



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

INTERNACIONALIZACIÓN DE TRATAMIENTO PARA RECUPERACIÓN
MEMBRANAS DE OSMOSIS INVERSA: EL CASO DE LA EMPRESA
REGENERA

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTION PARA LA
GLOBALIZACIÓN

FRANCISCO JAVIER GUTIERREZ MELLA

PROFESOR GUIA:
EDUARDO CONTRERAS VILLABLANCA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
CHRISTIAN WILLATT HERRERA
XIMENA ROMERO VIVERO

SANTIAGO DE CHILE
JUNIO 2009

INDICE

I. ANTECEDENTES GENERALES	6
A. Introducción.....	6
B. Objetivos.....	7
1. Objetivo general.....	7
2. Objetivos específicos:.....	7
C. Metodología	8
1. Reseña de REGENERA y “Ángeles de Chile”.	8
2. Servicio que se pretende comercializar	8
3. Modelos de transferencia	9
4. Como proteger la propiedad intelectual	10
II. ANÁLISIS Y MARCO CONCEPTUAL	17
A. El Mercado de la desalinización en el mundo	17
1. Usuarios.....	17
2. Tecnologías utilizadas.....	17
3. Capacidad de las plantas	18
4. Tipo de agua contratada	18
5. Proveedores mundiales de plantas desaladoras	19
6. Proveedores de tratamientos de membrana	20
B. Estudio de diagnóstico mercado para regeneración de membranas	21
C. Análisis de Porter	22
1. Amenaza de nuevos competidores.....	22
2. Intensidad de la rivalidad de los competidores	22
3. Poder de negociación de los proveedores.....	23
4. Poder de negociación de los compradores	23
5. La amenaza de productos sustitutos	23
D. Análisis FODA de REGENERA en los mercados globales.....	25
1. Amenazas	25
2. Oportunidades	25
3. Fortalezas	25
4. Debilidades	25
E. Factores críticos de éxito	26
F. Riesgos del negocio	27
G. Justificación de la oportunidad de globalización.....	29
III. ASPECTOS DE MARKETING DE SERVICIOS	30
A. Las “7 p’s”	30
1. Plaza: Mercado de mayor interés	30
2. Promoción: Estrategia de transferencia y comercialización.	32
3. Producto: Descripción de la tecnología.....	34
4. El Modelo de negocios para el proceso de regeneración.	36
5. Evidencia Física: Modelo de transferencia.....	36
6. Precio: Proyección de ventas y el Valor de la Licencia	40
7. Plaza: Australia.....	43
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47

V. BIBLIOGRAFIA	50
VI. ANEXOS	52
ANEXO A: “Lista de plantas desaladoras en Australia”	52
ANEXO B: Que es la desalinización.....	53
ANEXO B.1: Membranas Regeneradas y sin regenerar.	54
ANEXO C: Seguimiento de las actividades de ventas.....	55
ANEXO D: ¿Cuanto cobrar por el tratamiento?; Cálculos ahorro en membranas	56
ANEXO E: Costos considerados	59
ANEXO F: Mayores proveedores del mundo	60
ANEXO G: Consejos para obtener un buen socio	61
ANEXO H: “Lista de contactos claves en plantas desaladoras en Australia”	63
ANEXO I: Recomendaciones de corto y largo plazo	67
1. Recomendaciones tácticas la entrada en el mercado	67
2. Recomendaciones sobre cuestiones estratégicas para los exportadores .	67
ANEXO J: Objetivos e indicadores de servicio	68
ANEXO K: Objetivos Financieros	69
3. Gastos de Inicio.....	69

RESUMEN

La presente tesis tiene como objeto desarrollar un plan de negocios para internacionalizar el know how de recuperación de membranas utilizadas en los procesos de desalación de agua, como por ejemplo los procesos de Osmosis Inversa desarrollados exitosamente por Minera Escondida en Puerto Coloso.

Los principales resultados son tres: un estudio de mercado que entrega datos concretos sobre la creciente industria de desalación, metodología para valorar la propiedad intelectual incluida en este servicio y una lista de clientes contactados para facilitar su internacionalización. Se eligió el sector minero, de acuerdo a la experiencia en desalación y membranas que maneja el emprendedor de REGENERA, empresa que se dedica a la reutilización de membranas de Osmosis Inversa.

Existe una necesidad concreta para desalinizar agua. Todo indica que las fuentes de aguas subterráneas y superficiales son cada vez más escasas, por lo que muchos países y empresas han debido desarrollar plantas desaladoras para asegurar su abastecimiento de agua potable. Por otro lado, la desalación se plantea como una de las soluciones más viables en el mundo para aumentar la oferta de agua a países pobres que sufren de sequía, ya que al disminuir el costo promedio de obtención de agua hace más atractiva esta solución. Los cálculos de esta tesis indican una posibilidad de aumentar la producción de agua potable obtenida a través de desalación de un 16% adicional en 5 años.

Como parte fundamental de la metodología se realiza una exploración a la valoración de licencias de Propiedad Intelectual, descripción de marketing de servicios y procesos de internacionalización de una empresa con énfasis en el mercado australiano. Los principales resultados son un sólido modelo de internacionalización y su principal recomendación es continuar los esfuerzos de venta sin mayor retraso.

En estos precisos momentos se encuentra una oportunidad de mercado clave, ya que BHP se encuentra construyendo una de las plantas de desalinización más grandes del mundo (para temas mineros), inversión que involucra más de 3,5 mil millones de dólares.

A mis padres, Isidora y Flavio
por su infinita comprensión, cariño y entusiasmo.

I. ANTECEDENTES GENERALES

A. Introducción

Diariamente 300 millones de personas beben agua desalinizada suministrada por plantas desaladoras. El 80% de estas plantas desaladoras utiliza el proceso denominado Osmosis Inversa¹ (OI) que por medio de membranas semipermeables se obtiene agua ultra pura. A este mercado de membranas y su regeneración es donde apunta el desarrollo de esta tesis. La capacidad total mundial de agua desalada es 60 millones de metros cúbicos diarios y las proyecciones indican un crecimiento sobre 50% al año 2015. Según datos de U.N. Water, 1800 millones de personas en todo el mundo experimentan de forma regular escasez de agua. En aproximadamente diez años los cálculos indican que este nivel aumentará a 2500 millones (es decir un crecimiento del 40%). Esto significa que la oferta actual de agua desalada equivale solo al 16% de la demanda total y según el número de plantas desaladoras en construcción por estos días, solo un 18% de la demanda por agua será satisfecha durante los próximos 10 años. Esta realidad abarca a 75 países. Es por ello que se necesita de manera urgente métodos para disminuir los costos involucrados al desalar agua. Uno de estos métodos consiste en la recuperación de membranas de OI lo cual permite la reutilización de estos materiales hasta 11 veces, manteniendo una eficacia del 90% aprox., de acuerdo a las condiciones del agua y de contexto en la cual se realiza la operación. Este tratamiento ya ha sido probado exitosamente en plantas piloto de BHP Billiton, obteniendo importantes ahorros en costos operativos y mejoras en los estándares ambientales ya que se disminuye la cantidad de desechos por concepto de membranas en desuso. En términos prácticos, si cada membrana cuesta 1200 dólares en promedio, bajo un régimen de reutilización de 5 veces en 10 años a un costo de 400 dólares por membrana se puede llegar a un ahorro de 2700 dólares por membrana en 10 años (valor actual). Si este ahorro lo multiplicamos de acuerdo al número de membranas que tiene una planta promedio actual, que se aproxima a 400 unidades (el mercado objetivo de REGENERA son plantas sobre 10 mil unidades) se pueden obtener ahorros por sobre 1 millón de dólares. Para plantas de mayor capacidad puede llegar a ahorros sobre 30 millones de dólares.

¹ El proceso de Osmosis Inversa es ampliamente conocido en los círculos de producción de agua potable y desmineralización para faenas mineras, producción agrícola y elaboración de bebidas. En términos prácticos consiste en aplicar presión a un flujo de líquido para que traspase una membrana semipermeable. Este proceso separa el soluto del solvente antiguamente mezclado en el líquido, dando la posibilidad de obtener agua pura de alta calidad.

B. Objetivos

1. Objetivo general

- Generar un modelo de negocios para transferencia de tecnología de regeneración de membranas de OI en Australia a un plazo de 5 años.

2. Objetivos específicos:

- Obtener un estudio de mercado acabado del mercado de la desalinización².
- Identificar las mejores prácticas y procedimientos que permitan en el futuro emprender desafíos similares en otros países, siempre tendiendo a la plena satisfacción de sus clientes. Además, de dejar registros de aciertos y lecciones aprendidas en cada emprendimiento.
- Levantamiento e identificación de las principales las variables a considerar por REGENERA para enfrentar el desarrollo de un nuevo negocio en el extranjero.
- Definición de una estrategia o plan estructurado que debe seguir la empresa para abordar el desarrollo de un nuevo negocio en el extranjero. Se evalúan como conclusiones el plantear metas e hitos para el control de la estrategia.

² Ver ANEXO 2 “Que es la desalinización”.

C. Metodología

1. Reseña de REGENERA y “Ángeles de Chile”.

El origen de REGENERA se en cuenta en las conversaciones de Ángeles de Chile como acelerador de negocios y el emprendedor Alejandro Chacón.

a) Empresa: REGENERA

REGENERA es un emprendimiento del ingeniero Alejandro Chacón. Alejandro Chacón, Socio fundador y director de REGENERA, es Ingeniero Mecánico de la Universidad Católica de Valparaíso. Casado 3 hijos. Es Director y fundador de AKVO, empresa de innovación tecnológica en diversas áreas: tratamiento de riles, purificación de agua y ecodiseño, entre otras. Fue Gerente de producción de Hidrolatina de Chile, empresa de servicios para purificación de aguas. Se ha desempeñado en las áreas de operaciones y desarrollo en empresas de reciclaje, diseño y muebles, como es el caso de CIC. Además, Alejandro es profesor de Ecodiseño (DfE), tecnología industrial y materiales en la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad de Chile.

La experiencia y conocimiento del emprendedor en esta industria y en particular para este negocio la podemos certificar basados en el exitoso desarrollo profesional del emprendedor en la tecnología de regeneración de membranas de osmosis inversa para agua dulce (MOID), actualmente en uso en las principales plantas de purificación de agua de las grandes compañías mineras del norte de Chile, embotelladoras, centros de diálisis y un sin fin de otras empresas industriales.

b) Incubadora: Ángeles de Chile

Unidad perteneciente a la facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, que conecta a inversionistas individuales o corporativos dispuestos a invertir en proyectos innovadores y con alto potencial de crecimiento, con emprendedores que requieren capital para iniciar sus negocios o para hacerlos crecer, si se encuentran en una etapa temprana.

2. Servicio que se pretende comercializar

Se prende comercializar un proceso para la regeneración de membranas de Osmosis Inversa (ver Anexo B) a través de la remoción de los sedimentos orgánicos e inorgánicos que quedan retenidos en el interior de las membranas luego del término de su “vida útil”. Este proceso de regeneración se puede aplicar a todas las membranas, sean estas para agua de mar, dulce o salobre.

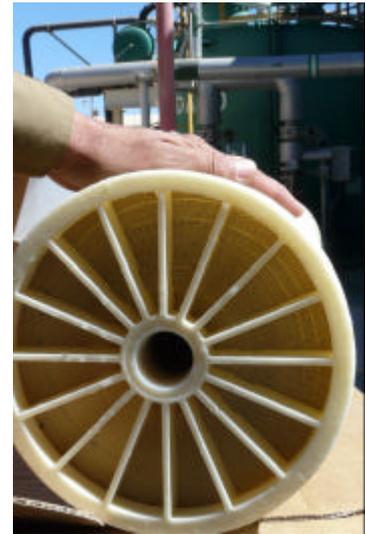


FOTO 1: Planta de Osmosis Inversa en Antofagasta.

FOTO 2: Membrana de Osmosis Inversa Regenerada.

Este procedimiento remueve totalmente los sedimentos orgánicos e inorgánicos que quedan retenidos en el interior de las membranas de Osmosis Inversa utilizadas en el proceso de purificación de agua, tales como algas y/o bacterias, incrustaciones de sales metálicas (sales de manganeso, calcio, magnesio, hierro, sílice, etc., ya sea en forma de carbonatos, sulfatos o estructuras coloidales), así como sólidos suspendidos (ver Anexo B.1).

Esta remoción total se logra mediante la aplicación de diluciones específicas de productos químicos que se hacen circular por el interior de las membranas mediante flujos, remojo en tinas especiales (tanto en frío como en caliente), así como una combinación de estos.

La regeneración de membranas logra devolver a las membranas dadas de baja (las que terminaron su ciclo de vida) una condición de parámetros casi idéntica a los parámetros de una membrana nueva, pudiendo ser aplicado muchas veces a una misma unidad con muy baja pérdida de sus características físicas y químicas iniciales.

Para ello se ha considerado dos etapas para vender este proceso: La primera es demostrar que este proceso funciona en las condiciones específicas del cliente, lo cual involucra construir una planta piloto de tratamiento que puede ser transportada desde Chile hacia Australia por medios marítimos. Una vez en Australia, instalarla en la planta de desalación y comenzar un periodo de prueba en que se reutilicen un número de membranas dado, acordado por ambas partes. La segunda etapa considera vender la tecnología a un precio de acuerdo al nivel de intensidad de uso que se le dará al tratamiento descrito anteriormente.

3. Modelos de transferencia

Dada la dificultad inicial de demostrar el valor potencial de mercado y la propiedad de una idea, puede ser muy difícil interesar a un comprador que ofrezca el precio correcto

para nuestra idea. El creador o el vendedor pueden solicitar la protección de la propiedad intelectual (ejemplo, patentes, diseños industriales), de modo que el comprador se sienta más seguro que la propiedad puede dar lugar a un valor de mercado potencial. En esta sección discutiremos brevemente la valoración de una licencia en base a la fortaleza de la protección de la propiedad intelectual, las diversas etapas de desarrollo de una idea, sus costos, las utilidades asignadas al vendedor de la licencia, contribución de las partes involucradas en la venta de propiedad intelectual y finalmente el tipo de licencias que se encuentran.

El valor de una licencia viene dado por los flujos futuros que se piensa pueda tener la explotación comercial de un conocimiento o idea.

No hay una manera única de valorar la tecnología. Cada una de las partes de una transacción debe examinar una serie de factores y llegar a un equilibrio entre los riesgos y beneficios que los esfuerzos para producir un resultado sea equitativo para todas las partes. El grado de riesgo influye en la tasa de descuento que se aplicará a los flujos futuros, a mayor riesgo, mayor la tasa de descuento. La actual asignación de esos riesgos también influye en el precio. Los factores que se describen en la sección a continuación pueden ayudar a determinar un justo equilibrio de riesgos. Para el caso de REGENERA, se observa que las etapas mas riesgosas del desarrollo de la idea ya han sido superadas y actualmente se encuentra en el proceso de comercialización.

4. Como proteger la propiedad intelectual

Las patentes no son siempre la mejor forma de protección. Algunas tecnologías pueden protegerse de varias maneras, incluyendo patentes, derechos de autor y secreto comercial. El innovador de la tecnología puede tener que elegir entre las distintas protecciones. La protección de una patente requiere la divulgación y la pérdida de confidencialidad comercial. Los derechos de autor y el secreto comercial no impiden un desarrollo independiente, al igual que las patentes, puede demostrar a otro competidor de copiar la capacidad, manteniendo el secreto con éxito, en vez que un competidor de la tecnología, tal vez proporcionando una ventaja competitiva suficiente sobre todo con la rápida evolución de las tecnologías. El tipo de protección elegido dependerá del tipo de tecnología y su vida económica. De este modo, la fuerza de la protección de la propiedad intelectual elegida para excluir a competidores afectará el valor de la tecnología.

Los métodos de comercialización de IP son: librarlo al público en general. A través de una publicación de divulgación pública, como lo puede ser una revista científica o paper. Mantener la tecnología para uno mismo: es decir, a) completar las siguientes etapas de desarrollo a través de mayor investigación. b) comercializar la tecnología misma en el curso normal del negocio. c) la tecnología es un know how especial de un tipo que es difícil de traspasar a otros. d) el producto o proceso resultante es altamente volátil y el innovador puede sufrir de publicidad adversa o bien, responsabilidad por productos defectuosos.

4.1 En que consiste una licencia o venta de “Know how”

El método más utilizado para valorar este tipo de conocimiento consiste en 4 etapas, a saber: etapa de investigación, prueba, primera fase de comercialización y venta masiva. Cada una de estas etapas entrega un valor de licencia distinta de acuerdo al aumento de la certeza de los flujos futuros de tal idea. Es decir, mientras más, mayor será el precio de la licencia.

La licencia es un tipo de propiedad intelectual. De acuerdo a la Declaración³ Mundial sobre la Propiedad Intelectual (PI)⁴ se entiende por PI a "cualquier propiedad que, de común acuerdo, se considere de naturaleza intelectual y merecedora de protección, incluidas las invenciones científicas y tecnológicas, las producciones literarias o artísticas, las marcas y los identificadores, los dibujos y modelos industriales y las indicaciones geográficas".

Las leyes de propiedad intelectual protegen los derechos de propiedad creativa y esfuerzos de inventiva, dando a los creadores e inventores ciertos derechos, generalmente por un tiempo limitado, para hacer frente a sus obras creativas o invenciones.

Hay dos maneras principales de obtener una PI: bajo la forma de una licencia, o la negociación comercial de la propiedad directamente.

La licencia puede ser para todos los usos de la propiedad intelectual o puede limitarse a una aplicación específica o a una industria. También puede ser de naturaleza exclusiva o no exclusiva.

La propiedad intelectual puede aumentar de valor con el tiempo, que requieren que uno pague un precio más alto para adquirir abajo de la pista. Por último, si uno está pagando por el período de investigación a desarrollar, nuestra posición de negociación será mejor en el inicio de la contratación.

Si uno ha desarrollado, o se propone a desarrollar, la propiedad intelectual de valor comercial, es por lo general vale la pena buscar la ayuda de una patente o marca comercial con abogados para garantizar que la propiedad intelectual este debidamente protegida. Un abogado de patentes puede ayudar a determinar qué componentes de la propiedad intelectual puede ser patentable o registrable como diseño, y si hay alguna de las patentes existentes que el proyecto REGENERA pueda infringir a la propiedad intelectual. Un abogado puede ayudar en la protección de las marcas, nombres comerciales, logotipos y cosas por el estilo, así como con la selección de las marcas o marcas para evitar transgredir los derechos existentes. Un abogado también puede ayudar a la no divulgación de acuerdos y contratos para el desarrollo y explotación de la propiedad intelectual, incluidas las cesiones de propiedad intelectual o acuerdos de licencia.

³ votada el día 26 de junio del año 2000 por la Comisión Asesora de las políticas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

⁴ Propiedad intelectual (IP) es el nombre general dado a las leyes que abarcan las patentes, marcas registradas, derechos de autor, dibujos, diseños de circuito, etc.

Respecto al caso REGENERA, el desarrollo de este tratamiento da una ventaja de corto plazo, ya que otro tratamiento o tecnología puede golpear el mercado en el futuro. Es por ello y de acuerdo a la literatura revisada se aconseja buscar una adjudicación de licencias de propiedad intelectual (llámese venta de know how) a un socio que puede ser una constructora de plantas desaladoras. En el caso de REGENERA, los desafíos de distribución para este know how son muy ambiciosos y hacen necesario la búsqueda de un socio de clase mundial, de tal forma de llegar rápidamente a muchas plantas y así obtener la escala y masa crítica que este tipo de proyecto requiere. Es decir, el pago o desembolso que la empresa socia realice debe ser devuelto por el ahorro o beneficios que produce la reutilización de membranas. Desde el punto de vista nacional, es decir, pensando en el mercado chileno, son tremendos los desafíos de comercialización, no haciendo sustentable la operación exclusiva para el mercado chileno (tiempo, recursos y contactos en la industria).

4.2 Tipos de licencia.

A mayor seguridad que el licenciario tiene que alcanzar los beneficios deseados, más hay que esperar para pagar. Algunas de las características de una licencia que influirán en el valor son:

- a) Exclusividad
- b) Ámbito de las restricciones de uso
- c) Restricciones territoriales
- d) Valor añadido de las restricciones, y
- e) Duración de la licencia: mientras más corto el plazo, el menor puede ser el valor.

De acuerdo a esto, la licencia que ofrecerá REGENERA será de carácter exclusivo sin restricciones territoriales ni uso, dejando abierta la oportunidad de nuevos negocios a través de valor añadido como puede ser el caso de estructuras adicionales para el tratamiento de membranas (ejemplo, máquina para sacar membranas de Osmosis Inversa).

4.3 La etapa de desarrollo de un producto o servicio.

La fase de desarrollo de la innovación es muy importante en la determinación de su valor. Es necesario pagar más si aumenta la certeza de los beneficios y si el riesgo de pérdida disminuye. La más segura de las cualidades del producto, mejor será la mejor relación riesgo/beneficio. El valor de la tecnología aumenta en el siguiente orden, de acuerdo a un orden secuencial como el siguiente:

- a) Una idea poco desarrollada tiene el menor valor. Capturar el valor de una idea poco desarrollada es difícil sin mayor tratamiento o proceso. Las ideas no pueden ser protegidas por copyright o patente, aunque en algunos casos por el denominado "secreto de comercio" o contrato de compra-venta.
- b) El desarrollo de la idea en la etapa de investigación tiene más valor, especialmente si los datos de investigación confirman las hipótesis propias o si autor que desarrolla la investigación es de gran reputación. El proceso de investigación da credibilidad a los investigadores / innovadores y anima a una mayor participación en el financiamiento de la idea.
- c) Cuando el producto resultante se convierte en lo que se denomina "listo para el mercado", aunque el concepto aún no haya sido probado masivamente, se añade mayor

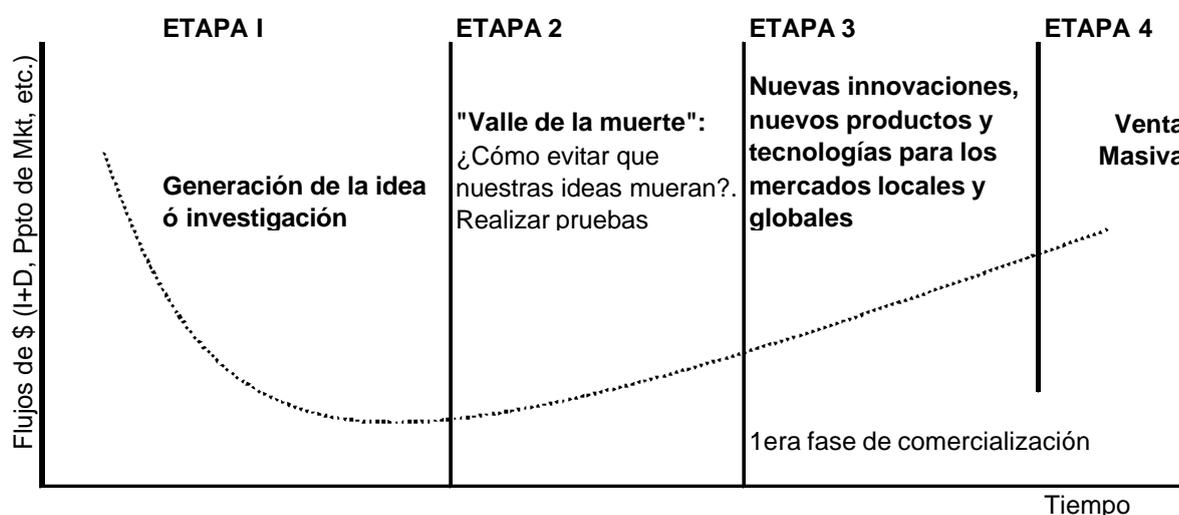
valor. El socio estratégico no tiene que realizar una investigación para identificar si un determinado producto puede o no fabricarse/comercializarse.

d) Una vez que el producto es probado en el mercado, comprobando que alcanza el desempeño esperado, se puede añadir más valor en la secuencia de desarrollo.

e) Si el producto, luego de probar su rendimiento, demuestra que tiene un fuerte atractivo para el mercado, se añade aun más valor.

f) Si se considera la prestación de servicios además de la entrega del producto inicial, el rendimiento y atractivo para el mercado aumentara. Del mismo modo si existe una fortaleza financiera que permita un desempeño creíble y sustentable, esto entregará más valor. De esta manera se puede ir planteando una cadena ascendente en el valor que una idea tiene a medida que desarrolla su potencial de mercado.

Tabla 3: Etapas para desarrollo de un producto o servicio innovador.



4.4 Costos generales en la etapa de desarrollo

Aunque con frecuencia, los costos de desarrollo son generalmente el factor más relevante para un inversionista, algunos costos sean probablemente irrelevantes, tales como:

- Gasto de tiempo y recursos en el desarrollo de la tecnología de un invento poco eficiente en contraste con el invento que es muy productivo.
- El descarte de alternativas potenciales que probablemente no sean desarrolladas por los competidores;
- El desarrollo que pueda sufrir un producto bien estudiado, pero el beneficio que ofrece ese producto pueda tener escasa relación con el costo incurrido;
- Una invención con particularidades que el mercado no necesita, o
- Un tamaño de mercado muy pequeño.

4.5 Costos relevantes en la etapa de desarrollo

Los siguientes son costos probablemente pertinentes:

- Reproduciendo o trabajando en torno a la invención, especialmente en un estricto marco de tiempo;

- b) La adquisición en el mercado competitivo / desplazar productos - se podrá establecer un límite en el valor, en cuanto cuesta este procedimiento y sobre si se alcanza o no la ventaja competitiva deseada;
- c) Reproduciendo estudios clínicos de un producto farmacéutico;
- d) Obtención de aprobaciones por parte del Estado.
- e) Ahorros para el usuario como resultado de una innovación tecnológica y de políticas dentro de un acuerdo de licencia:
 - 1) Disponibilidad y el costo de realizar una auditoria de un contrato para el "funcionamiento de privilegios regalías", especialmente en un país extranjero;
 - 2) Facilidad de acceso a un tribunal que tenga una adecuada relación costo-efecto para hacer cumplir los acuerdos de pago;
 - 3) Disponibilidad de un orden judicial eficaz para restringir la continua violación de contrato o la presencia de alguna infracción.

4.6 Beneficios disponibles para el licenciador.

El beneficio para el licenciador es uno de los más importantes factores de valoración de una licencia. Para ello hay que considerar lo siguiente:

- a) El ahorro que cabe esperar por parte del titular como consecuencia de los conocimientos de la innovación del licenciador;
- b) La vida económica de la tecnología - cuan rápido se producirá la obsolescencia (particularmente vertiginoso en tecnologías de información y la industria de software);
- c) los costos que el licenciador se ahorrará al no tener que desarrollar el contenido independientemente de tecnología, incluido el costo de: acabar la investigación y el desarrollo del producto; obtención de las aprobaciones gubernamentales necesarias; protección de la propiedad intelectual: la obtención, mantenimiento y protección de la solución/proceso o invención; los costos de publicidad y distribución.

4.7 La regla del 25% disponible para valorización de licencias

Uno de los más citados instrumentos de fijación de precios es la regla del 25%. Esta regla tiene diversas manifestaciones, pero para la mayoría de los inversionistas que suelen utilizarla significa cualquiera de las siguientes soluciones:

- 1) La tarifa en pesos debe alcanzar un 1/4 de los ahorros en pesos al licenciario por el uso de la licencia de la solución, o
- 2) Una tarifa en proporción al precio de venta final. Este pago debe ser 1/4 de los beneficios antes de impuestos por lo que se beneficiaría el licenciario, como resultado de la venta de productos fabricados bajo licencia.

Una de las cuestiones clave en este asunto, es la fuerza con que licencia se fija al cumplimiento respecto a la cuantía de ahorros o producción de beneficios. Por ejemplo, una invención que se incorpore a un proceso puede producir un ahorro de \$ 1 por unidad. Sin embargo, si se examina en detalle cómo se alcanzan esas economías, es posible que existan otras tecnologías que ya pertenecen a la licencia y que tendrían que ser explotadas a fin de lograr en total \$ 1. En tal caso, el licenciador se merece 24 centavos, o sea, se calcula el 25% (1/4). La cuestión parece girar en torno a si la invención abre la puerta hacia una habitación cerrada con llave de otro llamado "Yo le puede ahorrar \$ 1" o bien, si se trata de un eslabón de una cadena de enlaces múltiples que juntos se combinan para ahorrar \$ 1.

Aunque "las ventas netas" son generalmente un término sencillo de aplicar, los beneficios antes de impuestos están sujetos a muchas interpretaciones. Normalmente, la tasa de regalías o privilegios se aplica a la base de ventajas definidas por "las ventas netas".

La norma del 50% para valorización de licencias: una relacionada con la versión de la regla del 25% ha sido declarada por el investigador Duke Leahey (Director del departamento de Licencias y contratos industriales. Washington University) en aproximadamente la siguiente manera: 1) en la etapa de introducción del producto, alrededor del 50% del total de riesgo de fracaso del producto sigue existiendo, por lo que el monto de los beneficios se pondera por el riesgo indicado;

2) Si la invención de la organización que aporta la tecnología para la etapa de introducción de productos, esta tiene derecho a 50% del total del beneficio;

3) Si es necesario la organización de la comercialización y distribución, los participantes que asumen los costos y riesgos para desplegar los futuros mercados, tienen derecho a más del 50% del total de los beneficios.

Desde esta perspectiva, la regla del 25% representa una participación de 50:50 en la fase previa, antes del lanzamiento al mercado. En consecuencia, la norma del 50% sugiere que la forma de determinar un reparto equitativo de los beneficios es evaluar la medida en que todos los riesgos y costos de lanzar al mercado habrán sido asumidos por el licenciante y licenciario cuando el producto finalmente arribe al mercado. Lamentablemente, esto no es fácil de obtener y desarrollar.

Todas las variaciones a la regla del 25% o 50% son útiles, y todas las etapas deben ser consideradas en la evaluación de cualquier tecnología. El ejercicio es útil, aunque los principios sean rechazados porque no se apliquen a una particular situación de hecho. En conclusión, hay que señalar que la proposición de que una parte equitativa de los beneficios deban pertenecer al licenciante ha sido aceptada.

4.8 Tipo de licencia que se deberá cubrir.

Hay muchos tipos de consideraciones que serán exigibles al momento de desarrollar el acuerdo para vender una licencia y el método para seleccionarla puede influir decisivamente en el valor de la misma. Mientras más se pague por adelantado, mayor es el riesgo para el comprador de la licencia y mayores son los aumentos de la tasa de descuento de los flujos de caja previstos.

A modo de conclusión de la sección de metodología se puede desprender que el innovador decidirá no comercializar la tecnología en si misma (vender el conocimiento del tratamiento) sino que transferir todos los derechos para alguien, en este caso, las constructoras de plantas de desalación. Esto debido a que el mercado es controlado solo por algunos pocos negocios. El precio a pagar por el canon del proceso que comercializa REGENERA asciende a 50% de los ahorros generados en la reutilización de osmosis inversa. Para su valoración es importante recordar que esta innovación es utilizable solo en conjunción con otra tecnología, que es la existencia de membranas de osmosis inversa.

5. Observaciones adicionales a la venta de know how.

- Si el valor la propiedad intelectual entrega una ventaja competitiva a mediano largo plazo, quizás es más sensible desarrollar un proyecto propio, sin embargo este no es el caso. Más aun, se necesita desarrollar servicios adicionales e ingeniería de procesos posterior, pasos que ya están en los planes del emprendedor, pero que no son objetos de este trabajo.
- Si la propiedad intelectual es fundamental para su éxito, se considera conveniente solicitar una patente sobre el proceso de negocio antes de participar en cualquier propuesta de trabajo.
- Un eventual contrato con una empresa socia establecerá que el know how se venderá como “caja negra”, es decir no se podrá adquirir la titularidad de la propiedad intelectual desarrollada por cualquiera de sus contratistas o asociados. Así lo ha estipulado el emprendedor y la incubadora de negocios.
- Si, por cualquier razón, no hay una patente de propiedad intelectual se aconseja la negociación comercial a la propiedad directamente, de acuerdo a un plan delimitado expresamente por un abogado especialista en propiedad intelectual.
- Como la empresa REGENERA ha desarrollado este tratamiento con el objetivo de que alcance un valor comercial, es necesario considerar la ayuda de un abogado de patentes o marcas comerciales para garantizar que la propiedad intelectual está debidamente protegida. Un abogado de patentes puede ayudar a determinar qué componentes de la propiedad intelectual puede ser patentable o registrable como diseño, y si hay alguna las patentes existentes que su proyecto puede infringir la propiedad intelectual. Un abogado de marcas puede ayudar en la protección de las marcas, nombres comerciales y logotipos y temas relacionados, así como con la selección de las marcas o marcas para evitar infringir los derechos existentes. Un abogado de patentes también puede ayudar a la no divulgación de acuerdos y contratos para el desarrollo y explotación de la propiedad intelectual, incluidas las cesiones de propiedad intelectual o acuerdos de licencia.

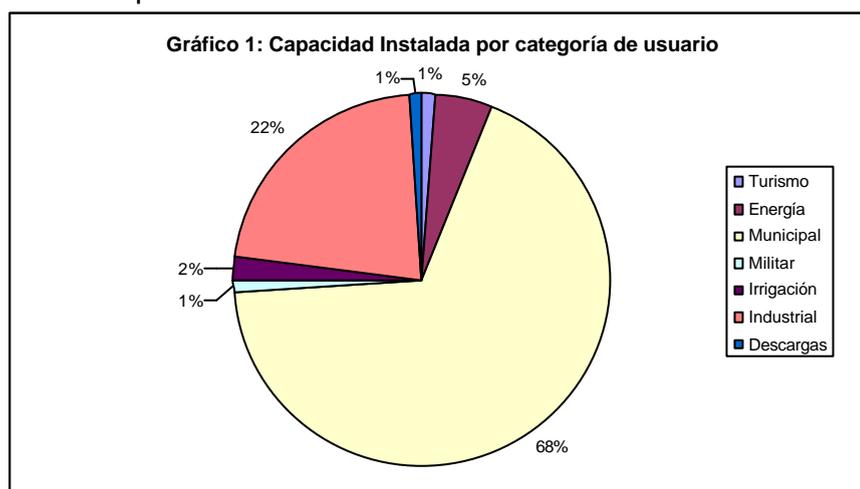
II. ANÁLISIS Y MARCO CONCEPTUAL

A. El Mercado de la desalinización en el mundo

Tal como se indicaba en la introducción, diariamente 300 millones de personas en el mundo son abastecidas con agua desalinizada. La producción mundial por día alcanza a 60 millones de metros cúbicos (en promedio). Todos los cálculos indican que tanto la capacidad como el número de plantas desaladoras aumentará sobre el 10% anual, considerándose una tasa muy interesante de crecimiento. A continuación se presentarán las tendencias en capacidad instalada. Desde 1994 se ha producido un crecimiento explosivo en las plantas de osmosis comisionadas como contratadas.

1. Usuarios

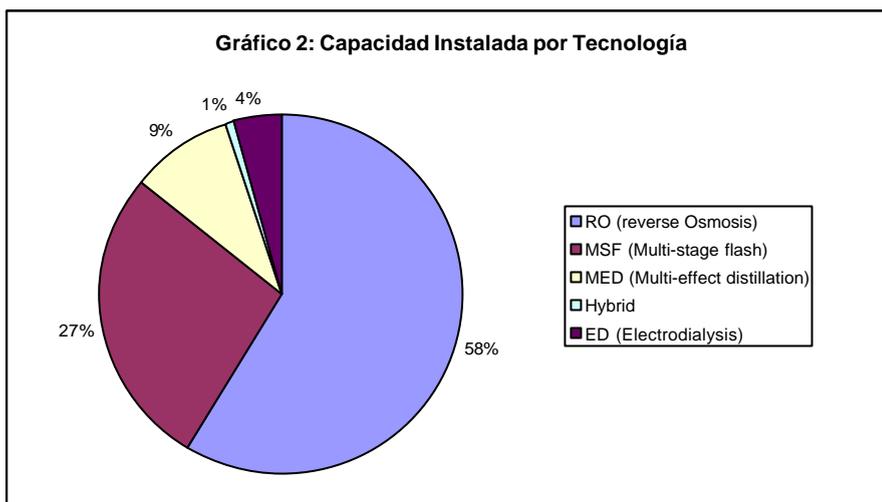
Dentro de los usuarios de las plantas desaladoras tenemos que el principal cliente son las instituciones municipales, seguido de clientes industriales, regadío, generación de electricidad, turismo, demostración, usos militares y descargas. Desde 1994 con la disminución de los precios de superficie de membrana de osmosis inversa, la desalación de agua ha crecido exponencialmente.



2. Tecnologías utilizadas

Dentro de los métodos para obtener agua del mar, tenemos la destilación de multi efecto (Multi-effect distillation)⁵, el método de osmosis inversa (Reverse Osmosis), Multi-stage flash (flash de múltiples etapas), sistema híbrido, Electro ionización y electro diálisis. El método de Osmosis inversa para desalinización de agua de mar es la tecnología que está presente en el 80% de los proyectos a nivel mundial medidos en capacidad de m³.

⁵ En varias etapas

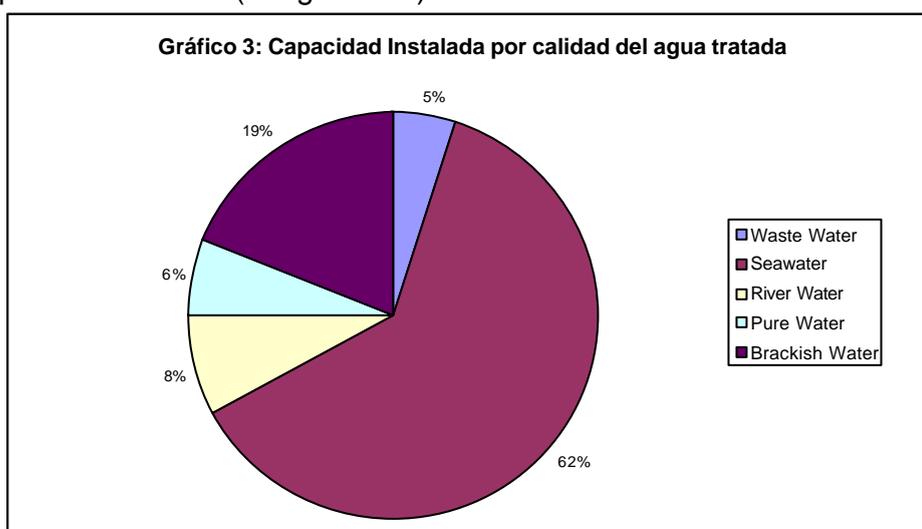


3. Capacidad de las plantas

Podemos distinguir cuatro tipos de plantas según capacidad de m³ tratados diariamente. Según datos de *Desalination Report 2008*, el mayor número de plantas desaladoras que se construyen en la actualidad corresponden a plantas de gran capacidad por sobre los 50.000 m³/día. En pocas palabras, el mercado ha tratado de aprovechar las economías de escala para poder disminuir el costo total de obtención de agua.

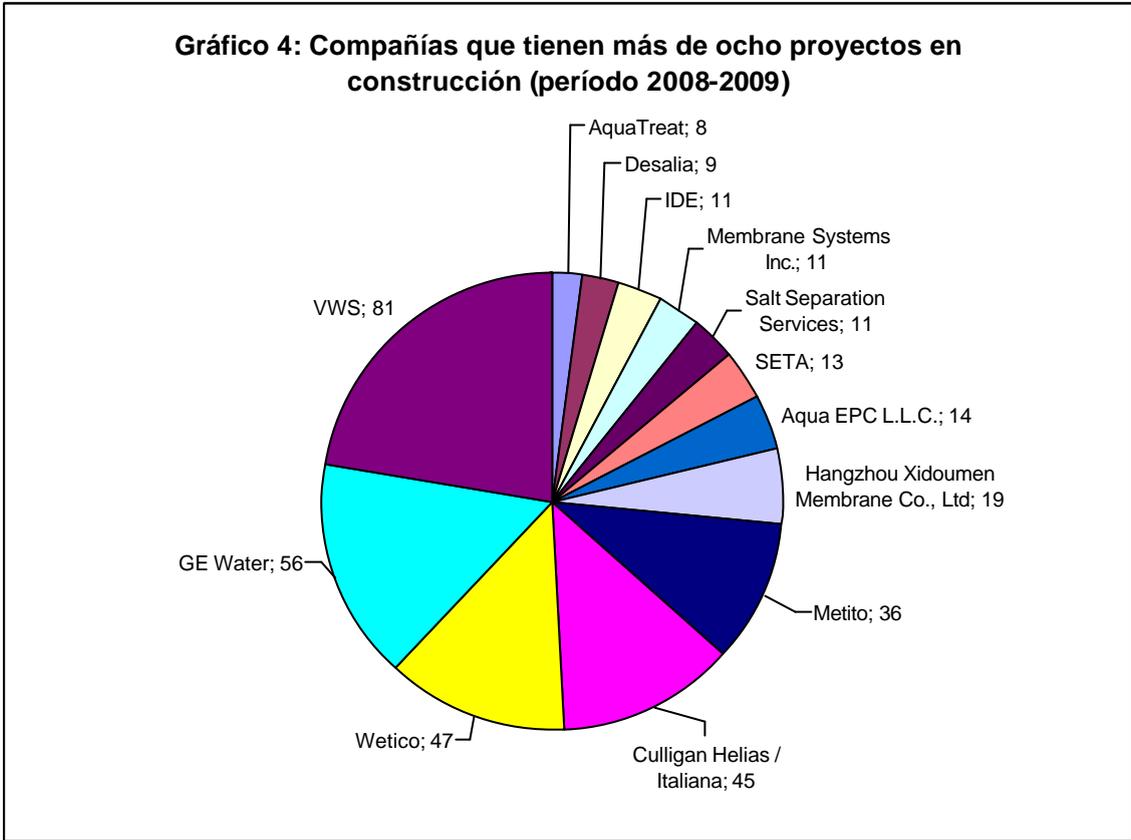
4. Tipo de agua contratada

El agua, como recurso industrial, es un bien escaso en casi todo el mundo. En Chile también lo es, especialmente en el norte de nuestro país, donde el consumo humano y la actividad industrial y minera ya están compitiendo por el líquido elemento. Por ello, el agua de mar es la gran alternativa para suplir esta creciente necesidad de agua, pero debe ser tratada para acondicionarla al consumo humano e industrial. Más del 90% del agua tratada en desalación proviene del mar. Diariamente se tratan más de 7 millones de m³, lo cual significa un tremendo potencial para el tratamiento de membranas generado por REGENERA (ver gráfico 3).



5. Proveedores mundiales de plantas desaladoras

Los mayores proveedores del mundo medidos en M3 y en numero de plantas desaladoras construidas son las empresas Veolia, GE Water (ver grafico 4)



6. Proveedores de tratamientos de membrana

No existe en la actualidad ningún método de regeneración de MOIS, siendo su desarrollo de real importancia para la industria de la purificación de agua de mar. Alcanzar protocolos exitosos de regeneración de MOIS es potenciar una industria que preserva las fuentes de agua dulce existentes, evitando su sobre explotación.

El contar con la regeneración de MOIS es, además, disminuir no sólo los costos de operación de las plantas desalinizadoras, sino disminuir drásticamente los desechos industriales generados por estas plantas.

B. Estudio de diagnóstico mercado para regeneración de membranas

El mercado de regeneración de membranas es altamente interesante, ya sea por la creciente necesidad de m³ para surtir de agua a empresas y ciudades, como también el número de plantas en construcción que actualmente alcanza a 700 instalaciones (periodo 2008-2009).

En el mundo existen cerca de 100 compañías que construyen plantas desaladoras considerando un mercado de 2000 mil millones al año. Del mismo modo, existen 3.000 proveedores de insumos para estas plantas, ya sean servicios de ingeniería o insumos para construir plantas, como lo son las membranas de OI. Este mercado en particular considera transacciones por más de 700 millones de dólares al año. Para dimensionar el mercado de regeneración de membranas se comenzó por elaborar una lista exhaustiva de constructores de membranas y proveedores de membranas. Estos últimos poco o nada tienen que ver con el negocio de regeneración ya que en la práctica reduce el tamaño de mercado y volúmenes de venta ya que la regeneración de membranas considera la utilización de la misma membrana varias veces. Dentro de los constructores de planta, el método de regeneración y tratamiento de membranas más común es el BOT (build operate and transfer) significando con esto que el constructor deja andando la planta con toda la infraestructura para el tratamiento de agua, junto con el módulo de regeneración de membranas que será suministrado bajo el know how de la empresa REGENERA. De los competidores encuestados, observamos que hay visiones encontradas: Hay un 30% que realiza como exitoso negocio y hay otras empresas, tales como GE WATER que no se interesan por desarrollar tal negocio. Consultando con diversos expertos en la industria indican que por razones de rentabilidad, volumen de venta, riesgo de accidentes laborales y producción de efluentes las grandes compañías evitan ingresar a este negocio, dejándolo a compañías más pequeñas.

C. Análisis de Porter

Existen cinco fuerzas que constituyen el análisis externo, a continuación se realizará el estudio de cada una de ellas aplicadas al caso REGENERA:

1. Amenaza de nuevos competidores

- Existencia de barreras de entrada: inversión inicial en planta de tratamiento, “know how”, obtener el permiso para desarrollar un planta piloto de tratamiento de membranas, desarrollar un servicio de calidad excepcional, es decir, cumpliendo tiempo, estándares de servicio, etc.
- Economías de escala. Es necesaria una inversión inicial para construir la planta de tratamiento. Es necesario conseguir una marca paraguas que incluya en el servicio de desalación el tratamiento opcional de membranas.
- Diferencias de producto en propiedad. Hay mucha diferencia de un producto a otro, básicamente porque se trata de un producto y servicio hecho a medida. Las membranas cambian de tamaño, rendimiento de acuerdo al diseño de cada planta.
- Valor de la marca. Alto para el caso de la empresa que provee la planta desaladora.
- Costos de cambio. No existe otro proveedor con este know how.
- Requerimientos de capital. bajo para desarrollar el piloto. Alto para desarrollar plantas de tratamiento en serie.
- Acceso a canales de distribución. En el mundo existen mas de 5000 plantas desaladoras. Ya que la industria tiene una estructura global, es mejor desarrollar una estrategia de venta del know how antes de invertir al menos 5 años en desarrollar una cadena de distribución con alta posibilidad de copia de los procedimientos de tratamiento.
- Ventajas absolutas en costos. Hay otros procedimientos que pueden acercarse a la ventaja de costos, pero nunca tan importante proporción en ahorro.
- Ventajas en la curva de aprendizaje: a medida que se conoce mejor el funcionamiento de la planta en particular se obtienen mejores resultados.
- Mejoras en la tecnología: altas. Es un mercado de constante desarrollo tecnológico y por ende de tecnologías sustitutas.
- Disponibilidad de sustitutos cercanos. Empresas en Inglaterra que proveen el servicio.

2. Intensidad de la rivalidad de los competidores

- Alto poder de los compradores. Están identificados, son pocos y con una escala de operaciones mundial.
- Amenaza de nuevos competidores. Alta en la medida que investiguen y desarrollen métodos para tratamiento de membranas de OI para desalación.
- Alta amenaza de productos sustitutos en el mediano/ largo plazo. Sobre todo porque es una tecnología que requiere mucho petróleo para funcionar.
- Alto crecimiento industrial. Buenas posibilidades.

- Sobrecapacidad industrial. Hay una creciente demanda y la oferta será menor a la demanda por los próximos 15 años.
- Barreras de salida. Altas barreras de salida por la inversión a realizar.
- Diversidad de competidores. Existen competidores en el área de reciclaje, reutilización y tratamiento para membranas de osmosis inversa de agua dulce. Sin embargo para agua salada es más bien escasa.
- Complejidad información y asimetría.
- Valor de la marca. En el caso del tratamiento va muy asociado a la marca del proveedor integral de plantas de OI, la cual es muy importante, ya que son cuantiosas inversiones y por tanto una marca reconocida provee confianza a la población cliente.
- Ambiente industrial: En Australia la actividad industrial esta en pleno crecimiento, por lo que esta en buen paso.
- Estrategia que requiere la industria atractiva para obtener rendimientos superiores al promedio: demostrar claramente el ahorro en costos.

3. Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores ya sean empresas de insumos químicos para la desalación, construcción están organizados, tienen fuertes recursos y pueden llegar a imponer sus necesidades.

4. Poder de negociación de los compradores

El servicio no cuenta con sustitutos conocidos. Es un producto diferenciado ya que se provee de acuerdo a las características únicas de cada planta desaladora. Esto impide que el cliente pueda hacer sustituciones por igual o a bajo costo. El servicio se entrega como “caja negra” por lo que el cliente final (no la constructora) no conoce como desarrollar una planta de tratamiento de membranas.

5. La amenaza de productos sustitutos

- No tenemos antecedentes de solicitudes de patentes en Chile que digan relación con estos procesos. Lo más cercano es una tecnología denominada “Lavado de membranas”, el que se realiza in situ. Del mismo modo se ha consultado a la lista de clientes potenciales y no existe indicios de patente en este proceso.
- Lavado de membranas: Casi todas las plantas de purificación de agua por Osmosis Inversa cuentan con una unidad de recuperación de membranas, en que se aplica un proceso llamado “Lavado de membranas”, el que se desarrolla in situ, destinada a recuperar las características iniciales de las membranas al decaer sus capacidades productivas. El procedimiento comercializado por REGENERA difiere de estos “Lavados in situ” en una serie de aspectos.
- Propensión del comprador a sustituir. Baja. BHP ha disfrutado del servicio de tratamiento durante 4 años sin necesidad de cambiar de proveedor.
- Precios relativos de los productos sustitutos. El sustituto para el tratamiento es la compra de la membrana en si mismo.

- Costo de cambio del comprador.
- Nivel percibido de diferenciación de producto. Poco, ya que

Conclusión Análisis de Porter: Como conclusión al análisis previamente realizado el poder de los proveedores para el tratamiento de membranas tiene relevancia, al existir un número limitado de oferentes para la obtención de insumos para los procesos de regeneración.

El poder de los compradores es alto, tanto a corto como a largo plazo, pues no perciben un costo de cambio importante. Se entiende como corto plazo los cinco meses a prueba que puede tener una planta de tratamiento de membranas en el lugar indicado por el potencial cliente.

Existen barreras de entrada, entonces la amenaza de nuevos participantes es baja. La presencia de diversos métodos para obtener agua desalada no implica mayor amenaza hasta ahora ya que el 80% de los procesos de purificación de agua se realizan a través de Osmosis Inversa. Sin embargo la emergencia de nuevas tecnologías, no consolidadas hasta el momento puede ser factor de preocupación en un futuro cercano (5 años).

Existe una moderada rivalidad de la competencia, tanto nacional como internacional en la medida en que no aparezcan nuevas tecnologías y métodos de desalación.

Las conclusiones muestran que el sector es atractivo y todavía se está desarrollando. La rentabilidad esperada de acuerdo al análisis cualitativo que entrega la anterior sección indica una oportunidad de mercado interesante, por lo que se aconseja continuar los esfuerzos de promoción y ventas de este conocimiento a través de una licencia o canon a pagar por la firma constructora de plantas de osmosis inversa interesadas.

D. Análisis FODA de REGENERA en los mercados globales.

1. Amenazas

- Burocracia de los departamentos de compra de compañías constructoras
- Crisis o disminución del precio de los productos de empresas que necesitan desalinización (precio del cobre por ejemplo).
- Aparición de tecnologías alternativas por parte de los actuales o nuevos competidores
- Existencia de acuerdos corporativos entre principales competidores (internacional) y empresas locales.
- Experiencia técnica de los vendedores de empresas de competencia internacional.

2. Oportunidades

- Fuerte necesidad de agua en zonas desérticas y zonas que comienzan a tener sequía.
- Gran tamaño de la industria de desalinización para minería, municipal, agrícola
- Tendencia de los clientes a negociar servicios integrales y a externalizar provisión de servicios
- Búsqueda permanente de disminución de costos operacionales

3. Fortalezas

- Uso de tecnología de punta para tratar membranas
- Solución customizable. Desarrollo de tratamiento a la medida del cliente. Importancia relativa hacia el resultado que produce y no hacia el tipo de tratamiento en si mismo.
- Buscar respaldo financiero y técnico de una gran empresa. Este es un punto muy relevante, dado que una empresa tipo GE Water invierte varios millones de dólares en I+D anualmente, y esto asegura oportunidad de buen lanzamiento de producto y generación de planes de venta, lo cual genera una ventaja competitiva sobre otras empresas/tratamientos en el mercado.
- La cobertura a nivel mundial y local permite traspasar tratamientos y tecnologías implementadas en otros países sobre temas afines, intercambiar experiencias de proceso que son muy útiles al momento de decidir por alguna alternativa.
- Buen nivel de relaciones con grupos corporativas. GE water tiene incorporada en su organización global así como sus gerentes de cuenta corporativas (que se relacionan con grupos corporativos de cada empresa cliente) lo que permite llegar a la mas alta dirección de estas empresas y comunicar directamente posibles requerimientos en operaciones.

4. Debilidades

- Desconocimiento de la marca REGENERA
- Personal de REGENERA no tiene experiencia en el mercado internacional

- Estructura logística inadecuada
- Precios variables dependiendo de la escala de la planta.
- Pocas referencias formales de aplicación industriales comprobables. Existen pero son de propiedad privada.
- Poca diversidad de productor para enfrentar el mercado.
- Alta inversión de tiempo y dinero en desarrollo del negocio si no se opta por **licencia** / pago de royalty
- El modelo de negocio se basa en una relación entre el personal de venta, en el área técnica y operacional del cliente. Debe generar lazos de confianza que permitan aumentar los vínculos entre el cliente y GE Water. Mientras se desarrollen estos vínculos, se comienza a aumentar el flujo de información entre GE water y el cliente. Este proceso toma un tiempo importante, sin que las etapas de maduración implícitas no se completen.

Conclusión FODA: En análisis realizado con el emprendedor y la incubadora revela que los puntos débiles están en el proceso de internacionalización y nivel de valoración de la licencia. En cambio, a nivel de la perspectiva de clientes y de la perspectiva del aprendizaje y crecimiento potencial, se tiene una visión más favorable. Por lo tanto se vislumbra que junto a los cambios necesarios para abordar los mercados globales se deberá desarrollar procesos internos de calidad que aseguren el desempeño exitoso del negocio.

E. Factores críticos de éxito

Desarrollo estable de los mercados de productos de los clientes.

Desarrollo adecuado y oportuno de productos

Desarrollo de tratamiento dirigidos a áreas de nuevos mercados y donde la empresa tenga ventaja competitiva

Desarrollar una estrategia de logística con proveedores que establezca una firma alianza de largo plazo.

Enfoque al cliente: dedicar esfuerzo en clientes de mayor interés, clientes que califiquen dentro del propósito de modelo de negocio.

Desarrollar una fuerte relación con nuestros clientes mediante planes de trabajo, planes de venta, seguimiento continuo del trabajo desarrollado.

Participar de reuniones periódicas y frecuentes con potenciales clientes. Definición de áreas con responsables competentes: ingenieros especializados, consultores dedicados, ingenieros de ventas.

Consolidar un equipo humano con experiencia que permita hacer frente al desafío propuesto. Capacitar personal en habilidades y conocimiento básico dirigido al cliente.

Transferir a GE Water el conocimiento técnico de REGENERA en distintas especialidades durante las etapas de formación dentro de la compañía.

Experiencia consolidada en la parte técnica (en el mercado local).
Tratamiento que busca aumentar el retorno sobre la inversión del cliente.

F. Riesgos del negocio

Dependencia de única solución (tratamiento) para Plantas desalinizadoras. El producto de REGENERA es principalmente el tratamiento para las membranas OI y de esto depende gran parte del ingreso y una baja en la venta de este tratamiento causara una disminución del ingreso.

El precio de la licencia o ingreso por ella depende de la construcción de nuevas plantas de desalinización: La demanda por el tratamiento de membranas depende directa e indirectamente de la industria hotelera, agrícola, eléctrica, minera, siderurgia, petroquímica y el agua municipal.

Tratamiento de las membranas puede tener distintos resultados se obtienen dependiendo de la densidad, solubilidad, volatilidad, geometría molecular, relación carga/masa, de los líquidos con que trabajan las distintas industrias. Se ha seleccionado la construcción de plantas desalinizadoras para mineras por la experiencia previa que el emprendedor tiene con este tipo de proyectos, sin embargo con la ampliación del conocimiento de REGENERA (o bien con Asociatividad) con otras industrias, se puede llegar al amplio espectro de negocios.

Cancelación de construcción de plantas de OI. Debido a demoras de construcción o no obtención de aprobación de o permiso para la construcción de una planta, debido a factores políticos, financiamiento adversas y otros factores, especialmente en países con inestabilidad política, los proyectos de purificación de agua pueden ser cancelados o retrasados.

Amenaza de productos **sustitutos**: es alta. El tratamiento de membranas puede llegar a ser inútil se crean otro tipo de procesos mas baratos que la Osmosis inversa, sobre todo en regiones donde el petróleo tiene un alto precio. Puede ser que en algún momento el OI sea más caro que el método de Destilación.

Habilidad para desarrollar, introducir y vender en el tiempo adecuado nuevos tratamientos y mejoras que necesite el cliente, requerimientos de certificación y requerimientos técnicos.

Habilidad de los clientes para obtener componentes claves como membranas a menor costo.

Satisfacer el **alcance técnico**: registro de cumplimiento de alcances de ofertas y bases técnicas en 100%. En su defecto, actas de cierre firmado por los clientes con el cumplimiento de los términos de contrato.

Conseguir con BHP coloso I y planta de tratamiento en Escondida.

Control del **cumplimiento de tiempos** de entrega: llevar un registro de los tratamientos de cada uno de las plantas desalinizadoras en el exterior, con 100% de cumplimiento de plazos.

Disminuir/ **evitar tasa de no conformidades** en los proyectos: tratar de certificar las plantas de tratamiento con normas ISO 9001. Requiere implementar los procedimientos y registros del sistema de calidad ISO 9001.

G. Justificación de la oportunidad de globalización

El mercado chileno tiene muy poco volumen de aguas tratadas por desalación. La venta de este tratamiento debe focalizarse en plantas constructoras de plantas para que se obtenga una escala y volumen interesante para asegurar la rentabilidad de la innovación. El mercado nacional tiene 6 plantas desaladoras que consideran 4.500 membranas en total, lo cual implica una necesidad de 500 servicios o tratamientos al año, lo cual significa un mercado reducido (esta memoria piensa en mercados para 2.000 membranas tratadas al año por planta, considerando llegar a 10 plantas por constructora como mínimo.). Esto hace necesario la búsqueda de mercados más grandes que tengan mayor volumen de membranas y por ende, necesidad de servicios de regeneración.

Por otro lado, el producto ofrecido tiene una demanda exportable. Cuanta con las condiciones para llevarlo a mercados extranjeros. La cadena de costos o los valores de cada paso, desde la producción hasta el momento que esta listo para su despacho y posterior instalación en el país de destino (considerando exigencias y normativas para ingresar el servicio) están considerados y se cumple con todos estos elementos.

III. ASPECTOS DE MARKETING DE SERVICIOS

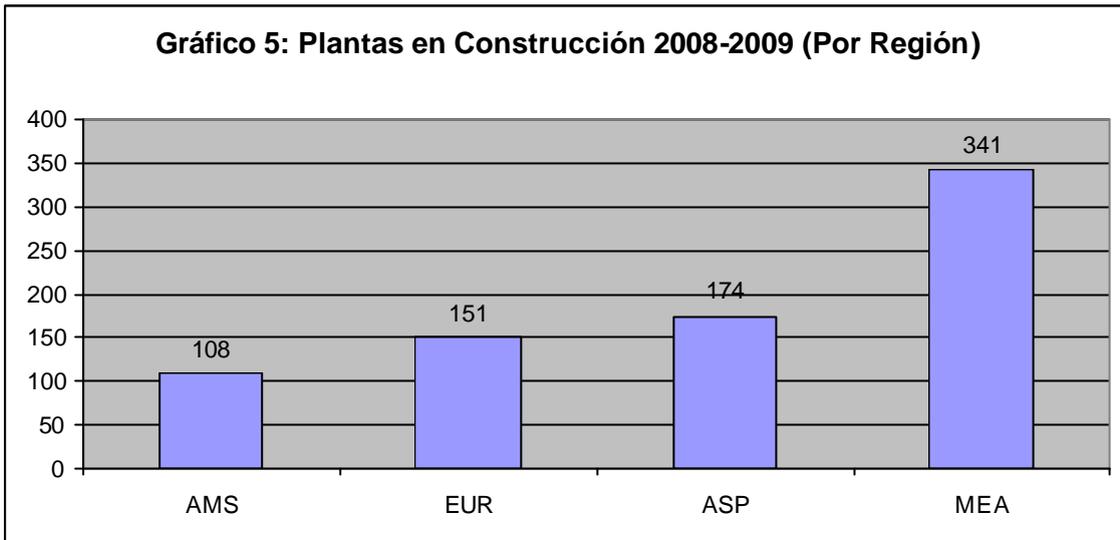
A. Las “7 p’s”

El Plan de Marketing a desarrollar debe incluir el análisis del tipo de tratamiento que se va a implementar en el mercado objetivo, si éste tendrá las mismas características del que se produce en Chile o se harán modificaciones, según sea el estado del arte en los países abordados. Un segundo aspecto a planificar se refiere a los precios o tarifas que se usarán en los servicios de ingeniería, si ellos serán diferenciados de acuerdo a una segmentación del mercado, si esa segmentación obedecerá a criterios de tamaño del cliente o volumen de venta, del tipo de agua procesada u otro. Un aspecto no menor de las experiencias de empresas chilenas en el exterior, se refiere que hay que evitar caer en el pago de comisiones o sobornos hacia funcionarios estatales o privados para conseguir contratos o proyectos, debido a que si se incurre en esa dinámica es altamente probable que la situación se extienda y profundice, lo que podría poner en riesgo la factibilidad del negocio. Otra variable que se aplica al Plan de Marketing se refiere a la ubicación donde se desarrollará el/los servicios. Para la elección de ésta es necesario conocer la ubicación geográfica de los potenciales clientes mineros y tener presente las características de accesibilidad, conectividad y facilidades de sitio (costos de arriendo, disponibilidad de mano de obra calificada y otros). Finalmente este plan debe complementarse con una campaña de marketing, la que puede ser de alcances locales, globales o ambos. Es muy importante poder tener las percepciones de marca que puedan tener los potenciales clientes, antes y después de la campaña, de tal forma de poder verificar si hay algún efecto sobre la imagen de marca de REGENERA en los nuevos mercados.

1. Plaza: Mercado de mayor interés

Con el objeto de focalizar el esfuerzo del presente estudio, REGENERA se plantea abordar los mercados del Asia Pacífico (ASP)⁶. Esta selección se ha hecho de acuerdo al número de plantas en construcción y datos de Capacidad contratada medida en Metros cúbicos obtenidos del estudio de mercado realizado (**ver Grafico 1: Número de plantas en Construcción por región y Grafico 2: Capacidad contratada medida en Metros cúbicos**). A pesar que los datos respecto a mercados de Medio oriente y Asia (MEA) es la región con mayor numero de construcciones de plantas desaladoras, el mercado australiano plantea menores limitaciones respecto a idioma, cultura y modo de hacer negocios en comparación a la región MEA. Con relación al mercado australiano son interesantes las perspectivas en expansión ya sea para producción industrial como municipal. Esto no quita que en el mediano/largo plazo se puedan desaprovechar oportunidades que se puedan presentar en otras latitudes. Podemos señalar que países como China, India, Pakistán, Perú, Colombia, Brasil e islas del caribe son importantes para considerar una expansión de mediano a largo plazo.

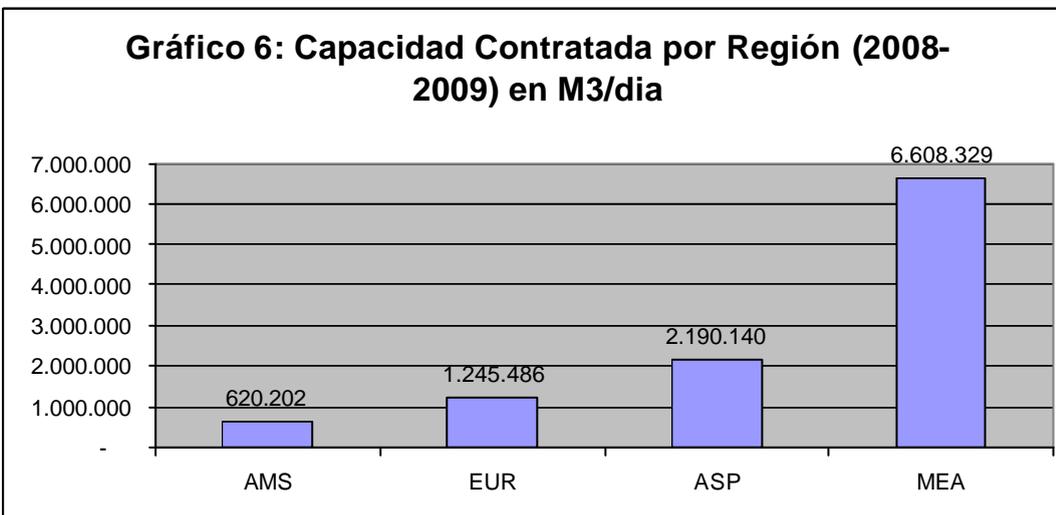
⁶ El mercado ha sido estudiado en base a una serie de variables: numero de plantas existentes y en construcción, volumen de agua tratado, crecimiento de la población, ingreso per capita, etc.



Fuente: Desalination Report 2008-09

Asia pacifico se presenta como la segunda región de mayor interés. Dentro de ella, Australia es el país líder en cuanto a volumen de agua tratado y numero de plantas en construcción. Del mismo modo, Australia presenta mayores similitudes culturales, geográficas y económicas que Chile, por lo que se presenta como una alternativa de excelencia para los servicios de REGENERA. (Ver ANEXO A: “Lista de plantas desaladoras en Australia”)

Gráfico 2: Capacidad contratada medida en Metros cúbicos.



Fuente: Desalination Report 2008-09

2. Promoción: Estrategia de transferencia y comercialización.

a) Descripción del cliente:

Los clientes pueden dividirse en dos clases. El cliente que ya tiene una planta en funcionamiento y el que piensa construir una planta desaladora. Quien tiene una planta desaladora está completamente identificado y hay una lista de contactos en el "Anexo H" para entrar a ofrecer los servicios de regeneración. En base a primeros acercamientos se considera un interés importante basado en el envío de 15 correos, de los cuales 9 fueron respondidos con interés de mayor información sobre los precios y mecanismos de regeneración. Dentro de las constructoras de mayor presencia se encuentra GE Water y Veolia según la figura 2.

(1) GE Water & Process Technologies

GE Water es una de las más importantes plataformas de crecimiento de General Electric Company a nivel mundial. En Australia está trabajando para resolver algunos de los mayores desafíos relacionados con el agua. Provee soluciones en productos químicos, equipos y servicios para el tratamiento de aguas y procesos en diversos sectores industriales para aguas industriales, agua potable y agua para agricultura. Las tecnologías empleadas incluyen: desalinización, membranas de avanzada, soluciones de separación, reutilización de aguas, ósmosis inversa, electrodiálisis inversa (EDR), gerenciamiento de efluentes y tecnologías de procesos. GE genera valor a sus clientes mejorando el desempeño de sus plantas y la calidad de los productos, reduciendo los costos operativos y extendiendo la vida útil de los equipos. En Australia cuenta con dos plantas desaladoras y representaciones en los principales polos industriales del país.

(2) Veolia Water

Subsidiaria de Veolia Environment of France. El año 2007 ha disfrutado de numerosos contratos que significan más de 1,6 millones de m³/d para nuevas plantas desaladoras (más que cualquier otro constructor), vio avances en la aplicación de sus tecnologías para la industria del petróleo y gas, y ha tenido un éxito con su producto Actiflo y los procesos de tratamiento para riles denominado MBR. En los Estados Unidos ha extendido su alcance en Milwaukee. En China, consiguió nuevos contratos en las ciudades de Haikou y Tianjin (con EE habitantes cada una). En Europa entro gracias a un acuerdo con el Banco Europeo para Reconstrucción y Desarrollo (EBRD).

b) Modelo de internacionalización

De acuerdo a la literatura consultada, existen diversos métodos de internacionalización de empresas de servicios. Entre los más descritos se encuentran la exportación de servicios, licencias (venta de know how), alianzas estratégicas, subsidiarias y adquisiciones.

De acuerdo a la agencia pro Chile⁷ existen 4 formas de exportar servicios, a saber: comercio transfronterizo (modo 1); movimiento del consumidor (modo 2); presencia

⁷ Guia "como exportar servicios". <http://www.chilexportaservicios.cl/ces/default.aspx?tabid=2304>

comercial (modo 3); movimiento del proveedor (modo 4). Para los efectos de esta tesis se utilizara el modo 4, movimiento del proveedor. En una tesis posterior se pueden analizar todos los beneficios y colaboración que presta pro Chile así como el caso de CORFO y su programa “Innova” en el apoyo a la exportación de servicios, ya sean instrumentos tributarios, instrumentos aduaneros, instrumentos financieros, instrumentos de fomento productivo, instrumentos de promoción de exportaciones, certificaciones y otros.

De todos los métodos examinados, el uso de propiedad intelectual bajo la forma de licencia (venta de know how) se acomoda mejor a los fines planteados por el emprendedor⁸ y la incubadora de Negocios “Ángeles de Chile”.

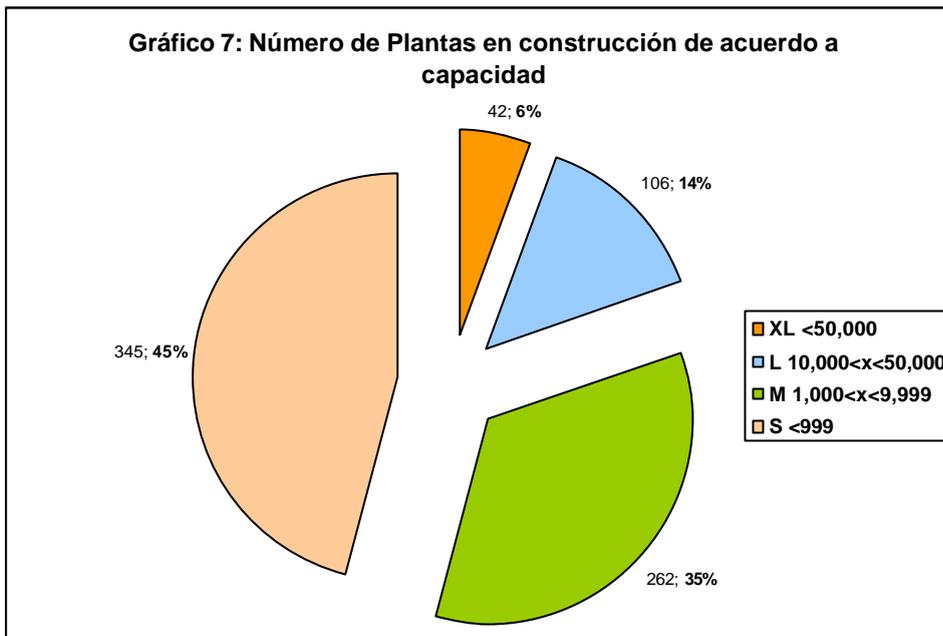
c) Clientes objetivos.

Los clientes objetivos identificados son los constructores de plantas desaladoras que se encuentran ofreciendo plantas desaladoras a empresas mineras, municipalidades y empresas agroindustriales. En Australia existen 15 constructores de plantas (tales como Veolia, GE WATER, John Holland, LPA, Black and Veatch) , quienes en la actualidad son responsables de 25 plantas en construcción y otras 30 en operación. La capacidad de tratamiento alcanza a los 200 mil metros cúbicos diarios, lo que equivale a un 15% de la capacidad total en el planeta. Los mayores constructores son empresas nacionales, Veolia y GE Water. De acuerdo a las 30 plantas construidas se ha segmentado el mercado en cuatro grandes grupos.

d) Segmentación.

La segmentación de clientes se ha realizado de dos formas. La primera de acuerdo a la capacidad en metros cúbicos construida. Y la segunda de acuerdo a monto de facturación de cada constructor de plantas desaladoras. Según el primer método de segmentación tenemos plantas “XL” que desalan más de 50.000 metros cúbicos día. Tenemos plantas “L” que desalan entre 50.000 y 10.000+ metros cúbicos día. Tenemos plantas “M”, que desalan entre 10.000 y 5000+ metros cúbicos día, para terminar con las plantas más pequeñas, denominadas “S” que tienen una capacidad menor a 5000 cúbicos.

⁸ Aquí se señala la necesidad de encontrar un partner confiable que permita desarrollar un trabajo coordinado entre ingenieros mecánicos y químicos de manera tal de ajustar el tratamiento a los requerimientos de una determinada planta desaladora.



Fuente: Desalination Report 2008-09

Tabla 1: Segmentación de mercado en Australia

Country	Location	Output	Technology	Water	Plant	Region	Technology	Segmento	Plant Supplier Code
Australia	New South	120	Reverse	Brackish		ASP		S	n.a.
Australia	Queensland	160	Reverse	Pure Water		ASP		S	n.a.
Australia	New South	200	Reverse	Brackish		ASP		S	n.a.
Australia	Western Austr	200	Reverse Osm	Brackish		ASP		S	n.a.
Australia	South	200	Reverse	Pure Water		ASP		S	n.a.
Australia	Western Austr	200	Reverse Osm	Seawater		ASP		S	n.a.
Australia	Western Austr	250	Reverse Osm	Pure Water		ASP		S	n.a.
Australia	Denham	250	Reverse	Brackish	Veolia Water	ASP		S	Veolia Water Solutions
Australia	n.a.	273	ED (Electrodi	Brackish	GE Water	ASP		S	GE Water
Australia	Western Austr	480	Reverse Osm	River Water		ASP		S	n.a.
Australia	Queensland	650	Reverse	Brackish		ASP		S	n.a.
Australia	Western Austr	1.440	Reverse Osm	River Water		ASP		M	n.a.
Australia	Queensland	2.000	Reverse	River Water		ASP		M	n.a.
Australia	New South	2.700	Other	Waste Water		ASP		M	n.a.
Australia	ve/. South	3.550	Reverse	Brackish		ASP		M	n.a.
Australia	Queensland	4.500	Reverse	Brackish		ASP		M	n.a.
Australia	Wynnuin	5.000	Reverse Osm	Waste Water	BWEA	ASP		M	BWEA
Australia	Mumimba	5.000	Reverse	Waste Water	John Holland	ASP		M	John Holland
Australia	Northern	5.000	Reverse	Waste Water		ASP		M	n.a.
Australia	Point	10.000	Solar	Seawater		ASP		L	n.a.
Australia	Sydney	24.000	Reverse	Waste Water	Veolia Water	ASP		L	Veolia Water Solutions
Australia	Queensland	37.850	Reverse	Waste Water	Thiess/ Black	ASP		L	Thiess/ Black & Veatch
Australia	G oson	45.000	Reverse	River Water	GE Water &	ASP		L	GE Water
Australia	Brisbane	66.000	Reverse	Waste Water	LPA	ASP		XL	LPA
Australia	Sydney	250.000	Reverse	Seawater	John Holland	ASP		XL	Veolia Water Solutions

Fuente: Desalination Report 2008-09

3. Producto: Descripción de la tecnología.

La tecnología en cuestión es un proceso para la regeneración de membranas de Osmosis Inversa a través de la remoción de los sedimentos orgánicos e inorgánicos que quedan retenidos en el interior de las membranas luego del término de su "vida útil". Este proceso de regeneración se puede aplicar a todas las membranas, sean estas para agua de mar, dulce o salobre.

Una vez que las membranas se acercan al término de su ciclo de vida, los parámetros de operación se deterioran notablemente. Específicamente nos referimos al “diferencial de presión”, al “Rechazo de sales” y al “Flujo”.

Tradicionalmente, para recuperar los parámetros de operación originales de las membranas (como cuando estaban nuevas), se aplica un procedimiento denominado “Lavado de membranas”, el que se realiza in situ.

Este procedimiento, el “lavado de membranas”, recupera en parte los parámetros operativos de las membranas, lográndose una recuperación parcial limitada. Este procedimiento se aplica en forma repetitiva, generando un deterioro progresivo y una duración cada vez menor de la membrana entre lavado y lavado, hasta que no se logran obtener ni siquiera los parámetros mínimos de operación.

Se llega entonces al fin de la vida útil de la membrana, debiéndose instalar una membrana nueva, retirando la unidad dada de baja y asegurando una correcta disposición ambiental de los residuos, al final de su ciclo de vida.

En el proceso aquí divulgado, se remueven totalmente los sedimentos orgánicos e inorgánicos que quedan retenidos en el interior de las membranas de Osmosis Inversa utilizadas en el proceso de purificación de agua, tales como algas y/o bacterias, incrustaciones de sales metálicas (sales de manganeso, calcio, magnesio, hierro, sílice, etc., ya sea en forma de carbonatos, sulfatos o estructuras coloidales), así como sólidos suspendidos.

Esta remoción total se logra mediante la aplicación de diluciones específicas de productos químicos que se hacen circular por el interior de las membranas mediante flujos, flujos pulsátiles controlados, retroflujos, remojo en tinas especiales (tanto en frío como en caliente), así como una combinación de estos.

La regeneración de membranas logra devolver a las membranas dadas de baja (las que terminaron su ciclo de vida) una condición de parámetros casi idéntica a los parámetros de una membrana nueva, pudiendo ser aplicado muchas veces a una misma unidad con muy baja pérdida de sus características físicas y químicas iniciales.

4. El Modelo de negocios para el proceso de regeneración.

El modelo de negocios cuenta con tres etapas denominadas: Pre lanzamiento, Start-Up piloto y Escalamiento. La fase I considera una duración de dos meses para contactar clientes identificados en esta memoria, de tal manera de presentar el modelo asociativo y llegar a obtener una carta de compromiso para comenzar la construcción de una planta piloto en el mediano plazo (5 meses). Las actividades necesarias para el acercamiento a potenciales clientes se describen detalladamente en el “H”. Se requiere una inversión de US \$ 20.000. Este monto considera los puntos incluidos en el Anexo E.

Tabla 2: Modelo de negocios

	FASE I: Pre Launch	FASE II: Start-up	FASE III: Escalamiento
Hitos Principales	Modelo asociativo con partner estratégico	Planta piloto implementada en Australia (Cap = 200 u./mes)	Transferencia a partner estratégico (entrenamiento operativo de la planta y del proceso de regeneración)
	Cliente comprometido	Start-up y primeras membranas regeneradas	Escalamiento de ventas
	Financiamiento próximas fases asegurado	Solicitud de patentamiento ingresada	Expansión por Oceanía, Asia, Americas y Medio Oriente
Duración	2 meses	5 meses	4 años o más
Inversión Requerida	Kus\$ 20	KUS \$250	Dependiente número de unidades

La segunda fase tiene como principales hitos la implementación de una planta piloto⁹, la cual consiste básicamente en una planta móvil que tiene capacidad para regenerar 200 membranas durante el periodo de prueba que considera 5 meses en total. Se consideran dos meses de transporte hacia Australia y 3 meses de prueba y test de planta piloto en lugar señalado por el cliente (estos lugares son de fácil aproximación marítima y terrestre, ya que se encuentran en zonas cercanas al mar y con accesos pavimentados cercano a grandes centros poblados o empresas mineras de gran tamaño). Para esta etapa se requieren US\$ 250.000 que consideran la instalación de la planta piloto. (Buen retorno a cambio).

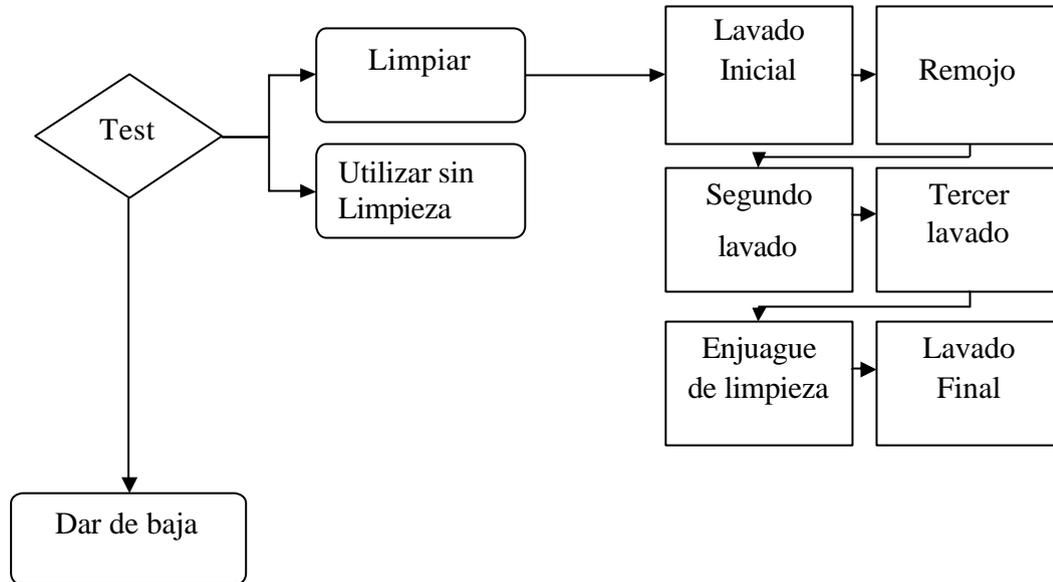
5. Evidencia Física: Modelo de transferencia.

5.1 El Protocolo de limpieza de las membranas

El protocolo de limpieza consiste en un proceso para la eliminación de sedimentos orgánicos e inorgánicos, tales como algas y/o bacterias, incrustaciones de sales metálicas y sólidos suspendidos, que quedan retenidos en el interior de las membranas de Osmosis Inversa utilizadas en el proceso de purificación de agua denominado “purificación de agua por Osmosis Inversa” resultantes del proceso de purificación de

agua de mar, de agua dulce o salobre, generando como resultado la regeneración total de las membranas, para un nuevo uso.

Tabla 3: Esquema del protocolo de limpieza



5.2 Infraestructura necesaria

Una planta de tratamiento de membranas móvil que será construida en Chile y puesta en un container para transportarla hacia Australia.



5.3 Método de limpieza

La fase III considera la transferencia a la empresa socia (que en este caso ha sido identificada como la empresa constructora de plantas desaladoras). Este proceso incluye un adecuado entrenamiento (materiales y manuales de capacitación) para operar la planta de tratamiento y en particular el proceso de regeneración. Del mismo modo, se plantea seguir trabajando con el mismo partner para aumentar la presencia de estas plantas de tratamiento en otras plantas en construcción. Proyecciones

considerando un escenario conservador indican que una planta por año los primeros 12 meses es adecuado. Se buscara comprometer a cada cliente con 10 plantas desaladoras. Esto se logrará a través de un **plan de desarrollo de clientes** detallado a continuación. El flujo de ingresos dependerá del número de plantas a construir y el porcentaje de ventas proyectado.

En síntesis, el método de comercialización a grandes rasgos consistirá en un periodo de promoción a través de correos electrónicos, enviando una breve presentación de los beneficios del sistema de regeneración. Una vez obtenida una lista de interesados que considere una masa crítica de al menos 30% de los participantes del mercado, se puede iniciar la fase de visitas para obtener una carta de apoyo. Con esta carta de apoyo se procedería a levantar capital de 100 mil dólares en la Aceleradora de Negocios. Luego de ello se procede a la confección de todas las partes integrantes de una planta de regeneración móvil que será instalada dentro de un container para ser exportada hacia el mercado objetivo seleccionado. Una vez en destino, se procede a armar la planta piloto bajo la responsabilidad del equipo de REGENERA. Durante el proceso de construcción se consideran los siguientes procesos. Una vez construida la planta, se procede a las pruebas de regeneración el cual consiste en un estricto procedimiento de métodos químicos y físicos para obtener membranas reutilizables hasta 10 veces. Una vez probada la eficacia y conveniencia del tratamiento se procederá a vender este know how bajo la forma de royalty a 5 años. Como es de esperar, habrá a disposición del cliente todos los manuales de regeneración y planes de contingencia para una planta de regeneración, así como un equipo humano para resolver cualquier dificultad o consulta que surja luego de la puesta en marcha de la planta piloto y las sucesivas plantas que sean construidas por el cliente.

Tabla 4: Estrategia de desarrollo de otros nuevos clientes

Objetivos	Indicadores	Metas	Iniciativas
Compromiso de compra	Tiempo en meses entre primer acercamiento y compromiso de compra	Obtener 3 compromisos de compra el primer año.	Desarrollar plan de marketing de acuerdo a tesis.
Puesta en Marcha	Numero de meses que demora la puesta en marcha de la planta. Verificación de tiempos planificados.	Obtener información precisa de costo del agua (que sea menor al anterior costo)	Instalar sobre el terreno la planta piloto bajo los auspicios del jefe de proyecto y equipo. Calibrar y probar planta piloto.
Material de capacitación	Manuales, videos y materiales de capacitación y operación del proceso de mantenimiento.	2 meses de capacitación y seguimiento de resultados.	Elaborar los detalles de la cadena de suministro y la distribución hacia clientes

Satisfacción del cliente	Clasificación de Clientes -Leales -Accesibles -Atrapados -En Riesgo	50% 15% 25% 10%	Encuesta de satisfacción de clientes a través de Programa de Lealtad creado por REGENERA. Permite obtener datos del cliente para conocer su postura frente a la empresa a través de una encuesta.
Compromiso con medio ambiente y Seguridad	Índice de frecuencia de accidentes personales Índice de accidentes químicos	0% 0%	-Mantener programas de seguridad, charlas, y creación de conciencia laboral. Mantener programas de calidad, transporte y uso de químicos.
Compromiso de seguimiento	Numero de proyectos amarrados con REGENERA	2 el primer año. 8 el segundo y tercer año.	Contacto otros proyectos de la misma compañía. Esto significa conocer a los jefes de proyecto de cada planta, ya sea en Australia, la región Asia Pacífico y el mundo.

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo se cuenta con una papelería ad-hoc para actividades de promoción y capacitación. A continuación se presentan los productos gráficos que colaboran con la evidencia física. Estos son: cajas para almacenar tratadas. Papelería para informes técnicos, logo, carpeta, etc.

Por último, se han propuesto los siguientes indicadores para la evaluación de los procesos de exportación del servicio:

6. Precio: Proyección de ventas y el Valor de la Licencia

Existen diferentes maneras de hacer dinero de la propiedad intelectual. Se puede vender, licenciar o cobrar en base a desarrollo de productos. En el caso de REGENERA, según el estudio de evaluación es más rentable y lógico cobrar en base al desarrollo de productos, es decir, membranas efectivamente regeneradas. Esto incluye a dos etapas de negocio. La primera en que se testea el producto en el lugar que indique el cliente potencial (generalmente en la planta seleccionada) y posteriormente cobrar una licencia de acuerdo al número de membranas que se proyectan a tratar en el número de plantas que vaya a construir el cliente durante un tiempo determinado. Esto depende del tipo de cliente (segmento), es decir, por el tamaño aproximado (promedio) de plantas que construirá.

El valor de una Licencia a menudo se expresa como el valor de los beneficios futuros que puede traer en forma cierta la licencia en cuestión. Cuanto mayor sea el riesgo de obtener dichos beneficios, mayor será el pago esperado futuro.

a) Esquema de cobro de licencia:

El cobro por el “know how” o tratamiento se realizará de acuerdo a la combinación de segmentos, número de plantas por segmento que realice el cliente y estado en desarrollo del producto que entrega REGENERA según la metodología de valoración descrita en esta tesis. En nuestra evaluación, a manera de configurar un escenario conservador hemos considerado que el constructor solo estima construir una planta de tratamiento (ya sea en los segmentos XL, L, M y S). De acuerdo a los cálculos explicados en el anexo D, se considera pedir una suma entre (como mínimo) 4,9 millones y 2,5 millones de dólares por una planta de regeneración para plantas de Osmosis inversa de tamaño XL (con horizonte de 10 años). Del mismo modo, se estima pedir una suma entre. Todo lo anterior es considerando un escenario hipotético de construcción de una planta al año. Bien sabemos que la categoría de clientes potenciales seleccionados construyen un número muy superior a una planta por año. Por lo tanto, si consideramos la construcción de 2 plantas tamaño XL, dos plantas tamaño L, 4 plantas tamaño M y 4 plantas tamaño S, estamos al frente de US\$ 9 a 18 millones en ahorros (considerando un horizonte de 10 años), cifra que puede ser considerada para por utilizar y sacar provecho de la licencia ofrecida por REGENERA. De otro modo se puede ir pidiendo un canon de acuerdo al número de plantas de tratamiento que efectivamente se van construyendo en el año, o bien por un periodo de 2,3 o 4 años de acuerdo al flujo calculado en el anexo D según tamaño de cada planta de regeneración. Todo esto depende de los términos de acuerdo a que se lleguen con el cliente potencial.

Tabla 5: Ahorro potencial por concepto de tratamiento de membranas.

	N° Plantas	Ahorro por planta	Ahorro
XL	2	4939	9878
L	2	2963	5926
M	4	543	2172
S	4	49	196
TOTAL	12		18,172

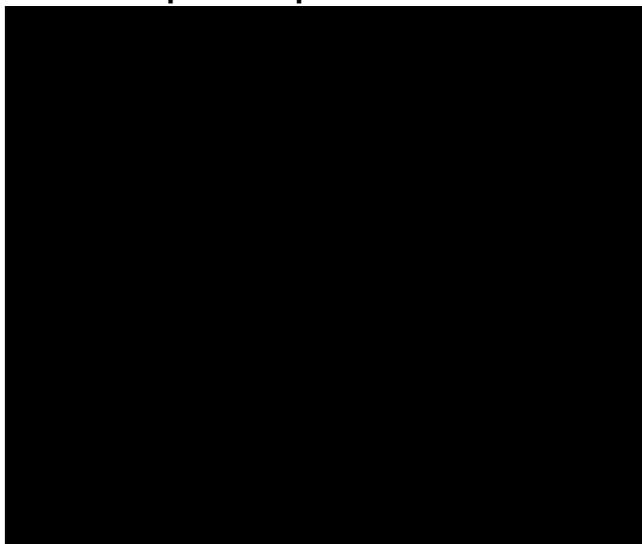
A continuación se indican los cuatro segmentos y las membranas estimadas a tratarse por año:

Tabla 6: Segmentos

Según segmentos de plantas	M3/d	M3/d promedio	Membranas estimadas	Litros hora	Litros/ segundo
XL	<50.000	50000	12.121	2.083.333	579
L	10.000<x<50.000	30000	7.273	1.250.000	347
M	1.000<x<9.999	5500	1.333	229.167	64
S	<999	500	121	20.833	6

Los supuestos incluidos en la evaluación del flujo de caja indican un 12% de costo de capital. Un cobro de solamente el 20% (un quinto) del precio de una membrana nueva (con el objetivo de hacer atractivo la adopción del nuevo tratamiento). Cada membrana según los datos entregados por REGENERA dura aproximadamente cinco años, con lo cual hay que establecer un proceso de tratamiento de un quinto del número de membranas por año, de tal manera de hacer el tratamiento costo efectivo.

Tabla 7: supuestos para cálculo de VPN

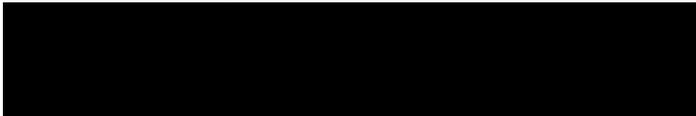


El cálculo de membranas utilizadas para cada segmento se calculó de acuerdo a la planta modelo localizada en Ashkelon, Israel.

Tabla 8: Planta Benchmark

Planta Benchmark	World's largest desalination plant in Ashkelon, Israel.
Litros por hora tratados	6.875.000
Numero de membranas	40.000
M3 por día tratados	165.000

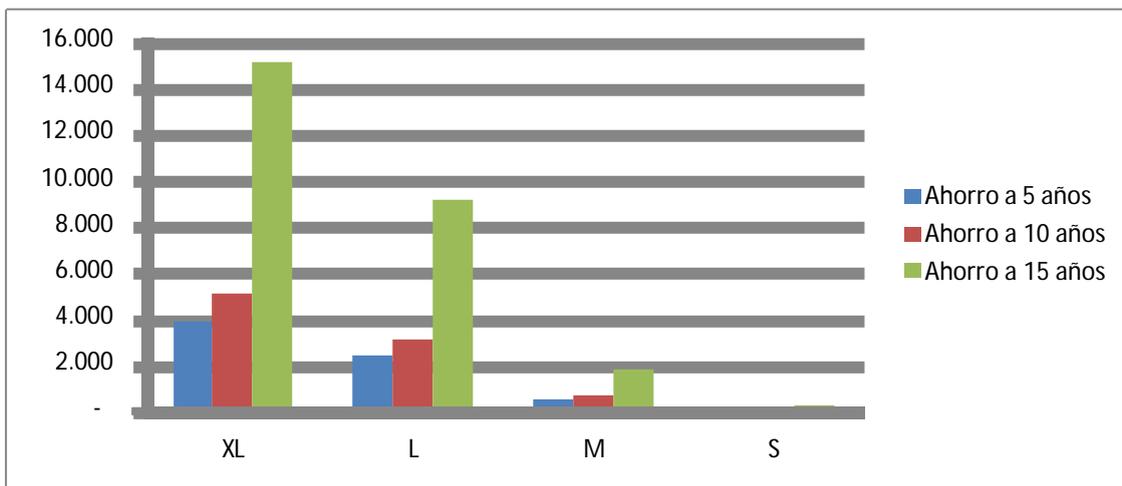
Tabla 9: TIR Esperado



De acuerdo al gráfico 8, el cual indica el valor presente neto de los flujos a 10 años de acuerdo a un modelo de construcción, operación y luego traspaso de la planta de tratamiento, considera un ahorro en costos de aproximadamente 6 millones de dólares para una planta de tamaño L. Esto da una pauta para negociar el valor final a pedir respecto al segmento L a 10 años y del mismo modo a todos los demás segmentos identificados. Se observa que el ahorro para plantas de tamaño S no logra ser atractivo ni siquiera a 10 años, por lo que se recomienda focalizar los esfuerzos para plantas de tamaño L en adelante. Para plantas tamaño M tratar de negociar mejores condiciones.

Cuando se valora el traspaso del know how a solo cinco años, se puede observar de forma clara que las plantas de tamaño L y XL son atractivas para la venta de este tipo de tecnología.

Gráfico 8: Valor presente neto a 5, 10 y 15 años.



Factores que pueden impactar en el precio que REGENERA puede esperar: la exclusividad del producto; si la licencia entrega derechos exclusivos a la empresa cliente

(si es en el estado o a través Australia); la duración del acuerdo de colaboración y los acuerdos que se realicen respecto al apoyo, mantención y otros pagos de servicios

7. Plaza Australia

Australia es un atractivo mercado de exportación para Chile. El comercio recíproco de bienes y servicios entre Australia y Chile llegó a \$ 423 millones en 2005, con lo cual Chile representa para Australia-el tercer socio comercial en América Latina. Las empresas australianas también tienen importantes inversiones en Chile, tal como la planta desaladora proyectada por Escondida de un costo aproximado que supera los US\$ 3,500 millones. .

Hay muchas similitudes entre el estilo de vida y las prácticas comerciales de Australia y Chile. Sin embargo, para muchas empresas chilenas existe la necesidad de una mayor comprensión de los canales de distribución y la tecnología con que opera este mercado. Las diferencias en la cultura empresarial, definiciones de segmento, tamaño de mercado y las expectativas de mercado hacen de los servicios que puede ofrecer Chile un carácter diferenciador de Europa, Estados Unidos y Asia.

a) Pago de impuestos en Australia.

Toda transacción de bienes y servicios aún con acuerdo de libre comercio firmado entre Chile y Australia esta gravada con el 10% correspondiente al impuesto denominado GST.

Debido al acuerdo de libre comercio¹⁰ entre Chile y Australia, nuestros dos los países disfrutan mutuamente de libre circulación de mercancías que tengan el 50% o más de contenido Chileno o Australiano (Reglas de Origen). Esto se aplica estrictamente. Para poder optar a derechos de libre acceso, todas los objetos (léase planta piloto) exportados a Australia deben ser etiquetados como 'Made in Chile'. La etiqueta debe ser permanente, destacada y legible. Aduanas confirma que los bienes pueden ser etiquetados como 'Made in Chile "si tienen más de 50% de contenido Chileno, incluso si la fabricación / proceso de toma se inició en otro país, pero terminó en Chile. Un impuesto sobre bienes y servicios del 10% se introdujo en el año 2000. Este impuesto se aplica sobre la venta al por menor. Este impuesto es aplicable en todos los estados australianos.

b) Regulación de concesión de licencias y restricciones o dificultades

Los principales requisitos de Australia se refieren a la atención de etiquetado de maquinarias, accesorios y elementos de construcción para la planta piloto. Debe indicar "made in Chile".

¹⁰ http://www.chilexportaservicios.cl/ces/Portals/18/tlc_australia_fin.pdf

c) Inscripción del negocio en Australia

Tres elementos clave son necesarios para establecer un negocio en Australia (Sydney):

- Nombre de la empresa o nombre comercial pertinente registro con el Departamento de Comercio Justo. Las empresas deben estar registradas con la Australian Securities and Investments Commission (ASIC)
- Australian Business Number (ABN) obtenidos a partir de la australiana Registro Mercantil
- Impuestos sobre bienes y servicios (GST) y Número de archivos de Impuestos (TFN) de la Oficina Australiana de Impuestos (ATO)

Los costos involucrados de todos estos trámites son bajos y consideran unos US\$ 300 dólares americanos. El tiempo que toma llenar los formularios es menor a un día (teniendo todos los antecedentes a mano) y dentro de una semana pueden estar devuelta en el domicilio de la empresa (en Australia) aprobados.

Las empresas con un volumen de ventas de 50.000 dólares o más necesidad de aplicar y registrarse para obtener un ABN y todas las obligaciones fiscales¹¹. Esto puede hacerse en línea a través del Gobierno de Australia en el Registro Mercantil www.abr.business.gov.au.

Un nombre comercial debe ser registrado si se trata de cualquier otro nombre que no sea el del propietario. Nombres comerciales se registran en un estado por estado base. El Centro de Registro de Empresas, Departamento de Fair Trading, que es responsable para el registro de nombres comerciales en el estado Nueva Gales del Sur (NSW), puede ser contactado por medio de su sitio Web: www.fairtrading.nsw.gov.au. Los gastos de inscripción es de aproximadamente US \$ 133. En NSW, un nombre comercial debe ser renovado cada tres años.

d) Instalación de una oficina¹²

No se contempla instalar una oficina en Australia, ya que el modelo de negocio reconoce la necesidad de vender el know how a clientes identificados previamente bajo un detallado estudio de mercado realizado en Chile. Existe la posibilidad de dejar una oficina virtual (ver Christie Corporate Virtual Offices www.christieoffices.com.au).

e) Contratación y gastos de personal en Australia

De acuerdo a los salarios investigados para el mercado laboral de Sydney, se recomienda contratar personal Chileno de manera tal de disminuir los costos de administración, ventas e ingeniería en el caso de necesitar mayor presencia en Australia.

¹¹ La entidad debe tener un ABN para inscribirse en el Impuestos sobre bienes y servicios (GST) y reclamar en las aportaciones de créditos fiscales. Entidades que participan en el suministro de bienes y servicios están obligadas a citar sus ABN. Si no lo hacen, el 48,5% puede ser retenido del pago y enviado a la Oficina Australiana de Impuestos. Algunos suministros están excluidos de esta norma, pero no es el caso de la planta piloto.

¹² La división de inversiones del Departamento de Estado y de Desarrollo Regional de NSW ofrece apoyo y asistencia para PYMES que deseen trasladarse al Estado. www.business.nsw.gov.au

El reclutamiento es comúnmente gestionado por la publicidad proporcionada en periódicos, revistas especializadas (Desalination Report), Internet, aunque las agencias de empleo también se utilizan bastante las agencias de selección de personal, incluida la búsqueda de ejecutivos de empresas, puede realizar todos o algunos de los pasos en el proceso de contratación. El costo de la utilización de un reclutador puede variar en función de los trabajos a realizar. En Australia, el nivel de sueldos de altos ejecutivos y mandos medios están por debajo de los disponibles en Hong Kong, Singapur, Estados Unidos y Reino Unido (Ver www.mycareer.com). Algunos ejemplos son:

Administrador.	Sueldo	medio	anual	(US	\$)	\$	39.000
Tipeo, entrada de datos	Sueldo	medio	anual	(US	\$)	\$	34.500
Recepcionista.	Sueldo	medio	anual	(US	\$)	\$	35.600
Ventas (IT / telecomunicaciones)	Sueldo	medio	anual	(US	\$)	\$	91.500
Fuente:	http://mycareer.com.au/salary-survey						

Hay que tener en cuenta los siguientes puntos de la legislación laboral: WorkCover NSW. Es el régimen de compensación de trabajadores y la gestión de las lesiones. www.workcover.nsw.gov.au

Cumplir con el NSW OH & S de 2001 que se refieren a las diferentes normas y políticas de compensación de trabajadores. El Departamento de Relaciones Laborales puede ayudar con todas las cuestiones relacionadas con el empleo www.industrialrelations.nsw.gov.au.

Los empleadores están obligados a pagar de un nivel de contribución de jubilación de su apoyo a los empleados elegibles sobre una base trimestral. La tasa de jubilación obligatoria es actualmente del 9%. Más información en el sitio Web de la Oficina Australiana de Impuestos. <http://www.ato.gov.au/super/>

f) Exportando servicios desde Chile¹³

De acuerdo a la RESOLUCION EXENTA N° 002.511, del 16 de Mayo de 2007 se “da derecho a quienes presten servicios a personas sin domicilio ni residencia en el país a recuperar el Impuesto al Valor Agregado que se hubiere pagado en la adquisición de bienes o contratación de servicios necesarios para realizar la exportación, cuando dicha prestación de servicios sea calificada como exportación por el Servicio de Aduanas”. Para esta calificación el emprendedor deberá presentar ante el Servicio de Aduanas una solicitud (formulario a llenar disponible en www.aduana.cl, sección Exportación de Servicios). Dicha solicitud incluye la identificación del peticionario, su Rol Único Tributario (RUT), tipo de servicio, sus características y etapas.

¹³ Ver sitio Web focalizado en los instrumentos y procesos de exportación de servicios de PROCHILE: <http://www.chilexportaservicios.cl/>

g) Formalización de la exportación¹⁴

La exportación de los servicios calificados como tal por el Servicio de Aduanas, se materializará a través de un Documento Único de Salida (DUS), conforme a las normas del Capítulo IV, del Apéndice III del mismo Capítulo y Anexo 35, del Compendio de Normas Aduaneras, a que se refiere la resolución N° 1300, de 2006, de esta Dirección Nacional.

¹⁴ Documento consultado en la dirección Nacional de Aduanas.
http://www.chilexportaservicios.cl/ces/portals/18/Resol_2511.pdf

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Habiéndose cumplido los objetivos generales y específicos propuestos, se puede concluir que es posible desarrollar un proceso de internacionalización de REGENERA y su Know how debido a las buenas perspectivas para la industria en general, y para el mercado de Australia en lo particular.

Se ha podido testear el interés por parte de constructores de plantas e incubadoras de negocios en Australia y existe interés.

La experiencia exitosa de resultados de regeneración en plantas desaladoras en Chile confirma que es una solución sostenible.

De acuerdo a los antecedentes rescatados del análisis de mercado, el plan de negocios se debe enfocar en constructoras de plantas que tengan como clientes, el sector municipal e industrial.

Se observa que el método de Osmosis Inversa sigue teniendo alta participación de mercado en los nuevos proyectos de construcción de plantas desaladoras.

Las capacidades constantemente crecen debido a que el consumo para usos municipales e industrias crece de manera constante.

La capacidad por región, en especial AP crece con mayor tasa que otras regiones.

La situación del país respecto a temas de impuestos, claridad y rapidez de los trámites a realizar, nivel de burocracia, regulación e incentivos al desarrollo de productos y servicios de innovación hacen muy interesante a Australia como mercado objetivo de este emprendimiento.

Por lo anterior se aconseja seguir el plan indicado en las páginas anteriores y desarrollar ajustes según sea necesario.

La composición de clientes potenciales para REGENERA es muy interesante ya que son compañías posicionadas en el mercado, con vasta experiencia en la construcción de plantas de OI, lo cual se transforma en resultados de alta calidad y eficiencia.

Además de lo anterior lo podemos afirmar basados en nuestro exitoso desarrollo del emprendedor en la tecnología de regeneración de membranas de osmosis inversa para agua dulce (MOID), actualmente en uso en las principales plantas de purificación de agua de las grandes compañías mineras del norte de Chile, embotelladoras, centros de diálisis y un sin fin de otras empresas industriales.

Recomendaciones.

A continuación se describen las principales recomendaciones que se pueden inferir del desarrollo de la presente tesis:

Se recomienda comenzar a implementar este plan lo antes posible debido a la rapidez del cambio tecnológico, como también por las posibles modificaciones que al interior del proyecto se le puedan ir haciendo al tratamiento y servicios adicionales que pueden aumentar la propuesta de valor.

Se recomienda buscar recursos financieros para las etapas I y II con la red de inversionistas relacionadas a la incubadora de negocios Ángeles de Chile.

Mejorar competencias orientadas a la globalización. Participar en programas internacionales (tratamiento de agua, investigación en membranas, diplomados, magíster, doctorados) Desarrollar competencias en temas relacionados a la exportación de servicios, tales como legislación, trámites aduaneros, doble tributación, reconocimiento de barreras de entrada y valorización de licencias.

Se recomienda tener una persona de tiempo completo para actividades de promoción y contacto a clientes potenciales por un periodo no menor a 6 meses. Para el tema de ingenieros civiles y mecánicos para la implementación de la planta piloto se recomienda desde ya a buscar perfiles de acuerdo a conocimientos específicos en la industria minera. Mejorar el Seguimiento de las actividades de ventas.

Desarrollar procesos con alta precisión y calidad de producto ya que al ser un producto nuevo necesita de una buena publicidad “boca a boca” que se transmite de jefe de proyectos en jefe de proyectos ya sea al interior de una compañía constructora de plantas desaladoras o bien dentro de instituciones receptoras de la planta, como lo son las mineras, municipios, plantas agroindustriales.

Se recomienda enviar material promocional a cada uno de los actores del mercado, ya sea empresas constructoras de plantas desaladoras como también instituciones usuarias de estas instalaciones, con el objeto de obtener la mayor cantidad de proveedores dispuestos a probar la tecnología de REGENERA.

Se recomienda ser asesorado por equipos de abogados experimentados en temas de Protección Intelectual a nivel internacional. Debe ser un Bufete que haya trabajado con la industria del agua o bien minera. Que entienda de los procesos naturales de estas industrias.

Se recomienda revisar todos los requisitos e impuestos necesarios para ingresar al mercado australiano. Es mejor pagar todos los impuestos y cumplir con la reglamentación vigente a ser sorprendido por un oficial de aduana y tener que pagar multas de carácter ejemplar.

La implementación del modelo de negocios y sus avances se deberán controlar anualmente en el periodo señalado. En base a sus resultados se prevé que el Directorio de REGENERA tome las decisiones si insistir manteniendo la estrategia o si se realizan ajustes o bien se aplican los planes de contingencia para el abandono del mercado objetivo.

V. Bibliografía

1. ACUÑA SALAZAR, Jorge Eduardo. Modelo de negocio para incrementar la presencia de Nalco Chile en la industria minera de la Zona Norte de Chile, profesor guía Gastón L'Huillier Troncoso. Tesis (magíster en gestión y dirección de empresas). Universidad de Chile, 2008.
2. BUSTAMANTE ASTUDILLO, Jaime Ricardo. Desarrollo de mapa estratégico para la empresa Kúpfer Hnos. S.A. y su aporte al cluster minero de la Segunda Región, profesor guía Gastón L'Huillier Troncoso. Tesis (magíster en gestión y dirección de empresas). Universidad de Chile, 2007.
3. CANDÍA DÍAZ, Jorge Femando. Cluster minero II Región: modelo de gestión y negocios, profesor guía Luís Zaviezo Schwartzman. Tesis (magíster en gestión y dirección de empresas). Universidad de Chile, 2007.
4. CANALS, J., La Internacionalización de la Empresa: Cómo Evaluar la Penetración en Mercados Exteriores. McGraw-Hill. Madrid. 1999.
5. CLAVER CORTÉS, Enrique. Estrategias de internacionalización de la empresa. Departamento de Organización de Empresas, p. 129-130. Universidad de Alicante. Alicante: 2000.
6. CHILE, patente proceso industrial, Chacón, Alejandro, 626. 2007-10-05.
7. FERNÁNDEZ, PABLO "Valoración de empresas: Cómo medir y gestionar la creación de valor. Barcelona: Gestión 2000, D.L. 2004 (3a ed.)
8. FRANCO ALVARADO, María Verónica. Tratamiento y reutilización de aguas grises con aplicación acaso en Chile, profesor guía Femando Hidalgo Tapia. Tesis (magíster en gestión y dirección de empresas). Universidad de Chile, 2007.
9. IDA. Desalination yearbook 2008-2009- Water Desalination Report. Global Water Intelligence. 2008.
10. IMPERIAL INNOVATIONS. Understanding Inteliectual Property. www.imperialinnovations.co.uk[en línea]. [Consulta: 07 Noviembre 2008].
11. JONES, Anthony. Paying the price - the true cost of reverse osmosis. Desalination. Volume 3, Issue
12. JUDD, Simón; JEFFERSON, Bruce. Membranes for Industrial Wastewater Recovery and Re-use. School of Water Sciences, Cranfield University, UK: Eisevier Science, 2003.
13. Lista Mundial de nuevas plantas en línea 2007=2008. Water Desalination Report. Global Water Intelligence. 2008. [Consulta: 07 Noviembre 2008].
14. LLAMAS BORRAJO, Juan Francisco. Depuración de efluentes líquidos. In Instituto Tecnológico Geominero de España. Evaluación y corrección de impactos ambientales. Madrid: TGE, 1991, p. 155-163.
15. ProChile. Plan de internacionalización de Servicios de Ingeniería 2008, www.chilexportaservicios.cl[en línea] [Consulta: 07 Noviembre 2008]
16. REILLY, Robert F. The Handbook of Business Valuation and Intellectual Property Analysis. McGraw-Hill; 1 edition (July 23, 2004).
17. RAMSAY, John. Ramsay on Technology Transfer and Licensing. Canada: Butterworths, 2nd ed. Ltd., 2002
18. RAMSAY, John. "Appendix A: Checklist for International Licensing (Part 2)" <http://strategis.ic.gc.ca/eic/site/rti-rti.nsf/eng/te00272.html> [Consulta: 05 Enero 2009].

19. Souza, Dener. "Logística: Posibilidades de Transporte de Productos", South América Emirates Airlines. Presentación en el Seminario: "CÓMO EXPORTAR AL GOLFO PÉRSICO". Octubre 23,2008.
- Tarud, Jean Paúl. Oportunidades en el Golfo Pérsico". Presentación en el Seminario: "CÓMO EXPORTAR AL GOLFO PÉRSICO". Oficina Comercial de ProChile en Duba i. Octubre 23, 2008.
20. URZUA, Osvaldo. *Emergence and Development of Knowledge-Intensive Mining Services (KIMS)*. SPRU, The Freeman Centre, University of Sussex, Brighton, UK. Research overview prepared for the WorldInvestment Report UNCTAD. 2007.
21. VOUTCHKOV, Nikolay. Desalination - water for the next generation. *Filtration+Separation*. March2005, Volume 42, no 02, p. 14-18.
22. VOUTCHKOV, Nikolay. Desalination Cost Reduction: The Facts. *Desalination*. March 2005, Volume1, no 01, p. 4-7
23. WILF, Mark; et al. *The Guidebook to Membrane Desalination Technology: Reverse Osmosis, Nanofiltration and Hybrid Systems Process, Design, Applications and Economics*. Balaban Publisher; 1st edition (January 1, 2007).

VI. ANEXOS

ANEXO A: "Lista de plantas desaladoras en Australia"

	Country	Location	Output m3/d	Technology	Water Quality	Plant Supplier	Region	Plant Supplier Code
1	Australia	Wynnuin	5.000	Reverse Osmosis	Waste Water	BWEA	ASP	BWEA
2	Australia	n.a.	273	ED (Electrodialysis)	Brackish Water	GE Water	ASP	GE Water
3	Australia	G oson Island	45.000	Reverse Osmosis	River Water	GE Water &	ASP	GE Water
4	Australia	Mumimba	5.000	Reverse Osmosis	Waste Water	John Holland	ASP	John Holland
5	Australia	Brisbane	66.000	Reverse Osmosis	Waste Water	LPA	ASP	LPA
6	Australia	ve/ South Wales	3.550	Reverse Osmosis	Brackish Water		ASP	n.a.
7	Australia	New South Wales	200	Reverse Osmosis	Brackish Water		ASP	n.a.
8	Australia	New South Wales	120	Reverse Osmosis	Brackish Water		ASP	n.a.
9	Australia	Queensland	650	Reverse Osmosis	Brackish Water		ASP	n.a.
10	Australia	Western Australia	200	Reverse Osmosis	Brackish Water		ASP	n.a.
11	Australia	Queensland	4.500	Reverse Osmosis	Brackish Water		ASP	n.a.
12	Australia	Queensland	160	Reverse Osmosis	Pure Water		ASP	n.a.
13	Australia	South Australia	200	Reverse Osmosis	Pure Water		ASP	n.a.
14	Australia	Western Australia	250	Reverse Osmosis	Pure Water		ASP	n.a.
15	Australia	Queensland	2.000	Reverse Osmosis	River Water		ASP	n.a.
16	Australia	Western Australia	1.440	Reverse Osmosis	River Water		ASP	n.a.
17	Australia	Western Australia	480	Reverse Osmosis	River Water		ASP	n.a.
18	Australia	Point Paterson	10.000	Solar	Seawater		ASP	n.a.
19	Australia	Western Australia	200	Reverse Osmosis	Seawater		ASP	n.a.
20	Australia	New South Wales	2.700	Other	Waste Water		ASP	n.a.
21	Australia	Northern Territory	5.000	Reverse Osmosis	Waste Water		ASP	n.a.
22	Australia	Queensland	37.850	Reverse Osmosis	Waste Water	Thiess/ Black &	ASP	Thiess/ Black & Veatch
23	Australia	Sydney	250.000	Reverse Osmosis	Seawater	John Holland /	ASP	Veolia Water Solutions
24	Australia	Sydney	24.000	Reverse Osmosis	Waste Water	Veolia Water	ASP	Veolia Water Solutions
25	Australia	Denham	250	Reverse Osmosis	Brackish Water	Veolia Water	ASP	Veolia Water Solutions
	TOTAL Periodo 2008-09		465.023					

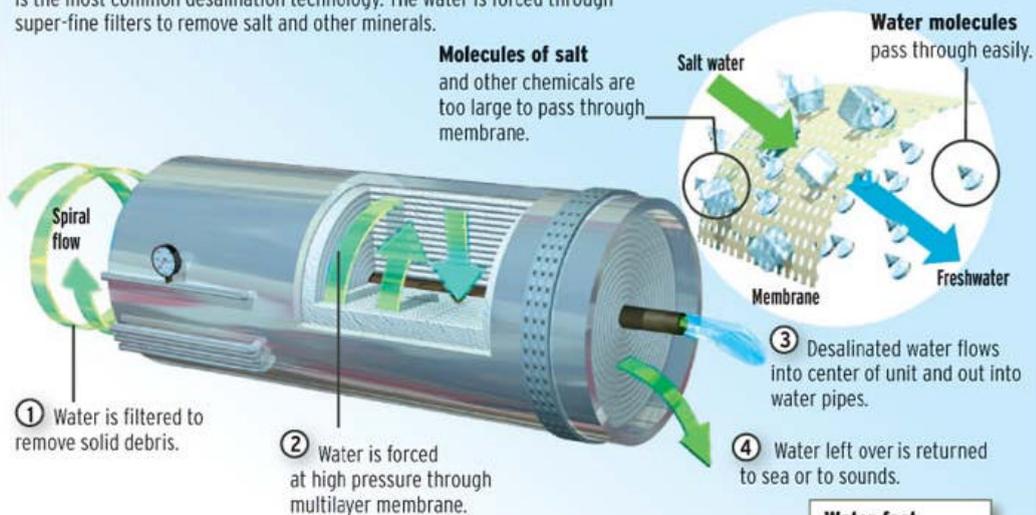
ANEXO B: Que es la desalinización

BETTER WAY TO PURIFY SALTY WATER

Desalination, the process of removing salt from water so it can be used for drinking and irrigation, is often too expensive to be practical. But a more economical approach has been developed.

Reverse osmosis

is the most common desalination technology. The water is forced through super-fine filters to remove salt and other minerals.

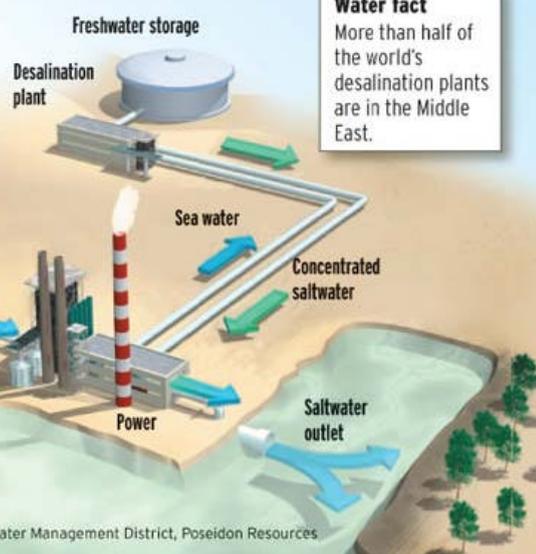


Problem: Desalination is expensive

Some factors that keep costs high:

- Disposing of concentrated saltwater
- Buying energy to run pumps
- Replacing expensive filters

In North Carolina, plants draw brackish water from underground wells. The water is less salty than sea water and less expensive to treat.



Source: Tampa Bay (Fla.) Water, Tampa Bay Desal, Southwest Florida Water Management District, Poseidon Resources

McClatchy Tribune

ANEXO B.1: Membranas Regeneradas y sin regenerar.

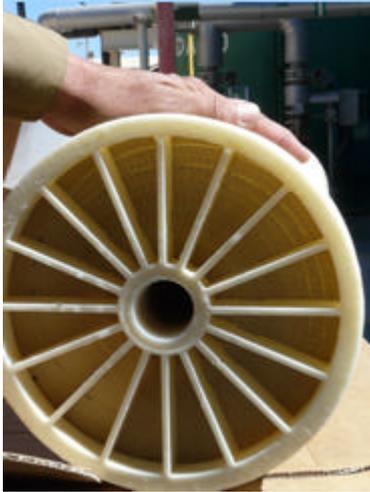


Foto 1: Membranas regenerada



Foto 2: Membranas taponadas con sólidos suspendidos de origen orgánico



Foto 3: Membranas taponadas con sólidos de origen orgánico e inorgánico

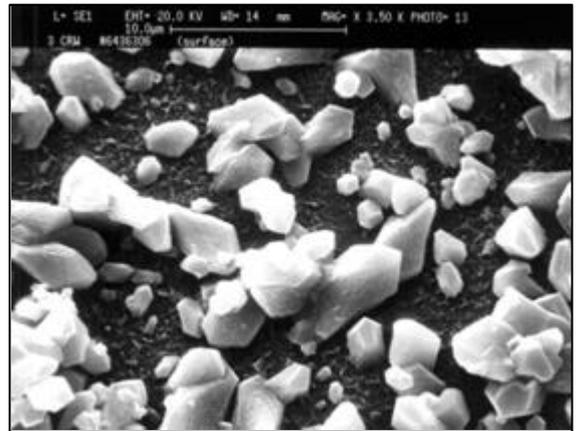


Foto 4: Fotografía microscópica de incrustación sobre la superficie de la membrana

ANEXO C: Seguimiento de las actividades de ventas

Actividad	Fecha Propuesta	Fecha Finalizada	Señales de advertencia	Y/N
Descripción de la Organización / Idea			Problemas?	
Descripción de la planta de tratamiento y sistemas			Cambio de gerente?	
Acuerdos			Expansión / Reducción	
Primera visita (propuesta)			Abastecedor?	
Cerrar			Complacencia?	
Vendedor			Obligatorio?	

CONTACTOS CLAVES

Nombre	Posición	Motivos		Tomador de decisión?	Detalles: Analítico? Afable? Expresivo? Emprendedor?
		Personales	Motivos Laborales		

Descripción de la Competencia

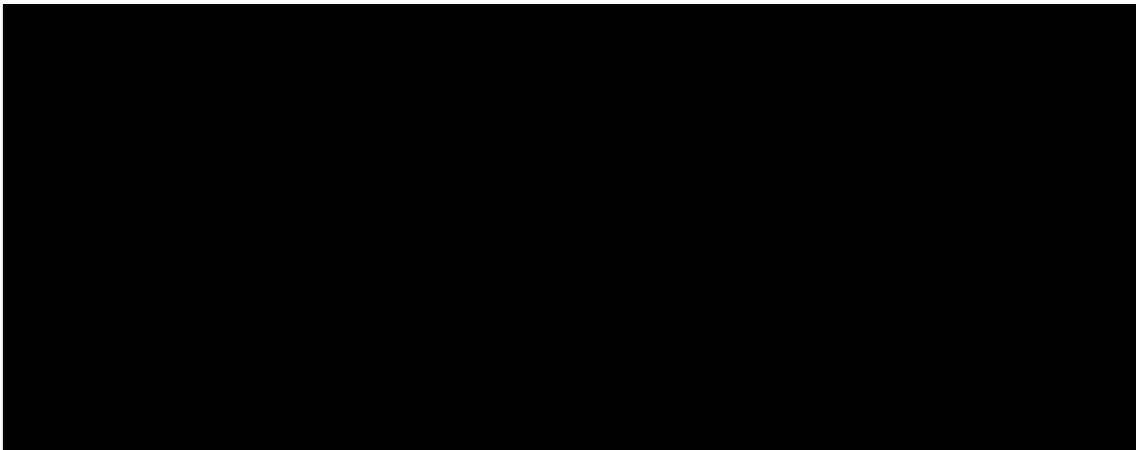
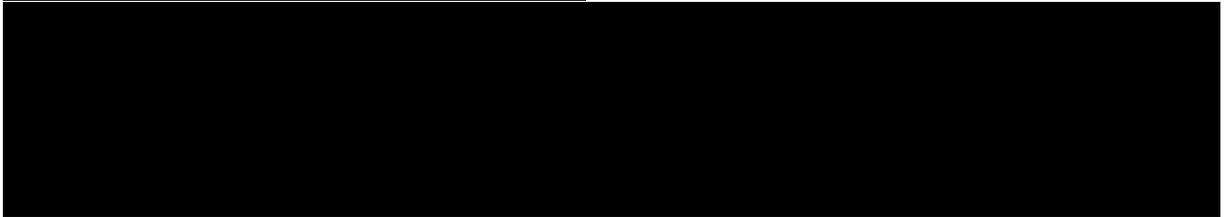
Compañía _____
 Experiencia en Ventas _____
 Fortalezas _____
 Debilidades _____

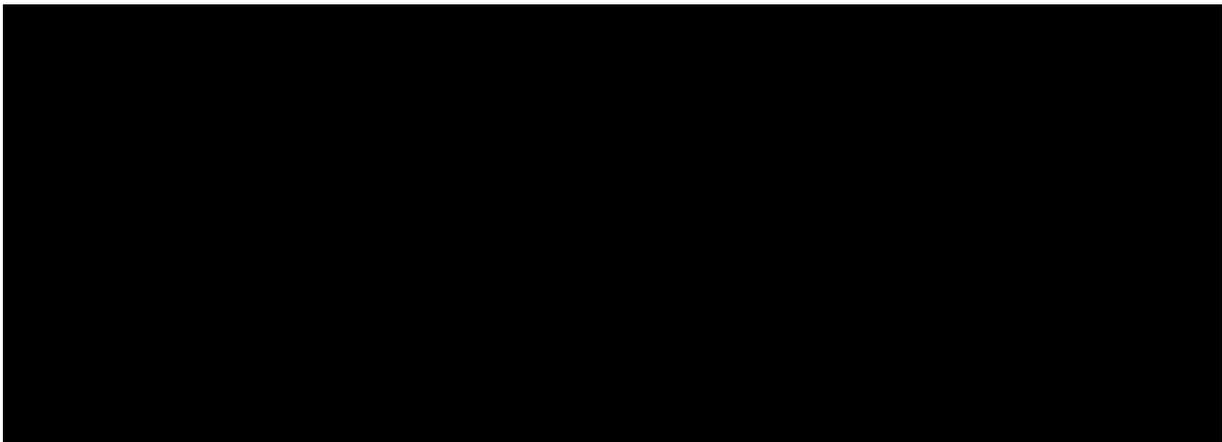
Acuerdos

Estado Actual _____
 Estado Deseado _____

Comentarios (Estrategia, Compromisos?, etc.)

ANEXO D: ¿Cuanto cobrar por el tratamiento?; Cálculos ahorro en membranas





ANEXO E: Costos considerados

Parámetro Generales Planta	Métrica
Capacidad	Q aguas servidas
	Q afluyente
Capital total	
Costo en Capital para 20 años al 6%	
Costo de energía ?KW-H/m3	
Quimicos y Mano de obra	
Costo total de agua	
COSTO	UNIDAD
Costo mensual/anial de Cloro/ Cloruro	
Costo anual de lodos /residuos /mantenimiento	

EQUIPOS

Costo de adquisicion de equipos	
Instalacion y prueba de equipos	
TOTAL COSTO DE EQUIPOS	

CAMARA DE TRATAMIENTO

Volumen por unidad	
N unidades	
Altura	
Largo	
Ancho	
Espesor base	
Espesor Muro	
Hormigon H 25 estructura	
Moldaie cilindrico	
Acero	
Armadura	
Superficie necesaria	
Excavacion	
TOTAL CAMARA	

INSUMOS

INSUMOS	Unidad
Concentracion de XX	%
Cantidad de XX (puto /comercial)	kg/diua
Densidad del XX	Kg/litro
Volumen del XX	no sea
coordinacion tecnica	
10% prevision para gastos no previstos	
COSTO TOTAL DE LA INVERSION	
Materiales afectos a IVA (19% en chile)	

Costo total de operación	
Costo Inversion	
VAC (TD= 7%)	
VAC (TD= 10%)	
VAC (TD= 15%)	

ANEXO F: Mayores proveedores del mundo

Nombre Proveedor	Dirección	Teléfono	País	Web	Email	Contacto inicial	Segundo Contacto	Interesados en mayor detalle?
Acciona Agua	Avda. Europa 22, Parque	Tel. +34 91 790 77 00	España	www.accion-aqua.es/	accion-aqua@accion.es	Si	SI	SI
Aqua EPC L.L.C.	P.O.Box: 341	+971-4-3724	Emiratos Árabes Unidos	www.aqua-eng.ae	info@aqua-eng.ae	si		
Culligan Helias / Italiana	Vía Gandolfi 4	(39-051) 601	Italia	www.culligan.it	culligan@culligan.it	si		Posiblemente
Degrémont	183, Avenue de la République	Tel. +33 1 46 00 00 00	Francia	www.degre-mont.com	info@degre-mont.com	si		
Desalia	Egyptian market		Egipto	http://www.kccreativos.com/desalia/contact.php		no		
GE Water	4636 Somerton Rd	Tel. +1 215 381 1000	USA	www.ge-water.com	Michael.Tengelin@ge.com	SI	SI	Posiblemente
Hangzhou Xidoumen Membrane Co.,	No. 50, Wenxing Road	-88866653	China	http://www.chinawater-tech.com	wtc@chinawater-tech.com	si		
IDE	Hamatech Ltd	Tel. +972 9 888 8888	Israel	www.ide-tech.com	moshet@ide-tech.com	si		
Membrane Systems Inc.	12780 Danielson Dr	Tel. +1 (909) 441 1000	USA	www.membranesystems.com	info@membranesystems.com	si		
Metito	Al Savegh Tower	Tel. +971 (6) 441 1000	Arabia Saudita	www.metito.com	info@uae.metito.com	si		
Salt Separation Services	Grosvenor House	Tel. +44 (0) 1223 312345	UK	www.saltsep.co.uk	sss@saltsep.co.uk	si		Si
SETA	C/ Buija, 4 S/N	Tel. +34 91 600 00 00	España	www.gruposeta.com	seta@gruposeta.com	si		
Veolia WS	L'Aguarène, 1 place Montgolfier	Tel. +33 1 47 37 37 37	Francia	www.veoliawater.com	veolia.info@veoliawater.com	si		industries@veoliawater.com
Wetico	Wetico Building	Tel. 966 1 49 11 11	Arabia Saudita	www.wetico.com	smanakulam@wetico.com	si		

ANEXO G: Consejos para obtener un buen socio

Suena obvio, pero lo primero que debemos hacer es identificar el tipo de socio que se busca. Existen varios tipos diferentes de empresas asociables y cada una de ellas realizan una función específica y complementan el negocio de REGENERA de diferentes maneras: buscando un distribuidor implica un tipo diferente de búsqueda a la de un socio, por ejemplo.

A continuación, podemos describir algunas preguntas para definir lo que esperamos de un potencial socio: ¿Qué tipo de información debo proporcionar a ellos acerca de mi negocio? ¿Cómo participar en caso de toma de decisiones? ¿Son capaces de dar a mi empresa la atención que ella requiere? Comunicar claramente estos puntos ayuda reducir la lista para seleccionar socios potenciales ya sea por lo que pueden, o están dispuestos a proveer.

A continuación se detalla una serie de preguntas para obtener un posible socio.

Conocer el negocio y asegurarse de que encaja bien con los suyos.

Comprender su situación financiera.

Ser conscientes de los riesgos de su socio potencial dentro del país objetivo.

Tener conocimiento de las condiciones locales y los reglamentos en el país de nuestro socio comercial del país. Algunos de los principales riesgos son el riesgo país, riesgo político y de la industria. Aprovechar las ventajas de la información y la asistencia de los organismos gubernamentales tales como instrumentos de financiación de las exportaciones y la Corporación de Seguros (CEFIC), el Departamento australiano de Relaciones Exteriores y Comercio (DFAT) y Austrade.

Asegurarse de que sus contratos son claros.

Asegurarse de cumplir todas sus responsabilidades en virtud de la legislación local. Obtener asesoramiento legal a fin de los contratos con socios comerciales sean válidos y justos. Asimismo, asegurarse de que todas nuestras acciones son legales en Australia y en el mercado de exportación.

Construir relaciones en persona. No hay nada cara a cara de fomento de la relación, a fin de visitar el mercado de ultramar que está buscando a la exportación y reunirse con posibles socios.

Luego de conocer estos puntos podemos generar una tabla de análisis para comparar los potenciales clientes:

Como sabemos, el detonador de venta es el ahorro en la obtención de agua potable. Para ello consultar ANEXO D. Cálculos ahorro en membranas. De la lista de constructores de plantas desaladoras se envió correos electrónicos con el objeto de conocer el interés por este tipo de tratamiento. De acuerdo a sus respuestas se genero el siguiente cuadro esquemático para simplificar el análisis y oportunidades en cada potencial cliente:

Cientes	Cliente A: Minera Escondida	Cliente B General Electric WATER	Cliente C VEOLIA
Intereses	Mantener una adecuada tasa de rendimiento de la planta, disminuir costos de obtención de agua en 10%.	Desarrollar negocios que permitan un alto margen de ganancia y gran éxito para su gestión. Enfrentar a personas que no respetan el proyecto y su gestión	Proyectos de gran escala, sobre los 30.000 M3/d, es decir, plantas L y XL.
Quiebres	Problemas relacionados con obstrucción de cañerías por pintura suelta, rotura de equipos, equipos fuera de servicios	Accidentes laborales y	Accidentes laborales y efluentes
Preocupaciones	Desempeñar su labor correctamente, reconocido por su logros	Realizar todo lo que esta disponible para lograr el éxito dentro del marco de seguridad y respeto a las personas	Desarrollar una presentación
Discursos	Somos la compañía de cobre privada más grande del mundo. Contamos con empresas proveedoras de mayor prestigio		Somos la compañía mas grande del mundo proveedora de plantas desaladoras.
Practicas	Reunión de negocios, revisar y actuar sobre los diversos problemas de operaciones.	Revisión de los datos.	Benchmark en la industria de plantas desaladoras.

Del cuadro anterior se desprende que Cliente A es interesante y se tratara de obtener contactos al exterior, vía BHP base metals para que BHP internacional puede conocer de este tratamiento.

ANEXO H: “Lista de contactos claves en plantas desaladoras en Australia”

Ms Lisa Goodwin

GDM 2006; MBA
(Executive) 2007

Personal Details
33 Bridgeview Cres
THORNLEIGH
NSW 2120

Phone: 02 9484
3583

Employment Details
Project Manager
Veolia Water
Australia
Level 4, Bay Centre
65 Pirrama Rd
PYRMONT
NSW 2009

Phone: 02 8572
0300
Fax: 02 8572 0313
Email:
lisa.goodwin.06@alumni.agsm.edu.au

**Mr Christopher
Godfrey (Chris)**
MBA (Executive)
2001

Personal Details
21 Robert St
WILLOUGHBY
EAST
NSW 2068

Phone: 0407069905

Employment Details
Chief Financial
Officer
Veolia Water
Australia
Bay Centre, 65
Pirrama Road
PYRMONT
NSW 2009

Phone: 02 857 20
331
Email:
chris.godfrey.01@alumni.agsm.edu.au
chris.godfrey@veoliawns.com.au

Mr Navin Singh
GDM 2006

Personal Details
6 Scottsdale Ct
NORTH LAKE
WA 6163

Phone: 08 93136330

Employment Details
State Manager-
Refractory, WA, SA-
NT

Veolia
Environmental
Services, Collex Pty.
Ltd.
3 Thorpe Way
KWINANA BEACH
WA 6167

Phone: 08 94197399
Fax: 08 94391502
Email:
navin.singh.06@alumni.agsm.edu.au
navin.singh@veolias.com.au

Ms Melanie Wong
MBA (Executive)
2001

Personal Details

Employment Details
Financial Controller
Veolia Water
Australia
Email:
melanie.wong.01@alumni.agsm.edu.au

**Mr Raymond
Anderson (Ray)**
MBA 2003

Personal Details
60 Grandview Pde
CARINGBAH
NSW 2229

Phone: 9527 3339

Employment Details
Managing Director
Triwater Australia
Pty Ltd
2 Ashford Ave
MILPERRA
NSW 2214

Phone: 02 8707
7707 or 02 8707
7700

Fax: 02 97731496
Email:
ray.anderson.03@alumni.agsm.edu.au

Mr Peter Beukers
MBA (Executive)
2004

Personal Details
67 Crescent Rd
NEWPORT
NSW 2106

Phone: 02 9979
6586
Fax: 02 9979 5629

Employment Details
CEO
Pittwater
Joinery/Final Finish
9 Taronga Pl
MONA VALE
NSW 2103

Phone: 02 9979
7350
Fax: 02 9979 5629
Email:
peter.beukers.04@alumni.agsm.edu.au

**Mr Timothy
Blackman (Tim)**
MBA (Executive)
2007

Personal Details
8 Belmore Gardens
BARTON
ACT 2600

Employment Details
CEO
eWater Innovation
Building 22
University of
Canberra

ACT 2601
Email:
tim.blackman.07@alumni.agsm.edu.au

Mr Andre Boerema
GDM 2005

Personal Details
8 Birchgrove Rd
BALMAIN
NSW 2041

Phone: 02 9810 9104

Employment Details
Program Manager, Water
Conservation & Recycling
Sydney Water
115-123 Bathurst St
SYDNEY
NSW 2000

Phone: 02 9350 6485
Fax: 02 9350 5942
Email:
andre.boerema.05@alumni.agsm.edu.au

Mr Rory Brennan
MBA (Executive) 2000

Personal Details
14 Busby Pde
BRONTE
NSW 2024

Phone: (02) 9340 1733

Employment Details
Manager
Sydney Water Corporation
115-123 Bathurst St
SYDNEY
NSW 2000

Phone: 02 9350 5575
Fax: 02 9261 2870
Email:
rory.brennan.00@alumni.agsm.edu.au

Mr Craig Bunfield
ADP 2000

Personal Details

Employment Details
Manufacturing Manager
Tyco Water
Dursley Road
YENNORA
NSW 2161

Phone: 02 9681 8991
Fax: 02 9892 3974

Email:
craig.bunfield.00@alumni.agsm.edu.au

Mr Mark Coles
MBA (Executive)
2004

Personal Details
55/127-147 Cook Rd
CENTENNIAL
PARK
NSW 2021

Phone: 0409 288
652

Employment Details
Principal
BlueWater Ventures
55/127-147 Cook Rd
CENTENNIAL
PARK
NSW 2021

Email:
mark.coles.04@alumni.agsm.edu.au

Mr Edward Couriel (Ed)
MBA (Executive)
2004

Personal Details
22 Ryan Pl
BEACON HILL
NSW 2100

Phone: 02 9905
6608

Employment Details
Manager, Science &
Technology
Sydney Water
Corporation
51 Hermitage Road
WEST RYDE
NSW 2114

Mr Terry Dalgleish
SMDP 2000

Personal Details
44 Medway St
BOX HILL NORTH
VIC 3129

Phone: 03 9890
4432

Employment Details
Manager, Property
Development
South East Water
Ltd
Locked Bag 1
HEATHERTON
VIC 3202

Email:
terry.dalgleish.00@alumni.agsm.edu.au

Mr Paul Gurr
MBA 1999

Personal Details
10 Ainslie Pde
CARLINGFORD
NSW 2118

Phone: 02 9871
1896

Employment Details
Technical Support
Manager
Tyco Water Pty Ltd
Dursley Road
YENNORA
NSW 2161

Phone: 02 9681
8994
Fax: 02 9681 3565
Email:
paul.gurr.99@alumni.agsm.edu.au

Mr Kevin Hutchings
GMP 2000

Personal Details
18 Quarry Hills Dr
BERWICK
VIC 3806

Phone: 03 9796
2105

Employment Details
General Manager
South East Water
Limited
20 Corporate Dr
HEATHERTON
VIC 3202

Phone: 03-9552
3004
Fax: 03-9552 3006

Email:
kevin.hutchings.00@alumni.agsm.edu.au

Mr Leigh Keath
SHRMP 2005

Personal Details

Employment Details
Human Resources
Melbourne Water
Corporation
100 Wellington Pde
EAST MELBOURNE
VIC 3002

Phone: 03 9235
7296
Fax: 03 9235 7197
Email:
leigh.keath.05@alumni.agsm.edu.au

Mr Robert Keessen
MBA (Executive)
2004

Personal Details
29 Wortley St
BALMAIN
NSW 2041

Phone: 02 9818
1548

Employment Details
Senior Planner
Sydney Water
Corporation
PO Box A53
SYDNEY SOUTH
NSW 1232

Phone: 02 9350
6558
Fax: 02 9350 5929
Email:
robert.keessen.04@alumni.agsm.edu.au

Mr Milind Kumar
ADP 2003

Personal Details

Employment Details
General Manager
Engineering and
Projects Division

South Australian Water
Corporation
L 18 77 Grenfell St
ADELAIDE
SA 5000

Phone: 08 8204 2104
Fax: 08 8204 2101
Email:
milind.kumar.03@alumni.agsm.edu.au

Mr Stephen Martin (Steve)
MBA (Executive) 1994

Personal Details
15 Greenview Rd
NARARA
NSW 2250

Phone: (043) 24 5480
3/3-7 Ralston St
LANE COVE
NSW 2066

Phone: 02 9427 1217

Employment Details
Production Unit Manager
Sydney Water Corporation
Cnr Jacob St & Mall
Bankstown
Bankstown
NSW 2136

Phone: 02 9795 6269
Fax: 02 9795 6499

Mr Graeme Morris
GMQ 1989

Personal Details
11 Dorrington Ave
GLEN IRIS
VIC 3146

Phone: 03 9885 5977

Employment Details
Plant Manager
Tyco Water Pty. Ltd
Patullos Lane (off Hume
Highway)
SOMERTON
VIC 3062

Phone: 03 9217 3161
Fax: 03 9305 4962
Email:
graeme.morris.89@alumni.agsm.edu.au

Mr Samik Mukherjee
MBA 2003

Personal Details

Employment Details
Business

Development
Manager
ITT Water and
Wastewater
Australia Ltd
Unit 31 Slough
Estate

Holker St
SYDNEY
NSW 2128

Phone: 96474508
Email:
samik.mukherjee.03
@alumni.agsm.edu.
au

Mr Martin O'Sullivan
MBA (Executive)
2006

Personal Details
19 Highbury St
FLOREAT
WA 6014

Employment Details
Executive Director
Watershed
Corporate Pty Ltd
3/168 Hampden Rd
NEDLANDS
WA 6009

Phone: 0419900934
Email:
martin.o'sullivan.05
@alumni.agsm.edu.
au

Dr Gavin Palmer
ADP 2001

Personal Details

Employment Details
Water Resources
Manager
Watercare Services
Limited
Private Bag 92-521
AUCKLAND

1036
NEW ZEALAND
Phone: 64 9 634
4896
Fax: 64 9 636 6204
Email:
gavin.palmer.01@alumni.agsm.edu.au

Ms Annette Perryman
Associate Member
2005

Personal Details

Employment Details
Executive Assistant
South Australian
Water Corporation
GPO Box 1751
ADELAIDE
SA 5001

Phone: 08 8463
3449
Fax: 08 8204 8524
Email:
annette.perryman.05
@alumni.agsm.edu.
au

Mr Paul Plowman
MBA (Executive)
2004

Personal Details
126 Bastings St
NORTHCOTE
VIC 3070

Employment Details
Project Manager
Melbourne Water
100 Wellington
Parade
EAST MELBOURNE
VIC 3002

Phone: 03 9235
2124
Fax: 03 9235 2579
Email:
paul.plowman.04@alumni.agsm.edu.au

Mr Gregory Robinson (Greg)
MBA (Executive)
1994

Personal Details

91 Fourth Ave
WILLOUGHBY
NSW 2068

Phone: 02 9958
2823
Fax: 02 9373 2858

Employment Details
Managing Director
Sydney Water
Corporation
137 Pyrmont St
PYRMONT
NSW 2009

Phone: 02 9373
2870
Fax: 02 9373 2858

Mr Alan Shea
GCCM 2005

Personal Details
11 Vernon St
SPOTSWOOD
VIC 3015

Phone: 02 4739
1193

Employment Details
Deputy Operations
Manager
City West Water
247-251 St Albans
Rd
SUNSHINE NORTH
VIC 3020

Phone: 03 9313
8295
Fax: 03 9313 8148
Email:
alan.shea.05@alumni.agsm.edu.au

Ms Kerri Skelton
MBA (Executive)
2006

Personal Details
159 Konyung Rd
MOUNT ELIZA
VIC 3930

Phone: 03 9775
3176
Fax: 0412 127 808

Employment Details
Project Manager

Melbourne Water
100 Wellington Pde
EAST MELBOURNE
VIC 3002

Phone: 03 9235 2278
Fax: 03 9235 7167

Email:
kerri.skelton.06@alumni.agsm.edu.au

Mr William Sundermann (Bill)
DPM 1981

Personal Details
16 Inglewood Cl
DONCASTER EAST
VIC 3109

Phone: (03) 9848 1421

Employment Details
Chief Executive Officer
Gippsland Water
Hazelwood Road
TRARALGON
VIC 3844

Phone: (051) 711 600

Ms Susan Trousdale
MBA (USyd) 1996

Personal Details

Employment Details
Production Manager
Sydney Water Corporation

Miss Sharon Waters
MBA (Executive) 2000

Personal Details
18 Moorall Ave
PUNCHBOWL
NSW 2196

Phone: 02 9820 8101

Employment Details
Operations Manager
Australian Water
Technologies
PO Box 365
PUNCHBOWL
NSW 2196

Phone: 02 9795 4547
Fax: 02 9795 4542

Email:
sharon.waters.00@alumni.agsm.edu.au

Ms Victoria White
SMDP 2002

Personal Details
4 Marion St
WEST CROYDON

SA 5008

Fax: 8204 1555

Employment Details
Manager Investment
Program
Sydney Water
Corporation
115-123 Bathurst St

Cnr Bathurst and Pitt
St
SYDNEY
NSW 2000

Email:
victoria.white.02@alumni.agsm.edu.au

Ms Melanie Wong

MBA (Executive) 2001

Personal Details

Employment Details
Financial Controller
Veolia Water Australia
Email:
melanie.wong.01@alumni.agsm.edu.au

ANEXO I: Recomendaciones de corto y largo plazo

1. Recomendaciones tácticas la entrada en el mercado

Se recomienda que los nuevos operadores al mercado:

- Llevar a cabo visitas de mercado para evaluar el mercado de primera mano. Visitar el mercado de las empresas información valiosa sobre los tipos de puntos de venta que deseen vender a, etiquetas que cuelgan junto a, la fijación de precios y en general imágenes y comentarios en el mercado.
- Considere la posibilidad de emplear a un agente o la venta directa en el corto plazo. Es fundamental que usted seleccionar un agente que va a trabajar de manera proactiva para su etiqueta y, a su vez, que apoyo a su agente por escuchar sus comentarios sobre lo que el mercado quiere.
- Asistir y participar potencialmente en un evento importante en el comercio.
- Ser profesional y disciplinada en su control de calidad y plazos de entrega. Tarde las entregas dará lugar a los pedidos cancelados. Los minoristas están trabajando para apretados horarios de venta, que se han hecho más pronunciada en los últimos años como los principales grandes almacenes han pasado a la venta antes de tiempo.

2. Recomendaciones sobre cuestiones estratégicas para los exportadores

Considere la posibilidad de Algunos a largo plazo las cuestiones estratégicas a considerar son:

- El impacto de la creciente preocupación pública sobre los efectos del calentamiento mundial, tales como sequías y los impactos ambientales.
- La necesidad de permanecer involucrado en su ventas de Australia y el trabajo junto a su agente / distribuidor.
- Es común para que las empresas tienen dos o tres agentes (key managers) en el transcurso de su ciclo de vida.
- Mantener cierta participación en las ventas para que usted conozca las metas de sus compradores (clientes últimos, tales como mineras y municipios). Ellos también son una excelente fuente de información sobre el mercado.
- Asegurarse de hacer visitas periódicas al mercado. Entregar apoyo a los constructores y mantenerse al tanto de las cuestiones locales.

ANEXO J: Objetivos e indicadores de servicio

Estrategia Operacional Proveedores	Objetivos	Servicio Producto	Contacto	Unidad de	Frecuencia	Criterio de Satisfacción
Productos Químicos en USA (por ejemplo)	Generar una buena relación con la cadena de suministros. Obtener bajos costos de reactivos y transporte	Producción y despacho de productos químicos de acuerdo a solicitud	Gerente de Logística (USA) Jefe Logística (LA)	Medida Tiempo de entrega de productos. Calidad y presentación	Mensual	Comunicación fluida
REGENERA Puerto / bodega	Mantener suministros oportuno de los productos.	Producción y despacho de productos por solicitud	Gerente Jefe atención Cliente Jefe de Importación Jefe de Bodega	Tiempo de entrega de productos, mantención adecuada de stocks.	Semanal	Comunicación fluida, en tiempo y tipo de producto
Administración y finanzas	Mantener buen contacto, generar información fluida con REGENERA / BHP.	Proporcionar toda la información relativa facturación. Entrega de gestión de recursos humanos.	Jefe de Contabilidad, Finanzas Jefe de RRHH	DSO, (tiempo e pago de facturas). Información de beneficios oportunas y tiempo de gestión cortos.	Mensual	Comunicación fluida entrega de información en tiempo razonables. (una semana máximo)
REGENERA BHP Base Metals y Oficina central en Australia.	Generar lazos de confianza. Mejorar vínculos con centro de investigación y desarrollo	Entrega de report, material de estudio y desarrollo de tratamiento para distintas tipos de membranas.	Gerente de Marketing / Centro de I+D en newcastle. Australia		Cada trimestres. evaluación de avances	Apone real de cada visita. concreción de ayuda para nuevos negocios en otras divisiones.

Fuente: Elaboración propia

ANEXO K: Objetivos Financieros

(Objetivos propuestos)			
Objetivos	Indicadores	Metas	Iniciativas
Crecimiento Orgánico	Numero de plantas de tratamiento obtenidas en el área de negocios	1 planta de al primer año	Crecimiento Orgánico
EBIDTA	Generar negocios que tenga un margen operacional alto	>=50% Primer año	Análisis de los gastos e inversiones para lograr negocios con ganancias sobre lo esperado. Venta de tecnologías y tratamientos modernos. Venta de servicios adicionales
Rentabilidad	Cumplir con la contribución directa para la unidad de negocio	>= 25 % Primer año	-Evaluación permanente del negocio de tratamiento. A través de reunión de negocios y evolución de las ventas. -Control de Gastos

Fuente: Elaboración propia

3. Gastos de Inicio

A continuación se detallan los costos que habría que incurrir para crear una nueva filial o para asociarse con una empresa local:

- Asesoría legal por medio de un staff de abogados locales. Se tiene contacto con abogados de Propiedad Intelectual de la Incubadora de Negocios Ángeles de Chile ubicados en Diagonal Paraguay 257, Torre 26, Oficina 220. En Chile, las principales normas relacionadas con la Propiedad Intelectual son la Ley N° 19.039 de Propiedad Industrial, la Ley N° 17.336 de Propiedad Intelectual (Derecho de Autor). Esta ley, publicada en el Diario Oficial el 25 de enero de 1991, y su Reglamento, el Decreto Supremo N° 177, publicado el 30 de septiembre del mismo año, contienen las normas aplicadas a derechos de propiedad industrial del tipo marcas comerciales, patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales.
- Gastos notariales. Se consideran gastos de inicio de actividades por 200.000.-
- Impuestos de estampillas y otros relacionados con la iniciación de actividades. Gastos aproximados de 50.000.-

- Oficina de representación: La incubadora de negocios cederá por el periodo de 6 meses una secretaria de tiempo completo para recepción de llamadas y respuesta de correos referente al plan de comercialización. Esta colaboración se ha evaluado en 150.000 mensuales.
- Representación legal provisoria. Esta colaboración por parte de la incubadora asciende a 300.000 pesos durante 6 meses.
- Asesoría contable: Definición de Plan de Cuentas apertura y registro de libros, sistema contable etc. Gastos aproximados de 300.000.-
- Estudios de entorno externo. Otros países. Este incluye no solo el mercado minero sino que también la competencia de empresas de ingeniería local en Australia o potenciales aliados en nuevos procesos a desarrollar.
- Campaña de marketing. Publicación de avisos y participación en eventos relacionados con la desalación, ingeniería y la minería. Se proyecta participar en dos eventos internacionales y ferias que permitan dar a conocer el tratamiento. Se estiman costos de 10.000 dólares por viaje. Del mismo modo se plantea un viaje hacia Australia para reuniones con los interesados.
- Gastos de viajes de responsables de la transmisión del know how. Esto incluye los pasajes aéreos alojamiento y alimentación y transporte interno de los ingenieros chilenos que viajen eventualmente a desarrollar labores de transferencia. Se estima un costo de 10.000 dólares.
- Gastos de viajes y permanencia del ejecutivo chileno residente Esta partida debe incurrir los pasajes aéreos el arriendo de una casa habitación o departamento alojamiento de ésta y condiciones para el transpone interno. Se estima un costo de 10.000 dólares. La mantención de este ejecutivo se considera dentro de los costos de la planta piloto móvil.

