compensación a las compañías mineras, quienes no solo están interesadas en poder compensar su impacto ambiental si no que tienen el dinero para hacerlo. Con esto el proyecto Oasis Atacama lograría financiarse de forma autosustentable conformando un caso de éxito de empresa social. Como se dijo en el ítem de estimación de ingresos del modelo de negocios, las compañías mineras deberían estar gastando en torno al 1% de su inversión en gestión ambiental, lo que implica que para Atacama hay un mercado en torno a los 70 millones de dólares anuales para proyectos de prevención, mitigación y compensación ambiental.

- *Social*

En el presente las compañías mineras enfrentan un escenario donde hay una ciudadanía con un mayor acceso a información y más involucrada en los temas de contingencia nacional. Esto en muchos casos se traduce en un mayor descontento con respecto al impacto ambiental que tienen algunos proyectos mineros, lo que pone en riesgo la licencia social de éstos para operar. Como se dijo anteriormente, esto le ha generado importantes trabas a proyectos mineros como El Morro y Pascualama, y a proyectos de otras industrias como Castilla, Hidroaysén, y Freirina. Este escenario genera incentivos a las compañías mineras para hacer más eficaz su gestión ambiental y en particular para aprovechar la introducción de los Bancos de Compensación a Chile como una alternativa para disminuir su impacto.

- *Tecnológico*

El concepto detrás de los Bancos de Compensación es el de “Biodiversity Offsets” presentado en el marco conceptual de esta memoria. Dicho concepto plantea que si una compañía deja de considerar tan solo el área que está afectando al momento de disminuir su impacto ambiental, se abre una posibilidad adicional a la de prevención y mitigación. Esta posibilidad es la de compensación, que implica pagar sus pasivos ambientales del área afectada en un área homologable a través de medidas ambientales que tengan un impacto positivo mejor o equivalente. Este nuevo paradigma permite incluso dejar un activo ambiental como resultado final. La puesta en práctica de este concepto se conoce como Banco de Compensación, que corresponde a la propuesta de valor de la Fundación Oasis, y para que pueda ponerse en marcha requiere de un sistema que permita medir pasivos ambientales y activos ambientales en la misma unidad, para posteriormente dar paso a transar créditos ambientales. Como

se planteó anteriormente en la memoria, dicho sistema está siendo desarrollado por la Fundación Chile y debería estar listo a más tardar a comienzos del 2014.

13.3 Análisis FODA

- *Fortalezas*

La Fundación Oasis tiene dos fortalezas características. La primera es la combinación de especialidades que se da en su directiva, donde el Director es ingeniero civil con muchos años de experiencia en temas de minería y el Veterinario Jefe, que tiene un Magister en Gestión Ambiental. Esta combinación es positiva si se considera que se ofrecerá un servicio ambiental a compañías mineras. La segunda ventaja es el carácter de empresa social que tendrá la Fundación Oasis, donde podrá tener el impacto social de una ONG y la autosustentabilidad financiera de una empresa. Esto le permitirá eventualmente reinvertir capital en mejorar sus capacidades si es que hay ganancias o escalar su propuesta de valor en nuevas APP.

- *Oportunidades*

La principal oportunidad que se le presenta a la Fundación Oasis queda bien descrita tanto en el modelo de negocios desarrollado como en los análisis de Porter y PEST hechos anteriormente, donde se evidencia que ofrecer el servicio de Banco de Compensación en las dos APP de las que se haría cargo, es técnica y económicamente factible, permitiéndole cumplir su misión social de forma efectiva, pagando sus costos y eventualmente incluso permitiendo reinvertir capital en crecer.

- *Debilidades*

La Fundación Oasis presenta como única debilidad el hecho de que si bien tiene en su directiva un veterinario con Magister en Gestión Ambiental, ninguno de sus miembros ha hecho nada parecido a ofrecer el servicio de Banco de Compensación y gestionar áreas de protección privada. Esto implica que partirán siendo novatos, lo que implica que probablemente en un principio gran parte de su aprendizaje vendrá de cometer errores. Sin embargo, considerando que en el análisis de Porter se determinó que no habían amenazas relevantes en el horizonte de corto a mediano plazo en cuanto a sustitutos o competidores, dicha debilidad no se ve exacerbada.

- *Amenazas*

La Fundación Oasis podría enfrentar dos amenazas relevantes. La primera es que a fin de cuentas la gestión ambiental en Chile no mejore y que las empresas sigan haciendo lo mismo. Sin embargo, se espera que en el escenario actual donde hay una nueva institucionalidad ambiental, un contexto legal y social que apunta a la

fiscalización efectiva de las compañías mineras, y un interés declarado por las mismas en mejorar su gestión ambiental, el status quo no prevalezca. La segunda amenaza relevante que podría enfrentar la Fundación Oasis es que la Fundación Chile, entidad encargada de desarrollar la metodología que permita implementar los bancos de compensación, decida volverse el referente nacional en cuanto a medición de pasivos y activos ambientales, y certificación de transacciones de créditos ambientales. Ese escenario permitiría a la Fundación Chile consumir todo el margen de la Fundación Oasis al cobrarle por la medición y certificación el total de su disposición a pagar, ya que de lo contrario el Banco de Compensación no tendría sentido. La forma más evidente de responder ante dicha amenaza es que en los contratos de la Fundación Oasis con las compañías mineras se estipule que tanto la medición como la certificación serán actividades para las cuales se llamará a licitación internacional, de forma que si la Fundación Chile quiere ganarse dicha licitación tendrá que ofrecer el precio más competitivo y no podrá cobrar lo que le plazca. Es importante recalcar que Juan Ladrón de Guevara, quien como se ha dicho antes, está trabajando en dicho proyecto de la Fundación Chile ha sido enfático en las entrevistas en que el entregable de dicho proyecto será un manual de libre uso sobre cómo implementar bancos de compensación, incluyendo la medición de activos y pasivos ambientales. El tema de la certificación sin embargo, aun cuando la Fundación Chile no la tomara, tendría que ser llevado a cabo por un ente externo a la Fundación Oasis por un asunto de credibilidad, ya que de lo contrario estaría siendo juez y parte, lo que genera un conflicto de intereses.

14. CONCLUSIONES FINALES

El proyecto de memoria previamente expuesto fue desarrollado para la Fundación Oasis, empresa social cuya misión se traduce básicamente en aportar a la protección de la Biodiversidad a nivel mundial, y en primera instancia con su proyecto Oasis Atacama, para la Región de Atacama, sin ser un impedimento para el desarrollo económico regional. El objetivo principal de esta memoria consistió en el desarrollo de un modelo de negocios para el proyecto Oasis Atacama, que le permitiese cumplir con su misión de forma financieramente autosustentable, evitando así caer en las limitaciones de las ONG tradicionales que requieren de donaciones y por ende no son escalables. Por otra parte, la motivación de este proyecto fue, principalmente, sentar un precedente de que las Áreas de Protección Privada son una alternativa factible y de gran potencial en cuanto a la conservación del medio ambiente en la Región de Atacama, lo que con todos los antecedentes entregados en el presente trabajo se considera logrado.

Se estima que la memoria cumple con la consecución de su objetivo principal, lo que se vio reflejado en la obtención de los tres resultados esperados de este proyecto. El primero, y más importante, es el modelo de negocios planteado en este trabajo, que

tiene como cliente a las mineras y propuesta de valor central el servicio de “Banco de Compensación”. Ambos fueron debidamente justificados, así como las otras siete componentes que plantea el Canvas de Osterwalder ocupado para desarrollar dicho modelo. El modelo de negocios planteado cumple con el requerimiento de permitir al proyecto Oasis Atacama financiar sus operaciones de forma autónoma al haber justificado que los ingresos potenciales y los costos estimados son del mismo orden de magnitud de millones de dólares por año. Además, dicho modelo se complementa de muy buena manera con las Áreas de Protección Privada que la Fundación administrará, ya que las actividades clave que entrega la propuesta de valor a las compañías mineras son las mismas que permiten conservar las APP de forma efectiva.

El segundo resultado es la evaluación de los factores de entorno que afectan al modelo de negocios planteado y sus implicancias. El análisis de Fuerzas de Porter desarrollado evidenció que si la Fundación logra ser el primer entrante va a dejar poco espacio para que entren competidores y va a ser capaz de capturar gran parte del valor que genera debido a que las compañías mineras requerirán de su propuesta, lo que se traducirá en una alta rentabilidad. Dicho análisis también dio cuenta que dado que no se vislumbran competidores en el mediano plazo, es altamente probable que la Fundación efectivamente logre entrar como primer participante. El análisis PEST fue un buen resumen del contexto político, económico, social, y tecnológico en que el proyecto se enmarca, y permitió corroborar la relevancia de la propuesta de valor en la que se centra el modelo de negocios planteado. Y por último en análisis FODA usó lo anterior como input y su resultado más interesante fue la detección de la amenaza que podría constituir la Fundación Chile si es que intenta volverse el único referente nacional en la medición y certificación de los créditos ambientales transados en los Bancos de Compensación. Detectar dicha amenaza permitió proponer una solución que consiste en que las compañías mineras llamen a licitación internacional para dichos procesos de medición y certificación, obligando a la Fundación Chile a competir en precio y evitando así que le reduzca el margen significativamente al proyecto Oasis Atacama. Sin embargo, la Fundación Chile podría optar por el camino de auditar proyectos como este a pedido de las compañías mineras, lo que ya no representaría una amenaza relevante. Los tres análisis desarrollados complementan el modelo de negocios planteado al terminar de corroborar su factibilidad técnica. Es importante recalcar que en la presente memoria el análisis estratégico se hizo de adentro hacia fuera, o sea desde el diseño del negocio, pasando por Porter y llegando a un PEST, cuando lo habitual es hacerlo al revés. Esto se debe a que en este caso, el proyecto Oasis Atacama va ser el primer oferente de Bancos de Compensación en Chile, con lo cual va a crear un mercado que hasta hoy es inexistente en el país. Por lo tanto no era posible evaluar las interacciones de los factores de entorno con el proyecto antes de tener su modelo de negocios bien diseñado.

El último resultado de esta memoria consiste de un estudio de las alternativas de financiamiento para cubrir la inversión inicial de la Fundación Oasis. Dicha revisión consideró los fondos públicos disponibles en Chile así como el Fondo GEF que es el más grande a nivel internacional para iniciativas de cuidado de la biodiversidad. Se concluyó que los montos disponibles asociados a dichos fondos no eran relevantes en relación total de la inversión que el proyecto requiere, y por tanto la estrategia propuesta es la de ir a buscar un socio estratégico entre las mismas compañías mineras, quien puede además ser el primer cliente.

La metodología ocupada para el desarrollo de este trabajo destaca por la forma en que se validó la propuesta de valor a ofrecer. Si bien para detectar el quiebre maestro de las compañías mineras se hizo un estudio del contexto político, legal, social y ambiental con un importante apoyo bibliográfico, la propuesta de valor de Bancos de Compensación fue verbalizada por los propios Gerentes de Medio Ambiente de grandes compañías mineras. De esto se rescata la importancia de las entrevistas desarrolladas a actores clave de la industria como forma de identificar intereses, quiebres y preocupaciones de manera eficiente y acertada, evitando el riesgo de desviarse de la realidad en base a supuestos sin validar. Eso permite darle a la solución propuesta el carácter de co-creada, ya que se gestó en conversación con los potenciales clientes de la Fundación Oasis y con otros especialistas de medio ambiente y minería en Chile.

Es relevante notar también que fue debido al ejercicio de ir iterando sobre los aprendizajes de entrevistas anteriores, al hacer las siguientes, que la curva de aprendizaje se fue volviendo cada vez más rápida. Este proceso culminó con el descubrimiento de que Juan Ladrón de Guevara era tanto el encargado de Finanzas del proyecto de ley para crear Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas como el consultor de la Fundación Chile a cargo del proyecto de “Desarrollo e Implementación de Bancos de Compensación en Chile”, lo que lo perfiló como un aliado clave para esta memoria, cosa que fue corroborada una vez que se procedió a entrevistarlo. Ahora bien, todo lo anterior fue de valor para la Fundación Oasis debido a que se fue reportando los avances de forma periódica al Director de la Fundación, con lo cual se aseguró estar siempre alineado con los intereses de su principal cliente. Por último hay que destacar lo útil del Canvas de Osterwalder como marco conceptual para construir un modelo de negocios. El usarlo facilitó el identificar los ámbitos que tenían que ser analizados y descritos para considerar que el modelo de negocios no dejaba vacíos y estaba por tanto bien definido.

El impacto de esta memoria no se reduce a los resultados obtenidos en ella, si no que también incluye los futuros proyectos que de ella puedan derivar. Con el modelo de negocios aquí desarrollado, la Fundación Oasis procederá a hacer su plan de negocios con sus respectivas áreas de finanzas, marketing, operaciones y recursos

humanos. Dicha labor puede perfectamente ser temática de una memoria futura. Por otro lado, esta memoria pretende sentar un precedente de que el formato de empresa social se puede aplicar al cuidado del medio ambiente en Chile, lo que en este caso se ejemplifica con la Fundación Oasis apalancándose en Áreas de Protección Privada para ofrecer un servicio a las compañías mineras con cuyos ingresos a la vez financia el cuidado de dichas áreas. Se espera que este ejemplo pueda servir de referencia para quienes en el futuro quieran entender cómo se ve la puesta en práctica del concepto de empresa social en el área medio ambiental, ya que la mayoría de los ejemplos disponibles de empresas sociales abordan el tema de la lucha contra la pobreza y muy pocos documentan casos de éxito en temas medio ambientales.

15. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Vicente Pérez Vidal and Cristian Cifuentes González, "Inversión en la Minería Chilena: Cartera de Proyectos 2012," Dirección de Estudios y Políticas Públicas, Comisión Chilena del Cobre, Santiago de Chile, Reporte Sector Industrial 2012.
- [2] El Mercurio. (2012, Abril) EMOL. [Online]. <http://www.emol.com/noticias/economia/2012/04/09/534876/sonami-estima-que-inversion-minera-en-chile-alcance-los-us-100000-millones-al-2020.html>
- [3] MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA, Ley Sobre Bases Generales de Medio Ambiente (19.300), Enero 26, 2010.
- [4] F.A. Squeo, *Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama*. Santiago, Chile: Ediciones Universidad de la Serena, 2008.
- [5] Nuestra Diversidad Biológica: Introducción. (2008) Biodiversidad en Chile Patrimonio y Desafíos. [Online]. http://www.mma.gob.cl/librobiodiversidad/1308/articles-45158_recurso_1.pdf
- [6] Comité Regional de Biodiversidad, "Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017," Comité Regional de Biodiversidad, Estrategia Regional 2009.
- [7] International Council on Mining and Metals, "Biodiversity Offsets: A Brief for the Mining Industry," International Council on Mining and Metals, Londres, Informe del Estado del Arte 2005.
- [8] Michael Porter and Mark Kramer, "Creating Shared Value," *Harvard Business Review*, Enero 2011.
- [9] Alex Osterwalder. (2009, Septiembre) Business Models Beyond Profit: Social Entrepreneurship Lecture. [Online]. <http://www.slideshare.net/Alex.Osterwalder/business-models-beyond-profit-social-entrepreneurship-lecture-wise-etienne-eichenberger-iqbal-quadir-grameen-bank-grameen-phone>
- [10] Alex Osterwalder and Yves Pigneur, *Business Model Generation*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc, 2010.
- [11] Leonel Sierralta , Ricardo Serrano, Jaime Rovira , and Claudia Cortés, "Las Áreas Protegidas de Chile," División de Recursos Naturales Renovables y Biodiversidad,

Ministerio del Medio Ambiente, Santiago, Informe Ministerial 2011.

- [12] Ministerio de Bienes Nacionales. (2010, Septiembre) Sitio Web Ministerio de Bienes Nacionales. [Online]. <http://old.bienes.cl/sitioweb2009/OpenNews/asp/pagDefault.asp?argInstanciald=1&argNoticiald=2216&NoticiaParaAutorizar=>
- [13] World Business Council for Sustainable Development, "Biodiversity and Ecosystem Services Scaling Up Business Solutions," WBCSD Ecosystems Focus Area, World Business Council for Sustainable Development, Geneva, Casos de Éxito 978-3-940388-95-7, 2012.
- [14] Eugenio Figueroa, "Valoración Económica Detallada de las Áreas Protegidas de Chile," Proyecto GEF-MMA-PNUD, Santiago, Informe Técnico 2010.
- [15] Juan Ladrón de Guevara, "Minuta Desarrollo e Implementación de Bancos de Compensación en Chile," Fundación Chile, Santiago, Minuta de Proyecto 2012.
- [16] El Mercurio. (2012, Abril) EMOL. [Online]. <http://www.emol.com/noticias/economia/2012/04/30/538135/goldcorp-confirma-que-corte-suprema-suspendio-aprobacion-de-proyecto-en-chile.html>
- [17] Carolina Pizarro. (2012, Noviembre) La Tercera. [Online]. <http://diario.latercera.com/2012/11/10/01/contenido/negocios/10-122657-9-sernageomin-paraliza-obras-de-pascua-lama-por-incumplir-reglamento-de-seguridad.shtml>
- [18] John Elkington, *The Power of Unreasonable People: How Social Entrepreneurs Create Markets that Change the World*. EEUU: Harvard Business Press, 2008.
- [19] Juan Ignacio Zaffora. (2010, Julio) "Empresas Sociales: Un nuevo paradigma de negocios". [Online]. <http://juan-i-zaffora.suite101.net/empresas-sociales-un-nuevo-paradigma-de-negocios-a20408>
- [20] USAID. (2009, Septiembre) Modelos de Negocios: Una Guía Para Lograr Negocios Que Permitan Generar Ingresos para la Conservación de Cuencas y Biodiversidad. [Online]. http://awsassets.panda.org/downloads/wwf_caro_guia_modelo_de_negocios.pdf
- [21] Social Enterprise Typology. [Online]. <http://www.4lenses.org/setypology/print>

16.ANEXOS

16.1 ANEXO A: Mapa Libro Rojo Áreas Protegidas Atacama



16.2 ANEXO B: Última Hoja Resolución Incompetencia APP Huascoaltino

4

SE RESUELVE:

1. Declararse incompetente para calificar la solicitud de evaluación del marco administrativo que pretende oficializar el territorio de la Comunidad Agrícola Los Huascoaltinos como área silvestre protegida privada.

Anótese, comuníquese, notifiquese y archívese



Viviana Ireland Cortés
Intendenta
Presidenta Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Atacama



Carlos Olivares Swett
Director Regional (S) CONAMA y
Secretario (S) Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Atacama

VIC/COS/JGC/CRG/dm

Distribución:

- ❖ Sra. Intendenta Región de Atacama
- ❖ Sres. Gobernadores Provinciales: Copiapó, Huasco, Chañaral.
- ❖ Sres. Consejeros Regionales: David Alvarez, Arnaldo Del Campo, Antonio Ruíz, Wladimir Muñoz.
- ❖ Sres. SEREMIS: SERPLAC, Educación, Salud, Vivienda y Urbanismo, Obras Públicas, Economía, Minería, Agricultura, Transporte y Telecomunicaciones, Bienes Nacionales.
- ❖ Sres. Directores Regionales: CONAF, SERNATUR, S.A.G.
- ❖ Archivo Proyecto "Plan de Desarrollo Comunidad Agrícola Diaguita Los Huascoaltinos"
- ❖ Archivo COREMA

16.3 ANEXO C: Criterios de Evaluación APP Cuenca Río Figueroa

	Peso	20%	5%	15%	15%	15%	10%	10%	10%
RESULTADO	Zonas evaluada /Criterios	Libre de propiedad minera o permiso de explotación	Conectividad con otros APP	Corredor Biológico	Biodiversidad del Área (Fauna y Flora)	Con recursos hídricos propios, ya sea río o napa	Alejado de carreteras, faenas industriales y rutas comerciales aéreas	Alejado de centros urbanos o de lugares que pueden generar la llegada de asilvestrados	Posea al menos un límite natural como cerros o quebrada
5,4	Laguna Negro Francisco	1	3	7	7	7	6	6	7
6,4	Río Figueroa	7	5	6	7	7	4	6	7
3,9	Quebrada las Cuñas	3	2	4	5	3	4	4	6
3,5	Quebrada de Algarrobal	1	2	4	5	3	4	4	6
4,15	La Arena interior	1	6	6	6	3	4	4	6
4,1	Zona aledañas a parques nacionales Tres Cruces, Lo Llanos y reserva los Huasco Altinos	1	7	4	6	3	5	5	6
4,65	Zonas 1 y 2 de desierto florido	7	4	2	6	3	4	4	6
4,85	Salar de Maricunga.	4	2	4	7	7	2	4,5	6
4,75	Desembocadura del Río Copiapó	7	2	3	3	5	5	4	7

16.4 ANEXO D: Carta de Patrocinio de la Ministra de Medio Ambiente



Santiago, 13 SET. 2011

Carta N° 112804 /

Señor
Juan Miguel Dyvinetz Pinto
Director de Proyecto
Oasis
Presente

Estimado señor Dyvinetz:

Mediante la presente, me es grato comunicar a usted que hemos decidido entregar nuestro Patrocinio Institucional al proyecto "*Oasis*" que busca el desarrollo industrial y comercial de la Región de Atacama, de forma sustentable y sin fines de lucro.

Como organismo ambiental, compartimos y valoramos esta iniciativa que es afín a nuestros lineamientos institucionales, ya que este proyecto que busca evitar la disminución de la flora y fauna silvestre que provocan las instalaciones industriales en la región, para lograr la convivencia de todas ellas, incluyendo además su crecimiento.

Cabe señalar que el presente patrocinio es de uso exclusivo para la actividad descrita en esta carta y no puede ser utilizado con otros fines.

Deseándole éxito en vuestra iniciativa, le saluda muy cordialmente,



Maria Ignacia Benitez Pereira
MARÍA IGNACIA BENÍTEZ PEREIRA
MINISTRA
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

[Handwritten signature]
PKG/SLV/mjp
Distribución:
Archivo Comunicaciones
División BRNN
Archivo DL Parte



16.5 ANEXO E: Fondo de Protección Ambiental Gestión Ambiental Local



Ministerio del Medio Ambiente

Nombre : Fondo de Protección Ambiental Gestión Ambiental Local	
Objetivo	Financiar, total o parcialmente proyectos o actividades orientados a la protección o reparación del medio ambiente, la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental.
Entidades habilitadas para postular	Las entidades postulantes deberán ser Personas Jurídicas de Derecho Privado sin fines de lucro tales como: organizaciones comunitarias, territoriales o funcionales (juntas de vecinos, organizaciones de mujeres, clubes deportivos, centros de madres, entre otros); organizaciones sindicales; cooperativas; comunidades agrícolas; asociaciones gremiales y Organismos No Gubernamentales (ONGs).
Requisitos	<p>Criterios orientadores para los Proyectos Financiados:</p> <ol style="list-style-type: none">Implementar soluciones que contribuyan a mitigar, prevenir o resolver un problema ambiental, contemplando la inversión de recursos, definiendo resultados y productos concretos y verificables.Implementar actividades que contribuyan a la formación de valores y habilidades que promuevan el desarrollo sustentable.Promover acciones concertadas de protección y conservación que se traduzcan en prácticas sustentables y armónicas entre las comunidades, su cultura y su medio ambiente.Considerar la sostenibilidad de la iniciativa, esto es, las acciones a desarrollar después de terminado el financiamiento del MMA que aseguren su continuidad y sustentabilidad en el tiempo.Promover la asociatividad entre organizaciones en una lógica de cooperación entre diferentes actores, a través del desarrollo de acciones conjuntas que contribuyan al éxito del proyecto.Deben contemplar actividades que incluyan o integren o estén destinadas a la participación o educación con otros actores sociales y comunitarios de la región donde se desarrollará el proyecto.Los proyectos presentados deben incorporar la variable de equidad de género a fin de determinar los diferentes roles que jugarán tanto los hombres como las mujeres en el desarrollo del proyecto, como también los beneficios que les reportará a cada grupo. <p>La postulación se efectúa en forma electrónica a través del sitio www.fpa.mma.gob.cl</p>
Montos	Entre \$4.000.000 y \$5.000.000-.
Fecha de postulación	30 de marzo de 2012- 30 de mayo de 2012
Página Web	http://www.fpa.mma.gob.cl - www.conadi.cl
Contacto/mail	Karen Lavoz klavoz@mma.gob.cl
Teléfono	(56-2)- 2405621
Dirección	Teatinos 258, Santiago

16.6 ANEXO F: Fondo de Protección Ambiental Investigación e Información Ambiental

Ministerio del Medio Ambiente

Nombre : Fondo de Protección Ambiental Investigación e Información Ambiental	
Objetivo	Financiar, total o parcialmente proyectos o actividades orientados a la protección o reparación del medio ambiente, la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental.
Entidades habilitadas para postular	Abierto a todas las Universidades públicas y privadas acreditadas institucionalmente y Centros de Investigación. Para el caso de los proyectos regionales, las Universidades y Centros de Investigación de preferencia deben tener presencia en la región en la cual se ejecutaría el proyecto (Oficinas en la región y/o experiencia de trabajo en la misma).
Requisitos	<p>Criterios orientadores para los Proyectos Financiados:</p> <p>a) Generar nuevos e inéditos conocimientos, levantamiento de información, desarrollo de metodologías y tecnologías en el ámbito de la investigación.</p> <p>b) Contemplar actividades que incluyan, integren o estén destinadas a la participación o educación con otros actores sociales y comunitarios de la(s) región(es) donde se desarrollará el proyecto.</p> <p>c) Incluir acciones de difusión y visibilidad del proyecto durante su inicio, desarrollo y término.</p> <p>d) Promover la asociatividad entre instituciones y organizaciones en una lógica de cooperación entre diferentes actores, a través del desarrollo de acciones conjuntas que contribuyan al éxito del proyecto.</p> <p>e) Considerar la sostenibilidad de la iniciativa, esto es, las acciones a desarrollar después de terminado el financiamiento de que aseguren su continuidad y sustentabilidad en el tiempo.</p> <p>La postulación se efectúa de preferencia en forma electrónica a través del sitio www.fpa.mma.gob.cl , o en forma manual en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente respectivas</p>
Montos	\$20.000.000.-.
Fecha de postulación	Por definir, en 2013
Página Web	http://www.mma.gob.cl/
Contacto/mail	Karen Lavoz - klavoz@mma.gob.cl
Teléfono	(56-2)- 2405621
Dirección	Teatinos 258, Santiago

16.7 ANEXO G: Informe Financiero Proyecto de Ley Servicio de Biodiversidad y Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas



MINISTERIO DE HACIENDA
Reg.035NN - 24/01/2011
I.F. N° 14

INFORME FINANCIERO

PROYECTO DE LEY QUE CREA EL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD Y EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS Mensaje N° 595 - 358

- 1.- El objetivo del presente proyecto de ley es crear el Servicio de Biodiversidad y el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, dando así cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo octavo transitorio de la Ley N° 20.417.
- 2.- El gasto fiscal anual estimado, que significará la aplicación del presente proyecto de ley, se financiará principalmente con reasignaciones de recursos desde la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y otros, considerando tanto los recursos para financiar el gasto en personal como los otros rubros de gastos que se requieren para el funcionamiento de este Servicio, tanto a nivel central como en regiones.
- 3.- Asimismo, el Servicio podrá celebrar convenios con otros organismos del Estado, los que podrán referirse tanto al cumplimiento de tareas en común como al empleo de recursos humanos y materiales, pudiendo actuar mancomunadamente para compartir servicios generales, especialmente con el Ministerio del Medio Ambiente o sus servicios dependientes o relacionados.
- 4.- El mayor costo fiscal estimado por la aplicación de esta iniciativa legal, asciende a \$ 828.879 miles para el primer año y en régimen a \$ 790.879 miles. Adicionalmente se consideran gastos por una vez asociados al Sistema de Alta Dirección Pública de \$154.000 miles.
- 5.- El gasto que represente la aplicación de esta ley durante el primer año de su vigencia, se financiará con cargo a reasignaciones efectuadas desde la partida presupuestaria del Ministerio del Medio Ambiente, del programa presupuestario de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y otras entidades y, en lo que faltare, con recursos provenientes de la partida presupuestaria del Tesoro Público. Para los años siguientes se financiará con cargo a los recursos que consulten anualmente los respectivos presupuestos.


Rosanna Costa Costa
ROSANNA COSTA COSTA
Directora de Presupuestos



16.8 ANEXO H: Fondo de Fortalecimiento a las Organizaciones de Interés Público

Ministerio Secretaría General de Gobierno

Nombre : Fondo de Fortalecimiento de las Organizaciones de Interés Público	
Objetivo	Financiar proyectos nacionales y regionales que promuevan el interés general en materia de derechos ciudadanos, asistencia social, educación, salud, medio ambiente, o cualquiera otra de bien común, especialmente el voluntariado.
Entidades habilitadas para postular	<ul style="list-style-type: none"> • Personas jurídicas sin fines de lucro cuya finalidad es la promoción del interés general, en materia de derechos ciudadanos, asistencia social, educación, salud, medio ambiente, o cualquiera otra de bien común. • Organizaciones que recurran al voluntariado, cuya actividad principal se realice con un propósito solidario, a favor de terceros, y se lleve a cabo en forma libre, sistemática y regular, sin pagar remuneración a sus participantes. • Organizaciones comunitarias funcionales, juntas de vecinos y uniones comunales constituidas conforme a la ley N° 19.418. • Comunidades y asociaciones indígenas reguladas en la ley N° 19.253.
Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones deben contar con personalidad jurídica. • Organizaciones deben estar inscritas en el Catastro de Organizaciones de Interés Público. • Otros requisitos estarán sujetos a la aprobación del Reglamento de la Ley N°20.500, que establece el funcionamiento del Fondo.
Montos	Sujeto a la aprobación del Reglamento de la Ley N° 20.500, que establece el funcionamiento del Fondo.
Fecha de postulación	Sujeto a la aprobación del Reglamento de la Ley N° 20.500, que establece el funcionamiento del Fondo.
Página Web	www.portalciudadano.gob.cl
Contacto/mail	concurso@msgg.gov.cl
Teléfono	(56-2) 6333548
Dirección	Villavicencio 361, Of. 104, Santiago

16.9 ANEXO I: Resumen de Entrevistas a Actores Clave de Medio Ambiente y Minería en Chile

16.9.1 Entrevista a Rosa Escobar: Consultora en Temas Ambientales

De la entrevista a la consultora Rosa Escobar se evidenció que muchas de las compañías mineras en Chile proponen planes de mitigación de su impacto ambiental cuyo éxito después no saben, y muchas veces ni siquiera intentan monitorear. Las revisiones de evaluaciones y declaraciones de impacto ambiental provistas por la Fundación Oasis al memorista dan luces de que las empresas mineras adquieren compromisos que maximicen su posibilidad de conseguir la aprobación de sus proyectos, y que después no saben cumplir bien. Fue producto de estas conversaciones que Rosa Escobar propuso como contacto relevante a Rodrigo Lucero, gerente de Medio Ambiente de Barrick. Dicha entrevista tuvo lugar el 4 de Septiembre del 2012.

16.9.2 Entrevista a Jorge Pedrals: Gerente General Mina Isla Riesco

Posterior a la conversación con Rosa Escobar y ya con una mayor claridad del potencial que tenían las mineras como cliente principal, se procedió a entrevistar al Gerente General de mina Isla Riesco, Jorge Pedrals, quien es un contacto cercano del memorista y por ende podía dar un acercamiento al tema desde un interés genuino por ayudar. Lo más relevante de estas conversaciones fue que se discutieron necesidades de las compañías mineras en su interacción con el medio ambiente. Jorge Pedrals planteó que el manejo de relaves y el proceso de cierre de minas es algo que no está siendo abordado correctamente por las compañías mineras en Chile, teniendo consecuencias que se aprecian cuando las minas ya no operan en las zonas afectadas. Esto se considera impacto residual, y al no haber todavía una normativa clara en efecto que obligue a su corrección, no se le ha dado mejor manejo. También se planteó que cuando las minas quieren mitigar los daños que generan en biodiversidad recurren a proveedores de especies, los que en el caso de la flora tienen lo que se llama Jardín de Variedades. Este dato es especialmente relevante si se consideran las altas cifras de endemismo y de flora en peligro en la Región de Atacama entregadas en el marco conceptual de la presente memoria.

Por último, en dicha entrevista se discutieron dos oportunidades adicionales, una siendo la de monitoreo y reporte en tiempo real de cumplimiento de compromisos ambientales, que ya está siendo llevado a cabo por Poch, y asesorías en lo que se llama Paisaje Cultural, paradigma propuesto por el académico de la Universidad Católica Juan Gastó y que tiene relación con disminuir la perturbación que una intervención en el paisaje genera sobre el entorno. Para poder validar la relevancia de todas las oportunidades que fueron propuestas durante esa conversación, se tiene que ver cuál es el juicio de valor que los gerentes de medio ambiente de otras mineras hacen al respecto cuando se les comenta cada una de ellas. Sin embargo Jorge

Pedrals expresó algo que si bien sonaba obvio y poco útil en dicho momento, resultaría clave. Las tendencias que se dan en EEUU, y otros países en Minería tienden a llegar con rezago a Chile, y estar atento a ellas permite ser el primer actor en capitalizarlas cuando entran al país.

16.9.3 Entrevista con Jaques Weirtz: Geólogo Especialista en Medio Ambiente

En el dialogo entablado con el geólogo especialista en temas ambientales de la minería, Jacques Weirtz, lo más interesante fue la validación que dio a la oportunidad que significan las asesorías para el cierre de minas. Esto en el contexto de la ley 20.551 sobre cierre de minas que entrará en vigencia en Noviembre del 2012 exigiendo a las mineras presentarle un detallado plan de cierre de minas, que incluya estabilización y rehabilitación del ecosistema afectado, al SERNAGEOMIN. Esta institución puede hacerle exigencias de modificación a dicho plan y determinará en base a eso el monto de una garantía que la minera se verá obligada a dejar en caso de que no cumpla bien con el plan exigido. Las compañías mineras no tienen el know-how de cómo elaborar y ejecutar dicho plan de forma óptima, y a la vez quieren dejar una garantía del menor monto posible, por lo cual hay interés de su parte en asesorías sobre cómo disminuir este riesgo.

16.9.4 Entrevista a Alexandra Stoll: Investigadora CEAZA

Alexandra Stoll accedió a reunirse el día 3 de Septiembre. En su rol de bióloga del CEAZA, está encargada en el proyecto ProEcoServ, una iniciativa internacional de la que Chile es parte y que pretende detectar oportunidades de negocio asociadas a servicios ambientales. Dicho proyecto es relevante ya que, como bien comentaba en la entrevista, no es sostenible en el largo plazo y a gran escala que el cuidado por el medio ambiente no sea rentable por si solo, al menos en lo que respecta a parte de sus costos asociados.

En el marco del proyecto ProEcoServ, Alexandra Stoll destaca la oportunidad que representa la capacidad purificadora de agua de los humedales, para los cuales se puede calcular una capacidad máxima de carga en cuanto a agua contaminada y, mientras ese máximo no sea excedido, el humedal puede sobrevivir fuera de peligro cumpliendo la función de entregar agua más limpia en su punto de salida que en su punto de entrada. Esto de por si representa una oportunidad de negocios, dado que uno puede vender el servicio a las compañías mineras para efectos de su cumplimiento de compromisos medioambientales. Como se verá posteriormente, esto no solo fue validado por Rodrigo Lucero, Gerente de Medio Ambiente de Barrick Gold en Chile, si no que existe un proyecto Corfo-Innova denominado "Sistema biológico para la recuperación de aguas residuales y aguas ácidas derivadas de faenas mineras", a cargo del Departamento de Biología de la Usach.

16.9.5 Entrevista con Rodrigo Lucero: Gerente de Medio Ambiente Barrick Chile

La entrevista con Rodrigo Lucero, Gerente de Medio Ambiente de Barrick Gold en Chile, tuvo lugar el 4 de Septiembre. De dicha conversación salieron dos temas relevantes. El primero es que rescata el hecho de que la legislación actual no exige mitigar el daño medioambiental de forma directa, uno a uno, si no que presenta alternativas como la investigación a modo de formas válidas de compensación. Esto es relevante en su opinión, ya que en la actualidad la reproducción y reubicación de especies en planes de mitigación falla en muchos casos, con los resultados distando de los esperados. Él evidencia esto principalmente en el traslado de vegetación, donde las plantas sobreviven solo mientras son supervisadas, y cuando se acaba el compromiso de supervisión de la minera, éstas mueren. Él estima que es más lógico invertir en investigación referente a mejores prácticas de manejo de Biodiversidad, tanto de reproducción como de reubicación.

El segundo punto relevante de la entrevista a Rodrigo Lucero si bien no verbalizó que los humedales y las vegas purificaran el agua, dijo que el agua que salía de las vegas, al ser medida, indicaba ser más limpia que la del punto de entrada. Esto concuerda con el proyecto llevado a cabo por Alexandra Stoll en el CEAZA. Con esta evidencia empírica se ve demostrada la veracidad de dicha oportunidad de negocios.

16.9.6 Entrevista con Rodolfo Camacho: Gerente de Medio Ambiente BHP Billiton Chile

La entrevista con Rodolfo Camacho tuvo lugar el 6 de Septiembre. Si bien BHP no tiene operaciones en la región de Atacama, él fue capaz de proponer la oportunidad de negocios que resultó ser la con mejor apoyo argumentativo para llegar a tener futuro económico. Esta consiste en la compensación por el daño hecho a la biodiversidad de un área mediante medidas de conservación en otra área equivalente, que se conoce en términos técnicos como “Banco de Biodiversidad” o alternativamente como “Bancos de Compensación”. Dicha oportunidad se sustenta en tres elementos. El primero es el proyecto de ley de conservación, que ya está siendo revisado por la Comisión de Hacienda, y que establece que el dueño de un terreno puede voluntariamente firmar un contrato con otra entidad comprometiendo que el uso que dará a su terreno será solamente de conservación medio ambiental. Las limitaciones establecidas se negocian previamente a firmar el contrato, pudiendo incluir turismo como una función válida a desempeñar, entre otras. Esto por supuesto tiene un valor económico, ya que la parte que negocia con el dueño del terreno, tiene un interés en la conservación de esa zona.

El segundo elemento es el proyecto “Desarrollo e Implementación de Bancos de Compensación en Chile”, liderado por la Fundación Chile para el Ministerio de Medio Ambiente. Dicho proyecto pretende establecer métricas que permitan evaluar si dos áreas son equivalentes en cuanto a biodiversidad, si el daño producido en una es

equivalente a la compensación llevada a cabo en otra, y cuales son los requerimientos sobre el manejo de biodiversidad que debe tener una medida de compensación para ser considerada satisfactoria. En la minuta del proyecto elaborada el 9 de mayo del 2012 por Juan Ladrón de Guevara, Consultor de la Fundación Chile, se cita la versión más recientes de las “Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social” redactadas por el IFC, que establece que una medida compensatoria es satisfactoria si es que los valores de biodiversidad conservados en la compensación son iguales o mayores a los de la zona afectada. La medición de tales valores no es trivial y su definición es parte del proyecto de la Fundación Chile.

El tercero es la existencia de la figura legal de Área de Protección Privada, donde el Banco de Biodiversidad (o Compensación) tendría lugar, cosa que ya es así y que se verá fortalecida por el proyecto de ley para crear un Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas. Dada la relevancia de esta oportunidad de negocio, estos tres elementos son abordados con mayor profundidad a lo largo de la memoria.

16.9.7 Entrevista con Marcela Angulo: Gerente de Medio Ambiente Anglo American Chile

La entrevista con Marcela Angulo tuvo lugar el 5 de Octubre, y se podría considerar el broche final de las entrevistas con compañías mineras para levantar necesidades que representen oportunidades de negocios para la Fundación Oasis. Esto no significa que no existan oportunidades adicionales a ser detectadas, si no que permite dejar bien fundamentadas las que ya se intuían de conversaciones anteriores y de esa forma se puede proceder a profundizar en ellas con un grado de incertidumbre menor en lo que respecta a su eventual operatividad. La solidez de estas oportunidades se apoya en que si BHP Billiton, Barrick, y Anglo American, tres compañías mineras con importante presencia en Chile detectan las mismas oportunidades, probablemente estas oportunidades son relevantes.

Marcela Angulo validó tanto el negocio en torno al manejo de recursos hídricos (purificación de agua mediante humedales) como el de “Bancos de Compensación”. Sin embargo afirmó que en términos de orden de magnitud, el de “Bancos de Compensación” es significativamente más relevante y tiene más casos de éxito que lo ejemplifican. Comentó que si bien en la actualidad Anglo American tiene sus áreas de protección privada propia, es factible subcontratar el servicio de compensación en áreas de protección privada externas, si es que éstas pueden demostrar su capacidad de manejo de biodiversidad y altos estándares de Conservación medio ambiental. Fue sumamente enfática en que esto ha funcionado en el extranjero y que la tendencia mundial indica que se va a imponer como práctica en el futuro. Es importante rescatar que los bancos de compensación se enmarcan en la teoría de los “Biodiversity Off-Set” descrita en el marco conceptual, y que apunta a imponer la lógica de no solo disminuir el pasivo ecológico que las compañías mineras dejan, si no que compensar el pasivo residual que antes se asumía como irreductible, e incluso dejar activos ambientales,

mediante la compensación equivalente o mejor. Esta línea investigativa es propia del estado del arte.

16.9.8 Entrevista con Juan Ladrón de Guevara: Encargado Finanzas Proyecto “Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas” y Consultor de la Fundación Chile encargado del proyecto de “Desarrollo e Implementación de Bancos de Compensación en Chile”

Esta entrevista tuvo lugar el día 11 de Octubre. En ella, Juan Ladrón de Guevara aportó la visión holística que le hacía falta al tema para poder dar por validada la oportunidad de negocio que representan los Bancos de Compensación. Desde su rol dual como encargado de finanzas del proyecto de ley que busca crear el Servicio Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas y a la vez consultor de la Fundación Chile encargado del proyecto de “Desarrollo e Implementación de Bancos de Compensación en Chile”, el consultor se declaró convencido que los Bancos de Compensación conforman una buena propuesta de valor que la Fundación Oasis puede ofrecer en base a las Áreas de Propiedad Privada que administrará. Fue enfático en que es algo que ha funcionado afuera, y por lo cual las compañías mineras son capaces de pagar montos del orden de los millones de dólares. Planteó además que en su opinión solo se requería el proyecto de la Fundación Chile para que se pudiesen implementar los Bancos de Compensación, como un acuerdo entre organizaciones privadas sin necesidad de la Ley de Conservación. Por último, corroboró que no hay fuentes de financiamiento relevantes a las que se pueda postular desde Chile para cubrir el costo de inversión en que debe incurrir la Fundación Oasis para empezar a operar el proyecto Oasis Atacama, tal y como se había detectado.

16.9.9 Entrevista Telefónica con Mario Manríquez: SEREMI de Medio Ambiente de Atacama

La entrevista con Mario Manríquez tuvo lugar el 25 de Octubre. En ella, el SEREMI se declaró estar en conocimiento del proyecto de la Fundación Oasis debido a haber conversado tiempo atrás con el director de la Fundación. Declaró que en lo que él lleva como SEREMI no le han contactado otros interesados en gestionar Áreas de Protección Privada, y que él ve favorablemente las iniciativas de protección privada. Al tratar el tema sobre la idea de ofrecer un Banco de Compensación desde las APP que la Fundación administrará, se mostró interesado en el concepto, pero dijo que tendría que revisarlo en mayor profundidad una vez que la Fundación Oasis ya tenga su modelo de negocios listo y una descripción más concreta de las actividades que ofrecer un Banco de Compensación implica. Eso fue considerado en el desarrollo de este trabajo. Por último, el señor Mario Manríquez declaró que en el futuro si se tiene una reunión con él para explicarle de forma más extensa el proyecto de la Fundación Oasis y su modelo de negocios, está abierto a facilitar una carta de patrocinio para ser

presentada al SEREMI de Bienes Nacionales de la Región, lo que haría aún más factible el conseguir las APP por concesión no onerosa.

16.10 ANEXO J: Costos de Operación Modelo de Negocios Durante el Primer Año

		Costos Operacionales Primer Año (USD)			
APP	Especialidad	Instalaciones/mes	Monitoreo/mes	Personas/mes	Equipos/mes
Desembocadura Río Copiapó	Geólogo	\$ 2.000	\$ 20.000	\$ 16.000	\$ 2.000
	Climatólogo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 16.000	\$ 4.000
	Veterinaria	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 20.000	\$ 4.000
	Arqueólogo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 16.000	\$ 3.000
	Sociólogo	\$ 2.000	\$ 30.000	\$ 24.000	\$ 2.000
	Agrónomo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 16.000	\$ 4.000
	Hidrólogo	\$ 2.000	\$ 20.000	\$ 16.000	\$ 4.000
	Biólogo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 12.000	\$ 4.000
	Biólogo Marino	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 12.000	\$ 4.000
	SUBTOTAL CONSIDERANDO 12 MESES		\$ 264.000	\$ 1.512.000	\$ 1.776.000
Cuenca Río Figueroa (Hay 4 Meses en Invierno Sin Actividad)	Geólogo	\$ 4.000	\$ 30.000	\$ 16.000	\$ 6.000
	Climatólogo	\$ 4.000	\$ 40.000	\$ 16.000	\$ 6.000
	Veterinaria	\$ 4.000	\$ 30.000	\$ 20.000	\$ 4.000
	Arqueólogo	\$ 4.000	\$ 30.000	\$ 16.000	\$ 4.000
	Sociólogo	\$ 4.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 2.000
	Agrónomo	\$ 4.000	\$ 30.000	\$ 16.000	\$ 2.000
	Hidrólogo	\$ 4.000	\$ 30.000	\$ 12.000	\$ 2.000
	Biólogo	\$ 4.000	\$ 20.000	\$ 12.000	\$ 2.000
SUBTOTALES CONSIDERANDO 8 MESES		\$ 256.000	\$ 1.840.000	\$ 1.024.000	\$ 224.000
Total (USD)		\$7.268.000			

16.11 ANEXO K: Costo de Operación Modelo de Negocios desde el Segundo Año en Adelante

		Costo Operacionales desde el Segundo Año en Adelante (USD)			
APP	Especialidad	Instalaciones/mes	Monitoreo/mes	Personas/mes	Equipos/mes
Desembocadura Río Copiapo	Geólogo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 16.000	\$ 2.000
	Climatólogo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 16.000	\$ 4.000
	Veterinaria	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 20.000	\$ 4.000
	Arqueólogo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 16.000	\$ 3.000
	Sociólogo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 24.000	\$ 2.000
	Agrónomo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 16.000	\$ 4.000
	Hidrólogo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 16.000	\$ 4.000
	Biólogo	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 12.000	\$ 4.000
	Biólogo Marino	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ 12.000	\$ 4.000
SUBTOTAL CONSIDERANDO 12 MESES		\$ 264.000	\$ 1.032.000	\$ 1.776.000	\$ 372.000
Cuenca Río Figueroa (Hay 4 Meses en Invierno Sin Actividad)	Geólogo	\$ 4.000	\$ 16.000	\$ 16.000	\$ 6.000
	Climatólogo	\$ 4.000	\$ 16.000	\$ 16.000	\$ 6.000
	Veterinaria	\$ 4.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 4.000
	Arqueólogo	\$ 4.000	\$ 16.000	\$ 16.000	\$ 4.000
	Sociólogo	\$ 4.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 2.000
	Agrónomo	\$ 4.000	\$ 16.000	\$ 16.000	\$ 2.000
	Hidrólogo	\$ 4.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 2.000
	Biólogo	\$ 4.000	\$ 12.000	\$ 12.000	\$ 2.000
SUBTOTALES CONSIDERANDO 8 MESES		\$ 256.000	\$ 1.024.000	\$ 1.024.000	\$ 224.000
Total (USD)		\$ 5.972.000			