



PROYECTO PUERTO GUACOLDA COMO UNIDAD ESTRATÉGICA DE NEGOCIOS

Parte II

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

**Alumno: Dana Schwartz Yuhaniak
Profesor Guía: Claudio Dufeu Senociain**

Santiago, Marzo 2017

Tabla de contenido

I.	Resumen Ejecutivo	3
II.	Oportunidad de negocio	4
III.	Análisis de la Industria, competidores y clientes	5
IV.	Descripción de la Empresa y Propuesta de Valor	7
V.	Plan de Marketing.....	8
5.1	Objetivos de Marketing	¡Error! Marcador no definido.
5.2	Estrategia de Segmentación.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3	Estrategia de Servicio	¡Error! Marcador no definido.
5.4	Estrategia de Precio.....	¡Error! Marcador no definido.
5.5	Estrategia de Distribución	¡Error! Marcador no definido.
5.6	Estrategia de Comunicación y Ventas	¡Error! Marcador no definido.
5.7	Estimación de la Demanda y Proyecciones de crecimiento Anual. ¡Error! Marcador no definido.	
5.8	Presupuesto de Marketing y Cronograma.....	¡Error! Marcador no definido.
VI.	Estrategia de Crecimiento o Escalamiento, visión global	9
6.1	RSE y Sustentabilidad	9
6.2	Estrategia Corporativa y Competitiva	10
VII.	Equipo del Proyecto	11
7.1	Estructura Organizacional	11
7.2	Dotación y sus características.....	11
7.3	Incentivos y compensaciones.....	12
VIII.	Plan Financiero	13
IX.	Riesgos Críticos.....	17
	Riesgos Internos.....	17
X.	Conclusiones.....	19
XI.	Bibliografía.....	21
XII.	Anexos	24
	Gráficos.....	24
	Cuadros.....	32
	Flujos financieros.....	44
	Apartado n°3: Segmentación de Mercado.	61

I. Resumen Ejecutivo

El proyecto consiste en tomar un activo portuario perteneciente en la Empresa Eléctrica Guacolda, quien es gestionada por Aes Gener en un 50% y por Global Infrastructure Partners en un 50%, mitad chileno y mitad estadounidense y convertirlo en una unidad estratégica de negocios, generando una diversificación no relacionada que permita explorar otras industrias.

El mercado de la electricidad a base de carbón no se verá afectado a corto plazo, pero puede verse afectado a mediano largo plazo por la emergencia de energías renovables y por nuevas regulaciones que afecten al uso de combustibles fósiles.

Esto es una oportunidad ya que el activo actualmente se encuentra subutilizado (con una tasa de ocupación del 38,7%), en un contexto donde la región Atacama tiene una gran demanda de infraestructura portuaria, con una tasa de utilización proyectada del 89% para el año 2028, siendo que al 75% se considera sobreocupación. Esta proyección se basa en que la región, específicamente Huasco es el líder histórico en el ranking nacional de transferencia de mineral de Hierro en momentos donde el precio de éste se está normalizando (ver gráfico n°12), por lo que su extracción tendrá más demanda. Además tiene liderazgo en presentaciones de declaraciones de impacto ambiental para nuevas faenas mineras, muchas de las cuales no declaran la construcción de un puerto propio, y para redondear, también posee un déficit energético, siendo la región con mayor de demanda de energía en el corto plazo, con un aumento de requerimiento de un 194%, en base del año 2014, lo que implicará un aumento de demanda de carbón para el cliente cautivo que es la planta de generación eléctrica.

Todo esto indica frente a la disponibilidad de un activo portuario subutilizado, se tiene una oportunidad de negocios de interés.

II. Oportunidad de negocio

El detalle de este capítulo se encuentra en la Parte I.

La oportunidad de negocios para el dueño del activo, es tomar un activo fijo subutilizado y transformarlo en una unidad de negocios. Esto no solo permitirá lograr una diversificación no relacionada hacia otras industrias, sino que mitigar riesgos futuros que pueden surgir al haber cambios sobre las regulaciones sobre el uso de combustibles fósiles, al tiempo que se desarrollan nuevas competencias corporativas y know how.

La oportunidad de negocios para los prospectivos clientes consiste en que teniendo en cuenta que existen numerosos proyectos mineros a concretarse en la región según las declaraciones de impacto ambiental aprobadas que no consideran la construcción de un puerto propio, que para la movilización de su producto requieren dichas instalaciones, por otro lado las instalaciones portuarias en la zona son controladas por compañías mineras que considerarán a estos futuros entrantes como competencia, y por tanto no dejarán embarcar su producto en sus puertos (Ver cuadro N°7), es tener una alternativa real de integración a un arco logístico y de uso de puerto en un momento de escasez de opciones, lo que permitirá asegurar la viabilidad del proyecto minero, aprovechar momentos de crecimiento económico para concretar ventas y exportaciones, mitigando riesgos de pérdida de negocios. Por qué estos clientes no construyen puertos propios reside en que por el volumen transado no justifica el realizarlo pues inviabilizaría su operación.

III. Análisis de la Industria, competidores y clientes

El detalle de este capítulo se encuentra en la Parte I.

Al analizar la Industria donde se desarrollará el servicio, conviven tres grandes sectores: El Mercado Eléctrico: corresponde a la industria del tenedor del activo. El puerto fue hecho para descarga y carga de carbón para producción eléctrica. El de transporte: con el Mercado Portuario que posee dos grandes segmentos que son interdependientes entre sí, el de carga que requiere de instalaciones portuarias para embarcar a un medio de transporte marino, y el segmento de buques para transporte, nacional o internacional. Luego está el mercado de transporte terrestre, representado por el vial y ferroviario. Son competidores al ser substitutos en gran medida, con la diferencia en costes del transporte ferroviario, que es logrado a través de economías de escala. En la zona de Atacama hay una gran oferta de transporte vial versus limitado transporte ferroviario, dominado por pocas empresas. Finalmente el Mercado de minerales: siendo los commodities más transados el cobre, hierro y acero. Sobre el cobre, hay muchas estimaciones de su precio, pero tomando la de Cochilco, podría esperar un inicio de su repunte dado su proyección de precio promedio para el año 2017 de USD 2,15 / ton a USD 2,2 / ton. Sobre el mineral de Hierro, se ha dado un repunte de su precio y se puede esperar un aumento de su demanda. (Ver gráfico N°12)

Para identificar los macro segmentos relevantes, se dividen las macro zonas geográficas adyacentes a la localización del puerto para dar el área de influencia de la industria portuaria. En este caso el macrosegmento de análisis se suma la provincia de Córdoba, Rioja y Catamarca de Argentina a la región de Atacama (Ver Gráfico N°5 y N°6 Cuadro N°2) Al observar los principales exportadores de concentrado de cobre en la región de Atacama, se observa que el mercado tiene un solo participante monopolístico, la compañía minera candelaria con un 95,62% del market share, con ello justifica tener su propio puerto, dejando otros actores como potenciales clientes. Haciendo dicho ejercicio, podemos ver qué empresas al tener un market share potente y por tanto un volumen relevante justifican su propio puerto, dejando a los demás actores como potenciales clientes.

Luego el siguiente elemento de análisis son los competidores, que desde el punto de vista portuario son los inter-portuarios, que son los puertos de referencia donde Aes Gener tiene recalada, que permite calcular la estructura de costos y los extra-portuarios, que considera los otros puertos de la zona de Atacama (Ver cuadro N°7). En este análisis, es

relevante tener en cuenta lo mencionado en la oportunidad de negocios, dichos puertos son controlados por mineras.

Para analizar el tamaño del mercado objetivo y sus tendencias, hay que considerar que el mercado objetivo de commodities es altamente líquido y correlacionado al ciclo económico de la economía mundial. Es por esto que las empresas deben esperar al repunte de los precios de dichos commodities para impulsar o pausar sus planes de inversión y explotación. El mercado objetivo a estudiar para este proyecto está compuesto por empresas en fases de planeación que proyectan inversiones a largo plazo, a la espera de la recuperación de los precios internacionales de los commodities que se esperan para finales del año 2018, donde algunos ya se están visualizando como en el caso del hierro.

En el caso del producto a transferir, la carga de las compañías mineras lógicamente apunta a una estrategia de volumen. Tradicionalmente el formato de granel ha dominado. En Chile se ha hecho el esfuerzo de pasar de este formato a un producto con mayor valor agregado, como son los cátodos de cobre. Esto, que a primera vista parece un beneficio en la cadena productiva, trae una desventaja a los prestadores de servicios portuarios. En la construcción y licitación del Puerto Angamos¹ se generó una regulación de tarifas por cargas, donde las cargas tipo granel tienen un mayor precio y las con valor agregado un menor precio de embarque. Además, los commodities como el hierro, tienen un valor de embarque más alto que el cobre².

¹ Sitio Web: <https://www.puertoangamos.cl/>

² Tarifa publica listada en

<https://servicios.puertoangamos.cl/DocumentosTemporales/PANG/Tarifas%20p%C3%BAblicas%20%E2%80%93%20Puerto%20Angamos%20%E2%80%93%20Vigentes%20desde%20el%201%20de%20enero%20de%202016.pdf>

IV. Descripción de la Empresa y Propuesta de Valor

El detalle de este capítulo se encuentra en la Parte I.

Se apunta como clientes prospectivos primarios a empresas del rubro minero de la macrozona determinada, con EIA aprobados, con un horizonte de explotación de no más de cinco años y que el volumen de sus embarques no superen las 50.000 tm/anuales para los primeros 03 años de nuestro proyecto y que finalmente no cuenten en sus estrategias de desarrollo la construcción de un terminal portuario.

La propuesta de valor consiste en convertir al puerto de Guacolda en la mayor plataforma logística de la región de Atacama, agregando valor en cada proceso logístico de sus clientes.

Las relaciones con dichos clientes se realizarán a través del nuevo equipo directivo del proyecto. Como hoja de ruta, el primer hito que este equipo debe cumplir es desafectar el activo de la empresa eléctrica. Luego debe asegurar contratos con clientes claves, a través de las gestiones del equipo comercial en un formato roadshow y gestionar la adquisición de terrenos aledaños al puerto para poder tener más espacio para los servicios portuarios. Para asegurar el correcto desarrollo del proyecto, deben asegurar el traspaso de recursos desde la matriz, y velar por el adecuado diseño de contratos de prestación de servicios para los prospectivos clientes, considerando condiciones de la inversión, precio, volumen, plazo, etc.

Las fortalezas del proyecto consisten en que cuenta con un cliente cautivo, que es el tenedor del activo actual, con un flujo de carga perpetuo, que permite contar con una base de carga más o menos estable que desarrolla economías de escala, que al ser combinados con nuevos volúmenes de cargas de nuevos clientes, permite beneficios tanto a los clientes nuevos como al existente.

La oportunidad radica en la baja tasa de ocupación del puerto. La debilidad es que esta industria no es parte del actual core business del dueño del activo, y las amenazas radican en el riesgo de cambio radical de precio de los commodities que hagan inviable el proyecto.

V. Plan de Marketing

El detalle de este capítulo se encuentra en la Parte I.

El proyecto de la creación del puerto de Guacolda como una nueva unidad estratégica de negocios tiene los objetivos de generar mejores resultados financieros a través de la incorporación de nuevos negocios logística, captando clientes nuevos en el segmento target en los primeros 3 años que reflejen al menos 50.000 tm para alcanzar en el cuarto año un crecimiento de un 400% (200.000 tm/año). A 7 años plazo, es captar al menos 700.000 tm/año para tener el tamaño de operaciones base para la construcción de un nuevo muelle de embarque.

Los clientes primarios de interés estarían orientados al mineral de hierro como primera opción, con máximo 400 km de distancia, sin declaración de intenciones de construcción de un puerto, con un nivel de producción no superior a las 200.000 toneladas anuales, que posean una horizonte de explotación de sus nuevas faenas mineras no más lejana de cinco años. A ellos se les ha estructurado una serie de servicios logísticos que son percibidos por parte de los potenciales usuarios del puerto, como claros aportes al valor de sus productos. Por otra parte, se utilizará rondas de negociaciones bajo el esquema “road shows” para asegurar la correcta entrega de información a los potenciales inversionistas.

Se tendrá una estrategia de precio igual o menor a la de la competencia más cercana. La estrategia comercial será agresiva, orientada primeramente al segmento naviero.

Esto permitirá la captación de nuevas cargas para aumentar tasa de ocupación del puerto y el logro de economías de escala a través de liderazgo en costos operacionales, dada la carga cautiva para la generación de energía eléctrica.

VI. Estrategia de Crecimiento o Escalamiento, visión global

El desarrollo de una plataforma de servicios portuarios, es un proyecto que posee fuerte bases sociales, ya que el mercado portuario es intenso en la demanda de mano de obra, quién además necesita de los servicios básicos que una ciudad puede ofrecer, como son la salud, educación, diversión y descanso. En países con mayor índice de desarrollo portuario, la evaluación de ese tipo de proyectos tiene una arista socioeconómica importante, ya que esta industria es evaluada como estratégica para el desarrollo de la nación, prevaleciendo la evaluación social sobre la financiera.

Por otro lado, la visión de una plataforma portuaria no responde a la mirada cortoplacista de una autoridad política de la región, como tampoco la del gobierno de turno, es tal vez en la realidad Chilena, la visión de una empresa con fines de lucro la que más se ajusta a este mercado.

6.1 RSE y Sustentabilidad

Lograr la comprobada sustentabilidad es el desafío primario de la nueva organización portuaria, ya que financiar la súper estructura y el equipo directivo y operativo, será prueba fehaciente de confianza, para permitir el escalamiento del proyecto.

En términos de RSE, se alineará a la estrategia corporativa, continuando con iniciativas de reducción de cuotas de Co2 y otro tipo de emisiones, y con el alineamiento a la Política de Vinculación de Relacionamiento con las Comunidades de AES Gener, que entrega los lineamientos para las relaciones con las comunidades en las que se emplazan sus plantas.

Su política se basa en tres pilares fundamentales, que son Educación, Empleabilidad e Infraestructura Comunitaria. Los programas para dar cumplimiento a estos son ejecutados por la Fundación AES Gener (www.fundacionaesgener.cl) en todas aquellas comunas donde la compañía tiene operaciones.

En la estrategia de Responsabilidad Social Corporativa, esta se entiende como una parte de su excelencia operacional, sumando al concepto de cómo se trabaja sus plantas y negocios, al cómo se relaciona con las comunidades en las que se encuentra, pues de ese entorno proviene un porcentaje importante de sus trabajadores y contratistas, por lo que se debe mantener la coherencia al tener una política permanente de buen vecino. (Fuentes: Aes Gener, 2006, Memoria Anual: Capítulo 6: Responsabilidad social

empresarial; AES Gener,2008, Artículo: Responsabilidad con la Comunidad; Aes Gener, Enero de 2010, Política de Vinculación y Relacionamiento Con Comunidades Locales)

6.2 Estrategia Corporativa y Competitiva

La línea base de políticas corporativas, la definirá la actual empresa poseedora del activo portuario, quien se encuentra ubicada entre las 25 mejores empresas para trabajar en Chile durante el año 2016, según el estudio realizado por el instituto “Great Place to Work” y además cotiza en la bolsa americana perteneciendo al ranking financiero de las 500 compañías más rentables del mercado, lo que nos permite concluir que las políticas corporativas son sólidas y efectivas en todos los mercados donde operan.

En cuanto a la estrategia competitiva básica, considerando que el puerto ya posee de manera cautiva, aproximadamente dos millones de toneladas anuales será entonces la competencia de diferenciación en la promoción y creación de nuevos servicios orientados a la minería de la Región de Atacama, la estrategia corporativa básica de la nueva empresa portuaria, por otra parte y considerando el cuidado de otros competidores en la macro zona que pudiera restar cuota de mercado a nuestro proyecto, con la estrategia de liderazgo en costos, recordemos que necesitarán de al menos dos millones de toneladas anuales para conseguir los actuales costos operativos que posee nuestro proyecto para recién postular a nuevos cargamentos, donde recién podrán replicar los beneficios por operar en economías de escala.

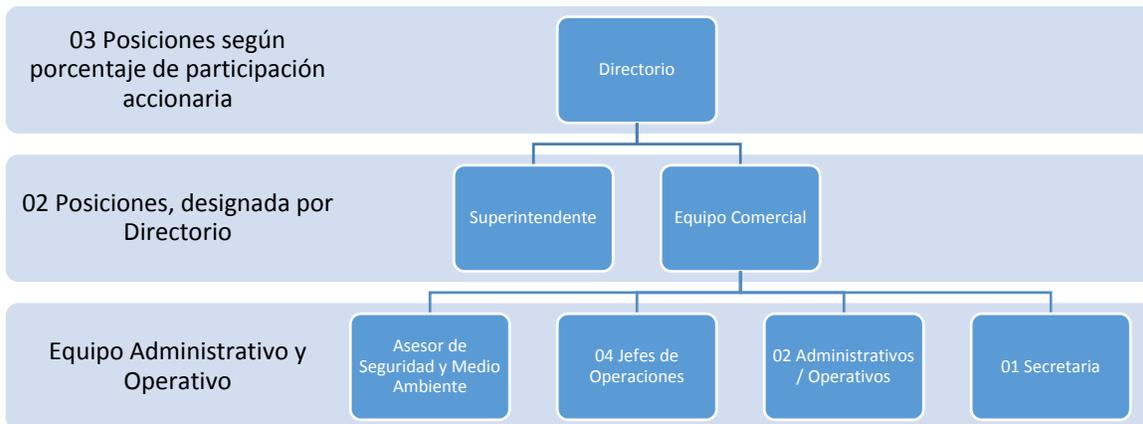
VII. Equipo del Proyecto

La gestión portuaria es sencilla en su estructura para un puerto de segunda generación (como lo es en la actualidad el activo portuario), constará de un equipo directivo que debe ser conformado según el porcentaje de propiedad que posee la Eléctrica Guacolda, objeto de asegurar que las decisiones comerciales y operativas se encuentren alineadas con los objetivos primarios de la compañía.

Desde el punto de vista operativo, el puerto deberá estar preparado para operar los 365 días del año, por ende la dotación operativa debe contar al menos 04 Jefes de Turnos.

En cuanto al mantenimiento de la infraestructura, se mantendrá la política de la compañía, donde la Dirección de Ingeniería (a nivel central), es la encargada de licitar estos servicios a terceras empresas, dejando en manos de la administración portuaria, la aplicación y vigilancia de estas directrices.

7.1 Estructura Organizacional



7.2 Dotación y sus características

Superintendente: Ingeniero Civil Industrial, preferencia / Comercial / Logístico / Transporte, Inglés técnico naval avanzado, salud compatible al cargo. Experiencia comprobable.

Asesor de Seguridad y Medio Ambiente: Ingeniero nivel Superior / Especializado en Medio Ambiente Inglés técnico naval avanzado, salud compatible al cargo. Experiencia comprobable.

Jefes de Turnos: Ingeniero nivel superior / Especialización o experiencia demostrable en operaciones portuarias o empresas de muellaje / Inglés técnico naval avanzado / Tarjeta Roja portuaria al día, salud compatible al cargo. Experiencia comprobable.

Administrativos / Operativos: Técnicos nivel superior, conocimientos en SAP, salud compatible al cargo / conocimiento demostrables en empresas portuarias o de muellaje.

Secretaria: Titulada de Secretaria, experiencia mínima de 05 años en empresas de más de 50 personas, deseable experiencia en el rubro.

7.3 Incentivos y compensaciones

	Costo Unitario Mensual	Qty	Total
SuperIntendente	\$ 3.500.000	1	\$ 3.500.000
Asesor de Seguridad y Medio Ambiente.	\$ 2.300.000	1	\$ 2.300.000
Jefes de Operaciones (Turnos)	\$ 2.700.000	4	\$ 10.800.000
Administrativos / Operativos	\$ 1.950.000	2	\$ 3.900.000
Secretaria	\$ 1.500.000	1	\$ 1.500.000
Total Mensua			\$ 22.000.000
Total Anual			\$ 264.000.000
Estimación de Compensaciones			\$ 52.800.000
Gran Total Anual			\$ 316.800.000

Dentro del cálculo de las compensaciones se considera asignación por movilización y alimentación, por vacaciones, bono de fiestas patrias y Navidad. También un bono de producción.

VIII. Plan Financiero

El proyecto posee 03 escenarios de simulación cada uno de ellos con nuevos tres escenarios de despacho eléctrico, ya que esta variable condiciona con una correlación positiva el uso del activo portuario a favor del carbón mineral, es decir, mientras mayor sea la generación eléctrica esperada, mayor será la demanda del activo portuario por el carbón mineral, limitando los esfuerzos comerciales de captación de nuevas cargas a la brecha existente entre el tonelaje utilizado por la materia prima para la generación de electricidad y la capacidad máxima del puerto.

Especial análisis requiere la futura integración del sistema interconectado central (SIC) y el sistema interconectado del norte grande (SING), unión proyectada para mediados del 2018, que podría influir en el despacho energético de cualquier generador ubicado no solamente en el territorio nacional, sino también a los ubicados fuera de nuestras fronteras (importación y exportación de energía) que a su vez, repercutiría en la demanda de carbón térmico (principal producto que transfiere el puerto) que modificaría nuestros escenarios del plan financiero. Al respecto, en la mayoría de los casos, son variadas y contradictorias las opiniones que poseen los expertos, se cita dos extractos desde el reportaje de Maximiliano Andrade realizado para el diario la Tercera, el primero corresponde al profesor de la U. Católica, Sr. Hugh Rudnick quien manifiesta desventajas en la integración, comentando que “No es evidente que haya mayor seguridad de abastecimiento ni que exista un respaldo entre sistemas frente a catástrofes naturales, tampoco que bajen los precios al consumidor final”, por otra parte, para Carlos Finat, director ejecutivo de la Asociación Chilena de Energías Renovables, comenta “desde Puerto Montt al norte hay cerca de 11.600 MW disponibles que prácticamente duplican la capacidad prometida por HidroAysén”, aludiendo a un claro beneficio que sería la concreción de la interconexión. Nuestra investigación, abarcó no solo a investigación de revistas, charlas o estudios, también se basó en entrevistas con Gerentes Comerciales de empresas de generación eléctrica de matriz tradicional (hidrocarburos) y como también representantes de las ERNC³, por lo que el nuestra conclusión sobre la entrada en vigencia de la interconexión SING-SIC, se basa en los siguientes cuatro puntos.

1. El mercado SIC, mantendrá su dependencia a escenarios hidrológicos, donde el probable excedente energético que pudiera ser inyectado en el SING, dependerá de la cantidad de agua existente en los embalses, por lo que no se asegura que exista automática transferencia de energía entre los sistemas.

³ ERNC: Energías Renovables no Convencionales.

2. El mercado del SING, que posee un considerable aumento en la elaboración de energía a través de las ERNC, necesitarán de energía de respaldo para dar continuidad a sus despachos cuando fuentes de generación como el sol o viento disminuyan su presencia en las zonas productoras, por lo que, es en este evento donde un mayor escenario hídrico favorecería la transmisión desde SIC a SING.
3. Dicho lo anterior, será necesario aumentar la actual capacidad instalada de transmisión de energía para que la conexión SIC-SING tenga reales beneficios, ya que en la actualidad, la capacidad de transmisión que poseen las actuales líneas, operan a su límite, impidiendo que nuevos generadores de energía puedan utilizar este activo para la inyección de su producción energética, por lo que la interconexión es solo el primer paso de una real integración de los sistemas SIC-SING.
4. Finalmente los expertos consultados coinciden que la integración SIC-SING, afectaría a los generadores ineficientes, quienes poseen infraestructura productiva de una antigüedad mayor a 20 años, lo que implica la producción de energía a un costo marginal mayor al promedio, en este sentido, la empresa dueña del activo portuario en estudio, pertenece a la empresa de generación más eficiente del mercado, quien por tercer año consecutivo se mantiene como la principal empresa de generación de energía a pesar que es la segunda en capacidad productiva instalada.

Los cuatro puntos anteriores, nos ayudan a concluir que la demanda por energía futura de la empresa tenedora del activo portuario se mantendrá según las proyecciones mencionadas en nuestro plan financiero y la futura conexión SIC-SING no presenta grandes riesgos financieros que influyan en el plan.

- El primer escenario financiero, es la proyección de la situación actual, es decir, la evaluación financiera de no realizar cambios de las políticas corporativas del dueño del activo portuario, según tres tipos de despacho eléctrico (bajo, medio y alto).
- El segundo escenario financiero, es la proyección de la incorporación de nuevos servicios logísticos, marítimos y portuarios, pero sin inyección de capital que permita aumentar la infraestructura portuaria, según tres tipos de despacho eléctrico (bajo, medio y alto).
- El tercer escenario financiero, es la evaluación de la enajenación del puerto a una tercera empresa, quién opere y gestione el activo, incorporando, nuevos servicios

y nueva infraestructura a través de la toma de un crédito bancario, según tres tipos de despacho eléctrico (bajo, medio y alto).

Las evaluaciones financieras para cada uno de los nueve escenarios descritos, se observan en el apartado dos, la situación sin proyecto, evalúa al puerto como un área de transferencia de costos para los tres escenarios de despacho eléctrico, donde las tarifas de venta por los servicios portuarios se equiparan con los costos operativos, este escenario tiene alto riesgo de no generar utilidades que permitan el mantenimiento de la infraestructura.

El segundo escenario, que contempla la venta de nuevos servicios portuarios y logísticos, pero sin realizar la inversión en infraestructura portuaria, entrega resultados coherentes según el volumen de carga proveniente de la minería, este escenario entrega como máximo resultado esperado aproximadamente 39,0 Millones de dólares para el escenario medio de generación, esto se debe a que en el escenario de máximo despacho de carga, el puerto es usado con más frecuencia para la atención de naves que transportan carbón, dejando una menor brecha del uso del puerto para la transferencia de cargas mineras. Esta simulación podría ser considerada como atractiva para el inversionista, ya que solo utilizando el puerto durante la ausencia de naves de carbón, traería réditos financieros a la compañía, pero es muy importante enfatizar que este modelo de negocios no cumple con la perspectiva sustentable del negocio a largo plazo, ya que la carga mineral no será tratada como un cargamento exclusivo, sino más bien, será tratado como spot al momento de disponer de muelle libre.

Finalmente se encuentra la evaluación financiera del proyecto con inyección de capitales en el año quinto de la operación del puerto, 27,2 MUSD a través de deuda bancaria a un horizonte de 20 años plazo y 12,8 MUSD por aporte de accionistas, lo que permitiría disponer de nueva infraestructura portuaria para transferir aproximadamente de 700.000 a 1.000.000 de toneladas anuales, más el desarrollo y venta de los nuevos servicios logísticos y portuarios, lo que se traduce financieramente en un valor presente ajustado de 55,0 MUSD. Recordemos que este escenario, es el único que cumple con la visión de largo plazo de la oferta de valor, ya que la nueva infraestructura permitirá el desarrollo de la plataforma logística portuaria para la minería de la región de Atacama. En este escenario, el inversionista recuperaría su inversión durante el año 09 del proyecto.

Matriz de decisión del proyecto

Scenarios	GW Despatch	VPA (**)	Port Capacity	Coal Tonnage (*)	Other Tonnage (*)	Tonnage Open (*)	Utilization rate of server
WO Project	High	\$ 1.005.940	54.000	49.028		4.972	55%
	Average	\$ 515.068	54.000	41.550		12.450	47%
	Low	\$ 239.347	54.000	37.037		16.963	42%
WO Project, new services	High	\$ 27.685.837	54.000	49.028	4.950	22	61%
	Average	\$ 39.827.671	54.000	41.550	6.950	5.500	55%
	Low	\$ 39.273.062	54.000	37.037	6.950	10.013	50%
New Proyect and services	High	\$ 56.264.044	74.000	49.028	17.150	7.822	75%
	Average	\$ 55.346.270	74.000	41.550	17.150	15.300	66%
	Low	\$ 54.791.661	74.000	37.037	17.150	19.813	61%

(*) Million of Tonnage

(**) Dolar

IX. Riesgos Críticos

Riesgos Internos.

El principal riesgo interno es la indefinición de la compañía dueña del activo para ejecutar el proyecto, dado que el giro logístico, marítimo y portuario no forma parte de core business del actual gobierno corporativo, el segundo tiene relación a la selección del socio estratégico seleccionado para la gestión comercial y operativa del puerto, quién debe ser poseer una visión flexible de largo plazo, se considera el acceso al crédito como riesgo bajo, dado que el monto involucrado es marginal para una compañía multinacional, también existe la arista no explorada por el alcance de este estudio, donde los armadores internacionales puedan ser financistas del proyecto, ya que ellos necesitan de negocios a largo plazo para utilizarlos como base de los negocios en la cuenca del pacífico.

Riesgos Internos	Impacto	Probabilidad	Vulnerabilidad
Dueño del activo descarte el proyecto	Muy Alto	Alta	Alta
Mano de obra especializada	Moderada	Baja	Baja
Selección adecuada de operador portuario	Medio	Media	Alta
Acceso al crédito	Bajo	Media	Baja
No aprobación EIA	Alto	Baja	Media
Baja del precio internacional del Mineral de Hierro	Alto	Media	Media

Riesgo Externos.

Los riesgo externos son los asociados a las decisiones macro políticas internacionales, que influyan negativamente en el mercado del mineral de hierro o en su defecto concentrado de cobre, como también la oposición de algunos stakeholders, lo que provoca una visión comercial de las empresas exportadores de corto o mediano plazo, todos estos de bajo control por parte de los ejecutores del proyecto.

Riesgos Externos	Impacto	Probabilidad	Vulnerabilidad
Cambio radical precio del comoditie	Alto	Media	Media
Oposicion de algún sector de los stakeholders	Bajo	Media	Media
Modalidad de contrato de corto plazo	Medio	Alta	Media
Cambio del marco regulatorio	Alto	Baja	Baja

Plan de Mitigación.

Los planes de mitigaciones para los riesgos internos, es atraer de manera paralela capitales provenientes de fuera de la compañía dueña del activo, objeto de evaluar el compartir el riesgo o por el contrario demostrar a la compañía poseedora del activo la oferta real de interesado en formar parte del proyecto.

La selección del socio estratégico que formará parte de la empresa encargada de operar y gestionar el activo portuario, se debe realizar a través de una licitación abierta, invitando a los mayores actores del mercado portuario local, asegurando de esta manera contar con la mayor competitividad posible en el proceso.

La excelente visión corporativa que caracteriza a la multinacional dueña del activo, entrega tranquilidad cierta para el desarrollo de nuevos negocios, más aun sobre la base de la utilización de la infraestructura existente.

Riesgos Internos	Plan de Mitigación
Dueño del activo descarte el proyecto	Ejecución del proyecto sin la incorporación de infraestructura
Mano de obra especializada	Activar plan de suscripción de carreras, alianzas con Instituciones académicas
Selección adecuada de operador portuario	Realizar licitación abierta con los principales operadores portuarios del Mercado
Acceso al crédito	Via interna o a través de los propios usuarios de la plataforma portuaria
No aprobación EIA	Contratar a consultoras especializadas
Baja del precio internacional del Mineral de Hierro	Captar un segmento diferente de cargas, como lo son las pesqueras y frutícolas

Riesgos Externos	Vulnerabilidad
Cambio radical precio del commodity	Apoyar la recesión con el desarrollo de estrategias de liderazgo en costos.
Oposición de algún sector de los stakeholders	Desarrollar el concepto de comunidad portuaria.
Modalidad de contrato de corto plazo	Opción de contratos multiproductos con nueva segregación de clientes.
Cambio del marco regulatorio	Acuerdos comerciales que incorporen estos cambios regulatorios.

X. Conclusiones

La visión corporativa de las multinacionales, sumado a las exigencias de rentabilidad siempre crecientes solicitadas por los gobiernos corporativos, provocan una continua búsqueda y desarrollo de nuevos negocios, que pueden ser desarrollados gracias a las habilidades comerciales y operativas de los ejecutivos y trabajadores que forman parte de la corporación, en nuestro caso nos encontramos con la disponibilidad de un activo portuario sub utilizado que debemos rentabilizar, el estudio de teoría de colas (ampliamente utilizado por las consultoras portuarias) nos entregan las primeras señales de la potencialidad oculta del activo (que goza de horas vacantes luego de servir a la descarga del carbón mineral, que es la fuente primaria para la generación de energía eléctrica, principal giro del dueño del activo portuario), por otra parte, el activo se encuentra localizado en la bahía de Huasco, que posee el mayor flujo comercial de mineral de hierro en la historia de Chile, que nos abre la visión de marketing para la búsqueda, segmentación y captación de este potenciales clientes que transen este mineral para el uso de nuestro puerto. Además, la región de Atacama que a su vez concentra para los próximo cinco años la mayor demanda por autorizaciones medioambientales para la explotación de nuevos yacimientos de hierro, lo equivale a decir que existirá una mayor demanda energética para dar suministro a estos nuevos proyectos generando un potencial círculo virtuoso para nuestro proyecto, entre la necesidad de descarga en la importación de carbón mineral (para la creación y suministro de electricidad) y la necesidad de utilización del puerto para las nuevas carga de salida del mineral de hierro, provocando de esta manera economías de escala en la operación portuaria, pilar base para enfrentar los riesgos propios de este nuevo proyecto. Con todos estos elementos, es como se configura nuestra oportunidad de negocios y propuesta de valor, que es convertir al puerto de Guacolda en la mayor plataforma logística de la región de Atacama, agregando valor en cada proceso logístico de sus clientes.

En cuanto al plan financiero y aplicando las metodologías de cálculo de valor presente ajustado, basados en tasas libre de riesgos, incorporando premio por riesgo país, para luego apalancar el riesgo de una empresa de similar giro a través de los cálculos del beta, más el cálculo de tasas forward de préstamo al quinto año de la vida útil del proyecto, nos permiten concluir que en cualquiera de los tres escenarios estudiados, el desarrollo de una plataforma portuaria para la región de Atacama es un proyecto de desarrollo portuario viable de un valor TIR aproximado al 20%, además la tasa de utilización de puerto

aumenta desde los 36,8% al 66% gracias a la incorporación de nuevas cargas de transferencias, dejando en los futuros roadshows el desafío de levantar los fondos mínimos requeridos para la inicio de la ejecución de la plataforma portuaria de la región de Atacama. De todas formas, el escenario preferido por el equipo, es el tercer escenario en un despacho eléctrico medio.

En cuanto a la estrategia de posicionamiento, expansión y crecimiento, será factor clave de éxito que el equipo comercial logre acuerdos para las transferencias de mineral de hierro en al menos 50.000 toneladas años para los primeros tres años del proyecto, objeto de desarrollar de manera paralela y con conocimiento adquirido el plan maestro de operaciones para soportar el crecimiento de hasta 1.000.000 ton/año.

XI. Bibliografía

- AES Gener (2008) AES Gener fue líder de generación en Chile el 2016. Recuperado de: <http://www.aesgener.cl/SalaPrensa/Paginas/AES-Gener-fue-l%C3%ADder-de-generaci%C3%B3n-en-Chile-el-2016.aspx>
- Aes Gener (2006) Memoria Anual: Capítulo 6: Responsabilidad social empresarial. Recuperado desde: http://www.aesgener.cl/inversionistas/Memorias/Memoria%202006/2006_07_cap6.pdf
- AES Gener (2008) Responsabilidad con la Comunidad. Recuperado desde: <http://www.aesgener.cl/Paginas/Comunidad.aspx>
- Aes Gener (Enero de 2010) Política de Vinculación y Relacionamiento Con Comunidades Locales. Recuperado desde: <http://www.aesgener.cl/Centro%20Documental/Comunidades/politica%20vinculacion.pdf>
- Andrade, E. (Abril, 2014) INTERCONEXIÓN SIC y SING, Ventajas y debilidades de la incorporación de ERNC. ElectroIndustria. Recuperado desde: <http://www.emb.cl/electroindustria/articulo.mvc?xid=2267&xit=interconexion-sic-y-sing-ventajas-y-debilidades-de-la-incorporacion-de-ernc>
- Armada de Chile, Directemar. (s/f) Visión y Misión. Recuperado desde: <http://www.directemar.cl/organizacion/mision-y-vision.html>
- Cámara Marina y Portuaria de Chile AG. (2016) Una nueva vuelta de tuerca para planificar y coordinar la productividad. Recuperado desde: http://www.camport.cl/sitio/publicacion/2016/Camport%202016_Final.pdf
- Cámara Marítima y Portuaria de Chile A.G (Abril-2016) Una nueva vuelta de tuerca: Planificar y Coordinar para la productividad. Recuperado desde: http://www.camport.cl/sitio/publicacion/2016/Camport%202016_Final.pdf
- Chile Compra. Sitio Web: http://www.chilecompra.cl/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=50&Itemid=645
- COCHILCO (2015) Proyección del consumo de electricidad en la minería del cobre. Recuperado desde: http://www.cochilco.cl/descargas/estudios/informes/energia/Proyeccion_del_consumo_de_electricidad_en_la_mineria_del_cobre_2015_-_2026_VF.pdf
- COCHILCO Dirección de Estudios y Políticas Públicas (Enero 2016) Informe Tendencias Mercado del Cobre, recuperado desde

http://www.cochilco.cl/archivos/Trimestral/20160127143042_Versi%C3%B3n%20final%20Informe%20de%20Tendencias%20enero%202016.pdf

- Comex Informes Chile - combustibles, aceites, materias bituminosas y ceras minerales. Recuperado desde: <http://trade.nosis.com/es/Comex/Importacion-Exportacion/Chile/combustibles-minerales-aceites-minerales-y-productos-de-su-distilacion-materias-bituminosas-ceras-mi/CL/27>
- Consejo Minero (2016) Minería en cifras. Recuperado desde: <http://www.consejominero.cl/wp-content/uploads/2016/06/Mineria-en-Cifras-Mayo-2016.pdf>
- Coordinador Eléctrico Nacional (12-04-2016) CDECS Avanzan En Proceso De Integración Con Miras Al Futuro Organismo Coordinador Del Sistema Eléctrico Nacional. Recuperado desde: <https://sic.coordinadorelectrico.cl/novedades/cdecs-avanzan-en-proceso-de-integracion-con-miras-al-futuro-organismo-coordinador-del-sistema-electrico-nacional/>
- Dirección Nacional de Obras Portuarias (2005) Sistema Portuario de Chile 2005. Recuperado desde: <http://www.mop.cl/CentrodeDocumentacion/Documents/Puertos%20y%20Aeropuertos/El Sistema Portuario de Chile 2005.pdf>
- El Diario de Atacama. (27 de agosto de 2016) Argentina busca enviar diez millones de toneladas de soja por Atacama. Recuperado desde: <http://www.diarioatacama.cl/impres/2016/08/27/full/cuerpo-principal/2/>
- Electricidad (29 De Septiembre Del 2011) Que es el CDEC. Recuperado desde: <http://www.revistaei.cl/2011/09/29/que-es-el-cdec/#>. Publicación original Diario El Mercurio.
- Estudio Diagnóstico del Modo de Transporte Marítimo (2008) Ministerio de Transportes y de Telecomunicaciones. Recuperado desde: http://apps.mtt.cl/doc/estudios/2008_Diagnostico%20Tpte%20Maritimo.pdf
- La Tercera On Line (09/03/2015) Opinión: Interconexión SIC-SING. Recuperado desde: <http://www.latercera.com/noticia/interconexion-sic-sing/>
- Lorenzini, J. y De Oto, B. (s/f) Proyecciones del GNL en Chile. Recuperado desde: <http://hrudnick.sitios.ing.uc.cl/alumno13/gnlchile/mercadoelectricochileno.html>
- Maximiliano Andrade, M. (08 de Julio de 2014) Energía califica de esencial integración entre SIC-Sing. Diario La Tercera On Line, recuperado de:

<http://diario.latercera.com/2014/07/08/01/contenido/negocios/10-168197-9-energia-califica-de-esencial-integracion-entre-sicsing.shtml>

- Minería Chilena (5 de julio del 2016) Credit Suisse: cobre caerá a US\$ 2,09 a fin de año y llegará a US\$1,80 en 2018; Recuperado desde <http://www.mch.cl/2016/07/05/credit-suisse-cobre-caera-a-us-209-a-fin-de-ano-y-llegara-a-us180-en-2018/>. Publicación original Diario La Tercera.
- Minería Chilena (5 De Julio Del 2016) Credit Suisse: cobre caerá a US\$ 2,09 a fin de año y llegará a US\$1,80 en 2018; Recuperado desde <http://www.mch.cl/2016/07/05/credit-suisse-cobre-caera-a-us-209-a-fin-de-ano-y-llegara-a-us180-en-2018/>. Publicación original Diario La Tercera.
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (2008) Estudio Diagnóstico del Modo de Transporte Marítimo, Informe Final. Recuperado desde: http://apps.mtt.cl/doc/estudios/2008_Diagnostico%20Tpte%20Maritimo.pdf
- NuevaUnion. Sitio Web: <http://www.nuevaunion.cl/>
- Observatorio Logístico. Dashboard Sistema Portuario Nacional. Recuperado desde: <http://datos.observatoriologistico.cl/dashboards/19289/sistema-portuario-nacional/>
- Puerto Ventanas. Sitio Web: www.puertoventanas.cl/
- Revista Electricidad (30-12-2015) CDEC-SING presenta nuevo estudio sobre integración de ERNC al SING. Recuperado desde: <http://www.revistaei.cl/2015/12/30/cdec-sing-presenta-nuevo-estudio-sobre-integracion-de-ernc-al-sing/>
- Revista Pulso (15/07/2015) AES Gener concreta emisión de bono por US\$425 millones. Recuperado de: <http://www.pulso.cl/empresas-mercados/aes-gener-concreta-emision-de-bono-por-us425-millones/>
- Servicio de Evaluación Ambiental. Sitio Web: <http://seia.sea.gob.cl/>
- Servicio Nacional de Geología y Minería (2011) Atlas de faenas mineras. Mapas y Estadísticas de Faenas Mineras de Chile Regiones de Antofagasta y de Atacama (Versión Actualizada). Recuperado desde: http://www.sernageomin.cl/pdf/mineria/estadisticas/atlas/atlas_faenas%20Anfo_Atacama.pdf
- Subsecretaria para las Fuerzas Armadas. Concesiones Marítimas. Sistema Integrado para la administración del borde costero. Sitio Web: <http://www.concesionesmaritimas.cl/>

XII. Anexos

Gráficos

Gráfico N°1: Producción de cobre mina vs consumo energético

Gráfico N°2: Esquema de matriz energética de Chile

Gráfico N°3: Transferencia acumulada de cargas, según el tipo de clasificación y región.

Gráfico N°4: Transferencia acumulada de cargas, según el tipo de clasificación y puertos.

Gráfico n°5: Exportaciones del código arancelario 26030000 (Agrupa todos los productos de concentrado de cobre) por Aduana / Logrando la Aduana de Chañaral, un market share nacional del 7.79%.

Gráfico n°6: Exportaciones de Concentrado de Concentrado de Mineral de Hierro / Logrando la Aduana de Chañaral, un market share nacional del 93.85%.

Gráfico N°7: Imágenes comparativas que ilustran la reducción de los costos logísticos en la navegación marítima evitando el transporte por zona del estrecho de Magallanes

Gráfico N°8: Mapa de proyectos Mineros en la región de Atacama

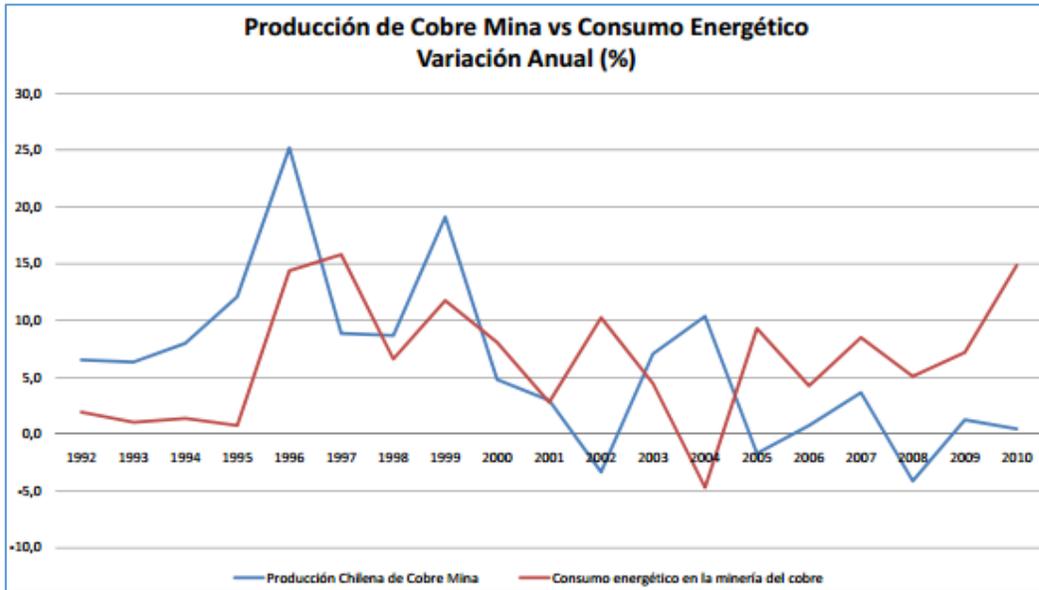
Gráfico N°9: Ajustes de curvas para simulación de Montecarlo de arribos y tiempos de servicios.

Gráfico n°10: Análisis financiero y gestión de riesgo para la empresa Puerto Ventanas.

Gráfico N°11 Estadísticos utilizados para la proyección del precio del Cobre

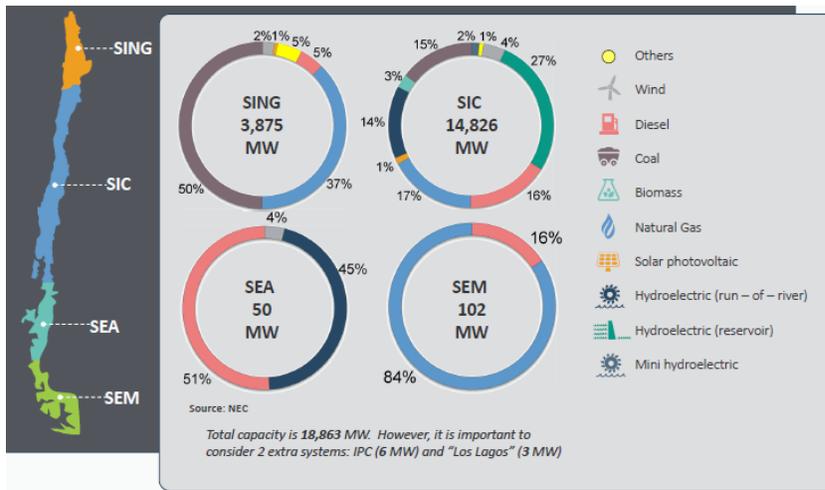
Gráfico n°12: Variación precio Mineral de Hierro

Gráfico N°1: Producción de cobre mina vs consumo energético



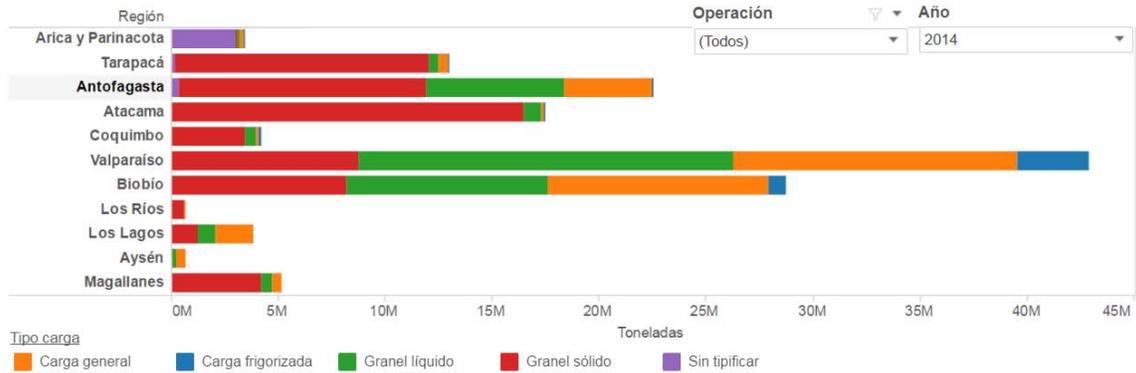
Fuente: Cochilco, "Proyección del consumo de electricidad en la minería del cobre 2015 – 2026"

Gráfico N°2: Esquema de matriz energética de Chile



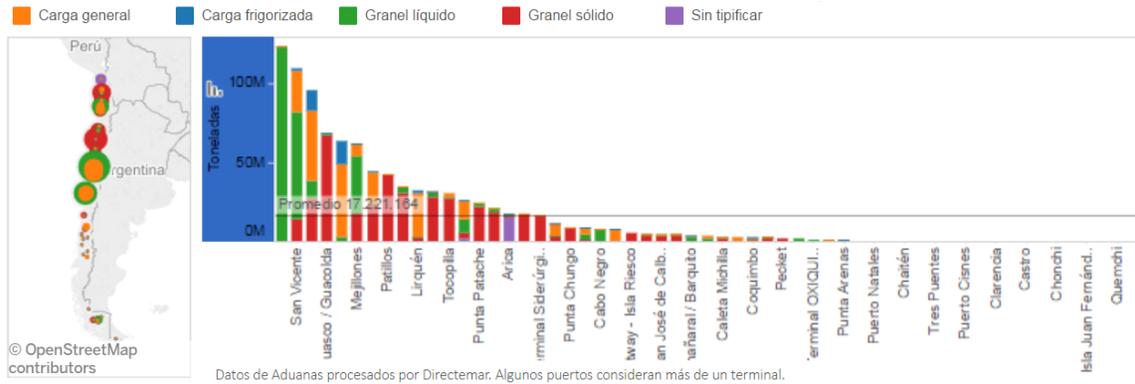
Fuente: Generadoras de Chile A.G.

Gráfico N°3: Transferencia acumulada de cargas, según el tipo de clasificación y región.



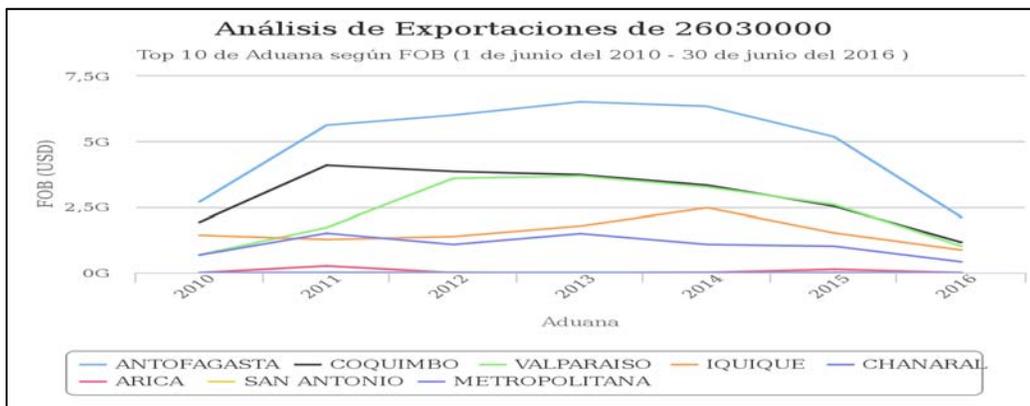
Fuente: <http://datos.observatoriologistico.cl/>, periodo 207-2014

Gráfico N°4: Transferencia acumulada de cargas, según el tipo de clasificación y puertos.



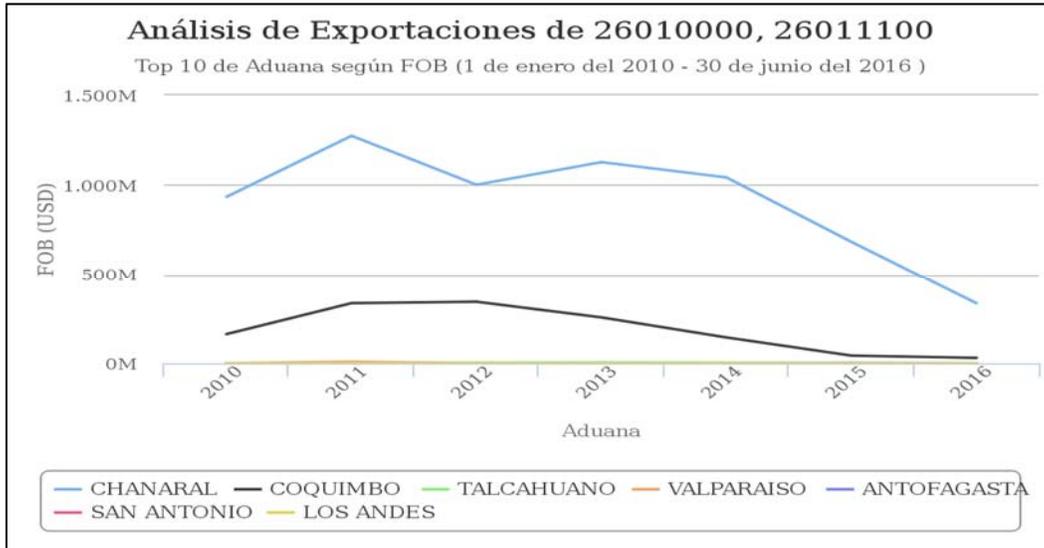
Fuente: <http://datos.observatoriologistico.cl/>, periodo 2007-2014

Gráfico n°5: Exportaciones del código arancelario 26030000 (Agrupa todos los productos de concentrado de cobre) por Aduana / Logrando la Aduana de Chañaral, un market share nacional del 7.79%.



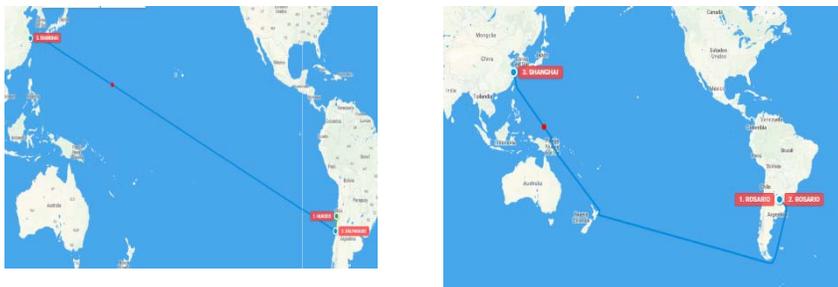
Fuente: <http://www.comexplusccs.cl/>

Grafico n°6: Exportaciones de Concentrado de Concentrado de Mineral de Hierro / Logrando la Aduana de Chañaral, un market share nacional del 93.85%.



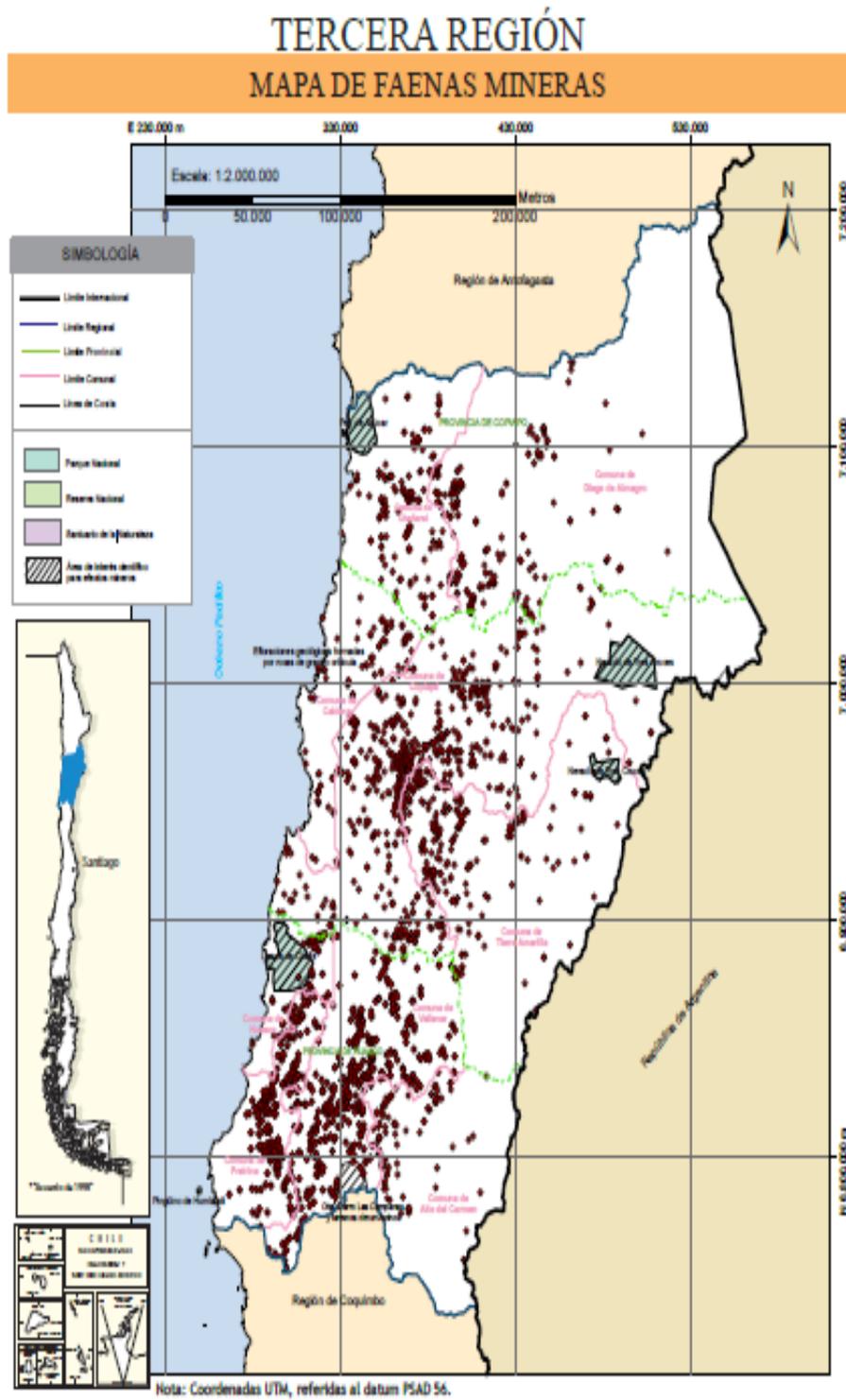
Fuente: <http://www.comexplusccs.cl/>

Gráfico N°7: Imágenes comparativas que ilustran la reducción de los costos logísticos en la navegación marítima evitando el transporte por zona del estrecho de Magallanes



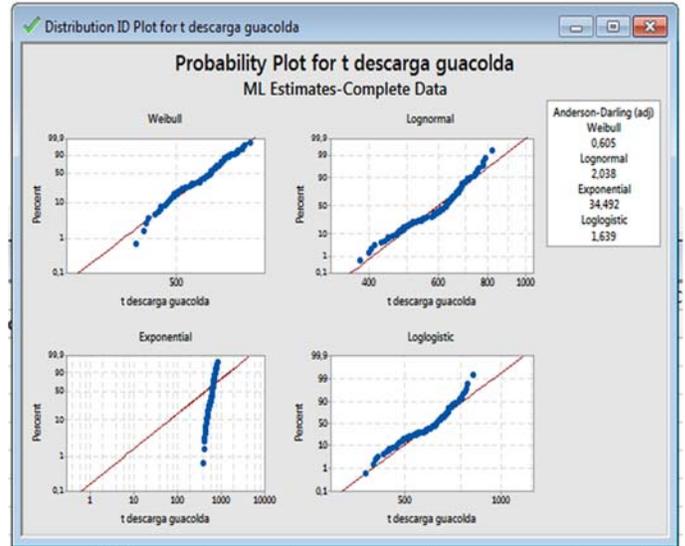
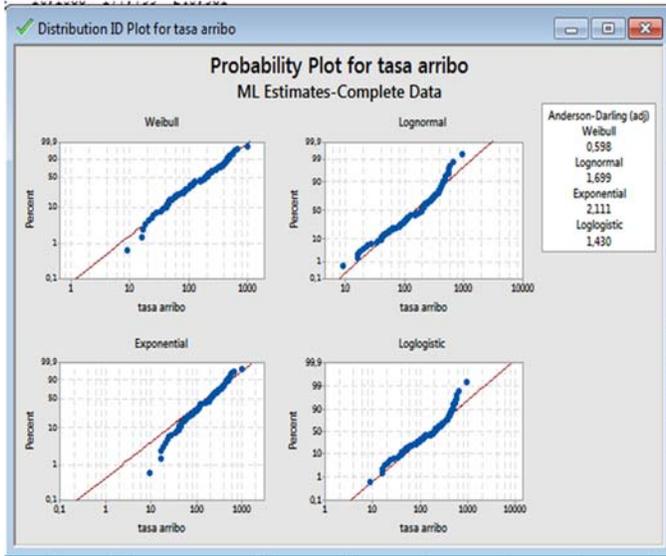
Fuente: Según <http://worldfreightrates.com/es/freight>

Gráfico N°8: Mapa de proyectos Mineros en la región de Atacama



Fuente: Mapas y estadísticas de faenas mineras de Chile, Año 2011.

Gráfico N°9: Ajustes de curvas para simulación de Montecarlo de arribos y tiempos de servicios.



Fuente: Elaboración propia, año 2015.

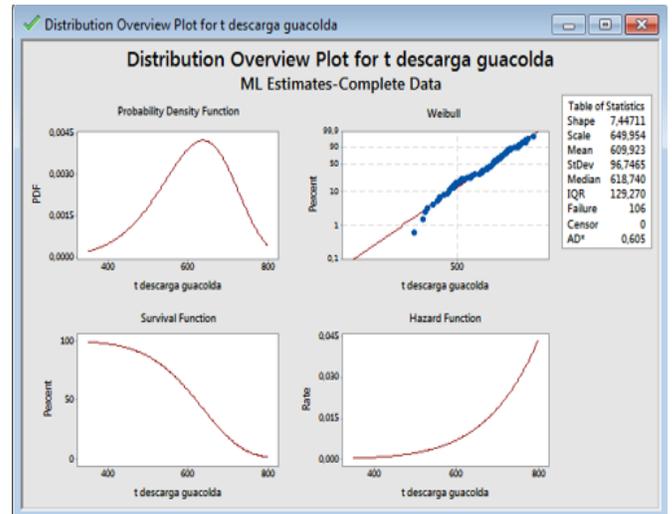
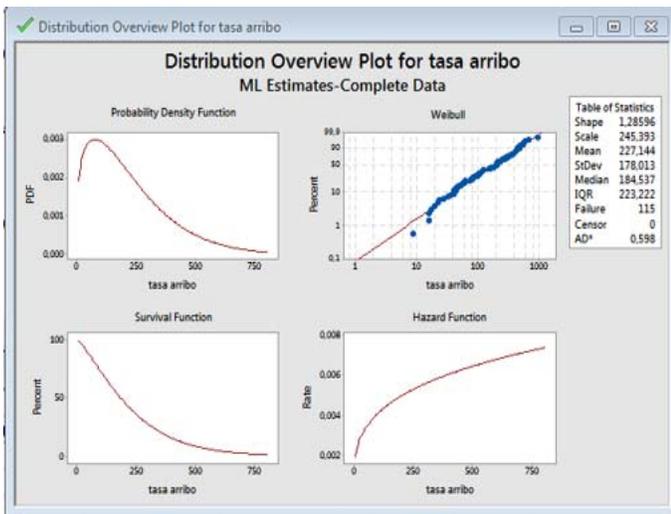


Gráfico n°10: Análisis financiero y gestión de riesgo para la empresa Puerto Ventanas.



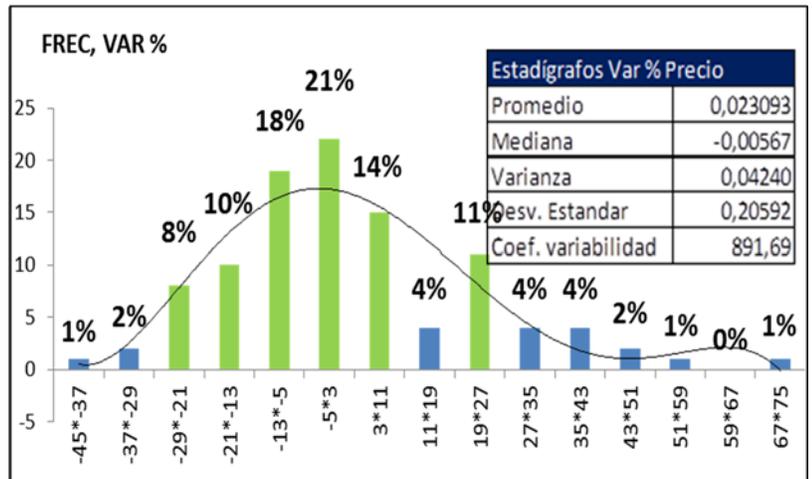
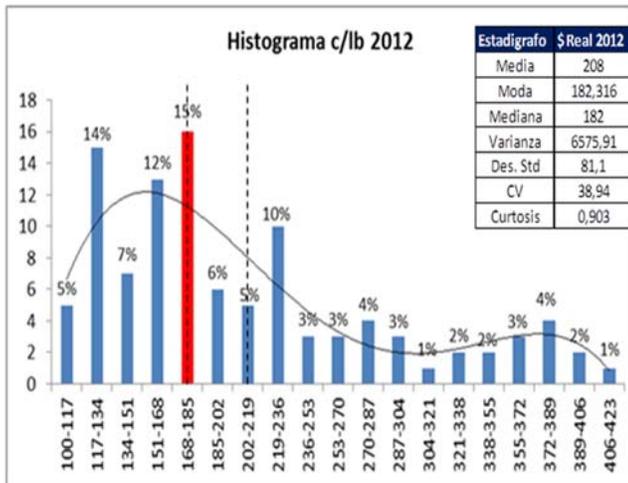
Rendimiento / Riesgo Financiero PVSA

Inversión (Vo)	10
Nivel de significancia (α)	1%
Retornos promedio	4,91%
Desv Est Retornos	0,098
Valor promedio	10,49
Des Est del Valor	0,980
Valor de corte (Vc)	8,210
VAR (Vo - Vc)	1,790

Fuente: Elaboración Propia con datos de <http://www.bolsadesantiago.com/>

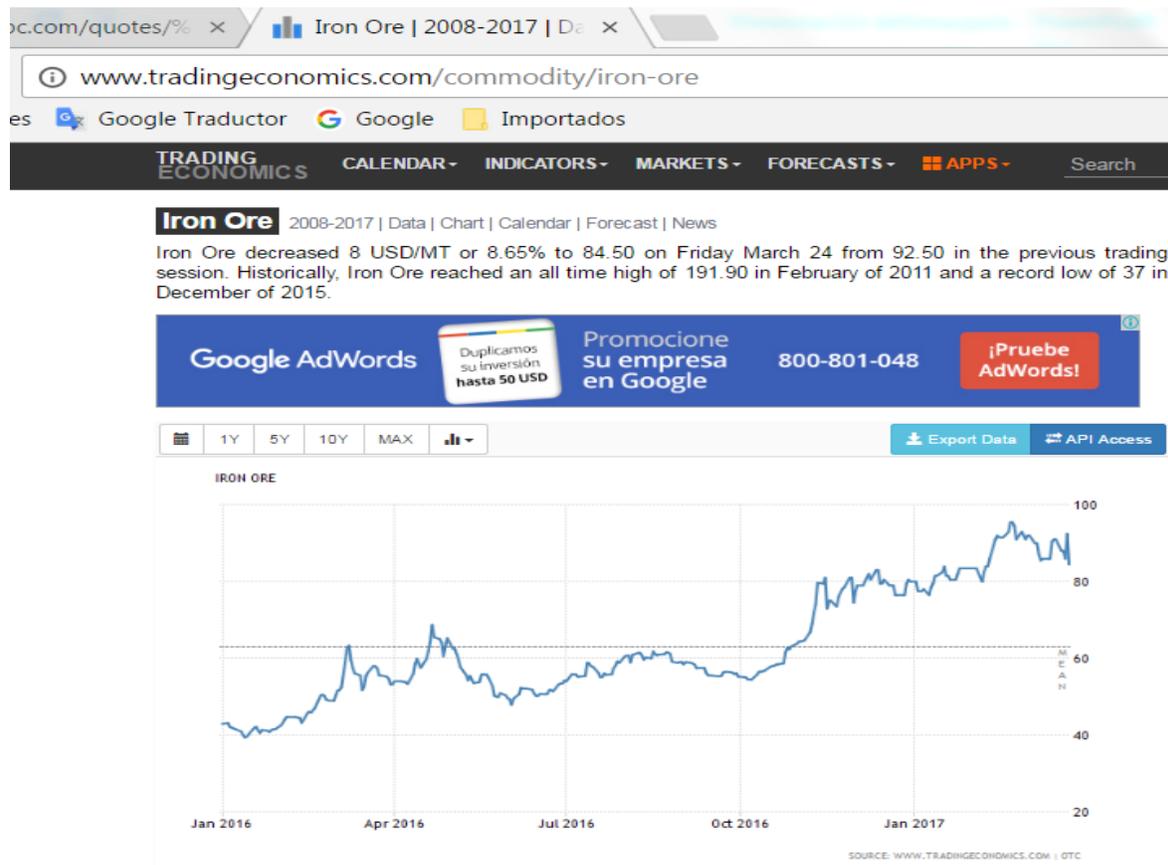
Fuente: Elaboración propia, sobre información de <http://www.bolsadesantiago.com/>, año 2016.

Gráfico N°11 Estadísticos utilizados para la proyección del precio del Cobre



Fuente: Elaboración propia, sobre base de datos de www.ine.cl

Gráfico nº12: Variación precio Mineral de Hierro



Cuadros

- Cuadro n°1: Comparativo de estructura de costos promedios entre transporte vial y ferroviario.
- Cuadro N°2: Market share de las principales exportadores de concentrado de cobre en la región de Atacama
- Cuadro n°3: Mercado objetivo para Concentrado de Mineral de Hierro, según market share 2010-2013.
- Cuadro n°4: Proyección de inversión de minería del oro y del hierro con coproducción de cobre.
- Cuadro N°5: Cuadro comparativo competencia intra-portuaria.
- Cuadro N°6: Estructura de costos, competencia intra-portuaria.
- Cuadro N°7: Competidores inter-portuarios.
- Cuadro N°8 Market Share Aduana Chañaral para el Concentrado de cobre.
- Cuadro N°9: Market Share Aduana Chañaral para el Concentrado de Mineral de Hierro.
- Cuadro N°10 Proyectos de inversión en minería de cobre.
- Cuadro N°11: Ranking producción minera de Chile y participación mundial del mercado.
- Cuadro N°12: Ejemplo de secuencias para cargamentos de pruebas.
- Cuadro N°13: Localización de potenciales faenas mineras que utilizarán los servicios logísticos y portuarios.
- Cuadro n°14: Matriz de distancia y clasificación de tonelaje, entre potenciales usuarios del nuevo puerto de Guacolda y la ciudad de Huasco.
- Cuadro n°14,1: Matriz de potenciales usuarios de los servicios portuarios para la primera fase del proyecto.
- Cuadro n°15: Datos de contacto de los principales directivos de potenciales empresas usuarias de los servicios logísticos y portuarios.
- Cuadro n° 15: Expectativas Económicas, Banco Central de Chile, diciembre 2016.
- Apartado n°1 (A): Metodología de cálculo tasa de descuento, Evaluación Financiera.
- Apartado n°1 (B): Metodología de cálculo tasa de descuento, préstamo tomado desde la banca por 27,2 MUSD en el quinto año de ejecución del proyecto.

Cuadro n°1: Comparativo de estructura de costos promedios entre transporte vial y

Producto	Modo	Costo logístico USD/ton-km	Costo externo USD/ton-km ¹	
			Accidentes	C. Climático
Hierro	Ferrocarril	0,026	0,0002	0,0007
	Camión	0,067	0,0011	0,0018
Cobre metálico	Camión - ferrocarril	0,035	0,0034	0,0006
	Camión	0,085	0,0007	0,0018
Concentrado de cobre	Ferrocarril	0,027	0,0035	0,0003
	Camión	0,069	0,0007	0,0018
Ácido sulfúrico	Camión - ferrocarril	0,043	0,0018	0,0007
	Camión	0,071	0,0007	0,0018
Celulosa	Ferrocarril	0,016	0,0024	0,0002
	Camión	0,072	0,0013	0,0018

ferroviario.

Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Análisis del transporte ferroviario de carga, año 2011.

Cuadro N°2: Market share de las principales exportadores de concentrado de cobre en la región de Atacama

Tabla de datos - FOB total: 6.706.364.025			
#	Empresa	FOB	Market share
1	CIA CONTRACTUAL MINERA CANDELAR	6.412.457.911	95.62%
2	CIA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL	293.906.114	4.38%
	Otros (0)	0	0.00%
	Total general	6.706.364.025	100%

Fuente: <http://www.comexplusccs.cl/> Años 2010-2016

Cuadro n°3: Mercado objetivo para Concentrado de Mineral de Hierro, según market share 2010-2013.

#	Empresa	FOB 2010	Market share	FOB 2011	Market share	FOB 2012	Market share	FOB 2013	Market share
1	CIA MINERA DEL PACIFICO S A	891.564.568	81.24%	1.452.290.638	89.73%	1.185.264.740	87.91%	1.193.593.338	85.97%
2	SANTA FE MINING	0	0.00%	59.636.593	3.68%	73.014.725	5.42%	73.074.788	5.26%
3	MINERA SANTA FE	78.371.384	7.14%	94.761.240	5.86%	82.604.685	6.13%	21.835.952	1.57%
4	HIERRO TALTAL SCM	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	45.044.967	3.24%
5	CIA MINERA HUASCO S A	127.472.850	11.62%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
6	COMPANIA MINERA DON DANIEL	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	41.354.135	2.98%
7	CHILE EXPLORATION AND MINING S.A.	0	0.00%	0	0.00%	1.778.560	0.13%	7.209.515	0.52%
8	PROMINING S.A.	0	0.00%	6.902.470	0.43%	1.347.681	0.10%	0	0.00%
9	LINOVA INVESTMENT SPA	0	0.00%	0	0.00%	1.691.153	0.13%	1.420.096	0.10%
10	LEONEL FERNANDO ZAPATA AVENDANO INVERSIONES MINERAS E.I.R.L.	0	0.00%	4.826.878	0.30%	0	0.00%	0	0.00%
	Otros	1.097.408.971	100.00%	1.553.954.348	96.02%	1.271.857.238	94.33%	1.260.050.434	90.76%
	Total general	1.097.409.771	100%	1.618.428.055	100%	1.348.341.676	100%	1.388.370.719	100%

Fuente: <http://www.comexplusccs.cl/>

Cuadro n°4: Proyección de inversión de minería del oro y del hierro con coproducción de cobre.

Compañía	Mina	Región	Etapas de Desarrollo	Condición	Sistema Intero.
BARRICK	Cerro Casale	Atacama	Proyecto Hipotético	POTENCIAL	SIC
EXETER Resources	Caspiche Sulfuros Subte	Atacama	Proyecto Hipotético	POTENCIAL	SIC
GOLD CORP	El Morro	Atacama	Proyecto Hipotético	POTENCIAL	SIC
ANDES IRON SpA	Dominga	Coquimbo	Factibilidad	POSIBLE	SIC

Fuente: Inversión en la Minería Chilena - Cartera de Proyectos 2015 -2024, Cochilco, 2015

Cuadro N°5: Cuadro comparativo competencia intra-portuaria.

Puertos	Tocopilla	T.G.N. (Mejillones)	Puerto de Ventanas	Guacolda
Tipo Muelle	Muelle en forma de "T" de 82 x 20 metros [largo x ancho en zona cabezo].	Muelle de hormigón armado 534,33 metros sostenido sobre pilotes.	Muelle Hormigon - Loza	Muelle de horimigón armado paralelo a la línea de costa.
Eslora Naves	250 metros.	250 metros.	245 metros	200 metros.
Manga	Sin Restricción.	32,5 metros	50,0 metros.	50,0 metros
Desplazamiento	85.000 Toneladas	95.000 toneladas métricas	84.405 Toneladas métricas	72.000 toneladas métricas
Calado Maximo	14,1 metros	14,4 metros	14,3 metros	13,5 metros
Calado Aéreo	Sin Restricción.	18,0 metros	Sin Restricción.	18,0 metros
Nº de Sitios	1	1	1	1
Gruas / Tolvas	2 / 2	2 grúas Liebherr de 750 toneladas de capacidad c/u con 3 tolvas	2 grúas level Luffing de 75 toneladas de capacidad c/u con 2 tolvas	2 grúas level Luffing de 75 toneladas de capacidad c/u con 3 tolvas
Tasa Descarga	2.000.000 Tons/año.	4.000.000 Tons/año.	2.600.000 Tons/año.	2.100.000 Tons/año.
Tasa Descarga	14.600 tons / día	20.350 tons / día	15.000 tons / día	15.000 tons / día
Clientes	AMSA, Codelco, Freeport Mc Moran, Barrick, Glencore, Bhp Billiton, Quiborax, Haldeman Minig, Molycorp, Molyrnor, Cementos Polpaico, Enaex.	Compañía Electrica Angamos, Compañía Electrica Cochran	Aes Gener, Empresas Spot que transportan granos	CMP, Endesa, Electrica Guacolda

Fuente: Actualización de estudio de Ingeniería Víctor Oelckers, 2016.

Eslora Naves: Largo de naves, Manga Naves: Ancho de Naves, Calado : Distancia entre la línea de flotación y la parte mas baja de la nave

Fuente: Elaboración propia, año 2016.

Cuadro N°6: Estructura de costos, competencia intra-portuaria.

Estructura de Costos-Competencia Intra-Portuaria	T.G.N.			
	Tocopilla	(Mejillones)	Puerto de Ventanas	Guacolda
Tonelaje promedio de transporte	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00
Eslora promedio de naves tipo (0)	228,00	228,00	228,00	228,00
Rendimiento diario esperado de descarga	14.600	20.350	15.000	15.000
GRT de Nave Tipo	44.043	44.043	44.043	44.043
Servicios de Prácticos (1)	\$ 3.780,00	\$ 3.780,00	\$ 3.780,00	\$ 3.780,00
Servicios de Recepción / Despacho de Naves (2)	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00
Uso de Faro y Balizas en el territorio nacional (3)	\$ 46.228,00	\$ 46.228,00	\$ 46.228,00	\$ 46.228,00
*Total costo a favor de Autoridad Marítima (1)+(2)+(3)	\$ 50.608,00	\$ 50.608,00	\$ 50.608,00	\$ 50.608,00
Tarifa por Uso de Muelle (metro eslora-hora) (4)	\$ 1,60	\$ 2,29	Lumpsum	\$ 2,00
Horas promedio uso de muelle (5)	115,07	82,56	112	112
**Total costo uso de muelle a favor de empresas portuarias (0)*(4)*(5)	\$ 41.976,99	\$ 43.103,76	\$ 90.898,00	\$ 51.072,00
Servicio de Remolcadores	\$ 46.228,00	\$ 15.180,00	Lumpsum	\$ 19.410,00
Servicio de Lanchas	\$ 2.320,00	\$ 2.320,00	\$ 2.320,00	\$ 2.320,00
Tarifa de Agencia Naviera	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00	\$ 7.500,00
***Total Costos a la nave a favor de Agencias Navieras	\$ 56.048,00	\$ 25.000,00		\$ 29.230,00
Total Costos por descarga en contra de naves (*)+(**)+(***)	\$ 148.632,99	\$ 118.711,76	\$ 141.506,00	\$ 130.910,00

Fuente: Elaboración propia, año 2016.

Cuadro N°7: Competidores inter-portuarios.

Competencia Extra-Portuaria / Puertos en la región de Atacama				
	Barquito	Totalillo	Punta Padrones	Las Losas
Dueño de activo	Codelco / Div. Salvador	CAP	Minera Candelaria	CAP & Agrosuper
Productos	Cobre, Petroleo y Acido Sulfurico	Descarga mineral de hierro	Posee almacén para 45K de	Agrícolas, carga general

Fuente: Elaboración propia, año 2016.

Cuadro N°8 Market Share Aduana Chañaral para el Concentrado de cobre.

Tabla de datos - FOB total: 89.957.638.948					
Años: FOB 2015, FOB 2016					
#	Aduana	FOB 2015	Market share	FOB 2016	Market share
1	ANTOFAGASTA	5.175.869.935	39,97%	2.109.300.227	37,91%
2	COQUIMBO	2.522.782.988	19,48%	1.157.905.125	20,81%
3	VALPARAISO	2.588.607.324	19,99%	1.013.266.437	18,21%
4	IQUIQUE	1.516.625.965	11,71%	864.873.461	15,54%
5	CHANARAL	1.009.161.564	7,79%	414.675.162	7,45%
6	ARICA	128.388.447	0,99%	0	0,00%
7	SAN ANTONIO	7.352.629	0,06%	4.018.026	0,07%
8	METROPOLITANA	42.179	0,00%	6.789	0,00%
	Otros	0	0,00%	0	-0,00%
	Total general	12.948.831.031	100%	5.564.045.227	100%

Fuente: <http://www.comexplusccs.cl/>

Cuadro N°9: Market Share Aduana Chañaral para el Concentrado de Mineral de Hierro.

Tabla de datos - FOB total: 7.737.074.105

Años:

#	Aduana	FOB 2015	Market share	FOB 2016	Market share
1	CHANARAL	683.202.151	93.85%	336.395.383	91.75%
2	COQUIMBO	42.918.793	5.90%	30.244.020	8.25%
3	TALCAHUANO	0	0.00%	0	0.00%
4	VALPARAISO	0	0.00%	0	0.00%
5	ANTOFAGASTA	1.839.820	0.25%	0	0.00%
6	SAN ANTONIO	0	0.00%	6	0.00%
7	LOS ANDES	0	0.00%	0	0.00%
	Otros	0	0.00%	0	0.00%
	Total general	727.960.764	100%	366.639.409	100%

Fuente: <http://www.comexplusccs.cl/>

Cuadro N°10 Proyectos de inversión en minería de cobre.

Compañía	Mina	Región	Etapas de Desarrollo	Condición	Sistema Interco.
AMERIGO RES.	Valle Central Expansión (Cauquenes)	O'Higgins	Factibilidad	PROBABLE	SIC
ANTOFAGASTA MINERALS	Esperanza Sur	Antofagasta	Factibilidad	POSIBLE	SING
ANTOFAGASTA MINERALS	Encuentro Sulfuros	Antofagasta	Factibilidad	POTENCIAL	SING
ANTOFAGASTA MINERALS	Los Pelambres Ampliación Marginal	Coquimbo	Factibilidad	POSIBLE	SIC
ANTOFAGASTA MINERALS	Encuentro Óxidos	Antofagasta	Factibilidad	BASE	SING
ANTOFAGASTA MINERALS	Antucoya	Antofagasta	En Ejecución	BASE	SING
BHP BILLITON	Escondida OGP I	Antofagasta	En Ejecución	BASE	SING
BHP BILLITON	Spence Growth Option	Antofagasta	Factibilidad	POSIBLE	SING
BHP BILLITON	Cerro Colorado Cont. Operacional	Tarapacá	Factibilidad	PROBABLE	SING
CAPSTONE Mining	Santo Domingo	Atacama	Factibilidad	POSIBLE	SIC
CODELCO-CHILE	Chuqui Subte	Antofagasta	En Ejecución	BASE	SING
CODELCO-CHILE	RT Sulfuros Fase II	Antofagasta	Factibilidad	POSIBLE	SING
CODELCO-CHILE	Rajo Inca	Atacama	Pre-Factibilidad	POTENCIAL	SIC
CODELCO-CHILE	Nuevo Nivel Mina y Otros Proy	O'Higgins	En Ejecución	BASE	SIC
COPEC	Diego de Almagro Sulf.	Atacama	Factibilidad	POSIBLE	SIC
COPEC	Diego de Almagro Óxidos	Atacama	Factibilidad	POSIBLE	SIC
HOT CHILI	Productora	Atacama	Pre-Factibilidad	POTENCIAL	SIC
KGHM INT.	Sierra Gorda Fase II	Antofagasta	Factibilidad	PROBABLE	SING
KGHM INT.	Sierra Gorda Óxidos	Antofagasta	Factibilidad	PROBABLE	SING
LUNDING MINING	Candelaria 2030	Atacama	Factibilidad	PROBABLE	SIC
PAMPA CAMARONES	Pampa Camarones	Arica y Parinacota	En Ejecución	BASE	SING
PAMPA CAMARONES	Pampa Camarones Exp	Arica y Parinacota	En Ejecución	BASE	SING
PUCOBRE	El Espino Conc	Coquimbo	Factibilidad	POSIBLE	SIC
PUCOBRE	Tovaku	Antofagasta	Pre-Factibilidad	POTENCIAL	SIC
TECK	Quebrada Blanca Hipógeno	Tarapacá	Factibilidad	POTENCIAL	SING
TECK	Relincho	Atacama	Factibilidad	POTENCIAL	SIC

Fuente: Inversión en la Minería Chilena - Cartera de Proyectos 2015 -2024, Cochilco, 2015

Cuadro N°11: Ranking producción minera de Chile y participación mundial del mercado.

	Producción en Chile	Participación en la producción mundial	Ranking en la producción mundial	Participación en reservas mundiales
Cobre	5,76 millones de TM	30%	1	29%
Oro	40,83 TM	1%	14	7%
Plata	1.505 TM	6%	5	13%
Molibdeno	52,60 mil TM	18%	2	16%

TM: Toneladas métricas.

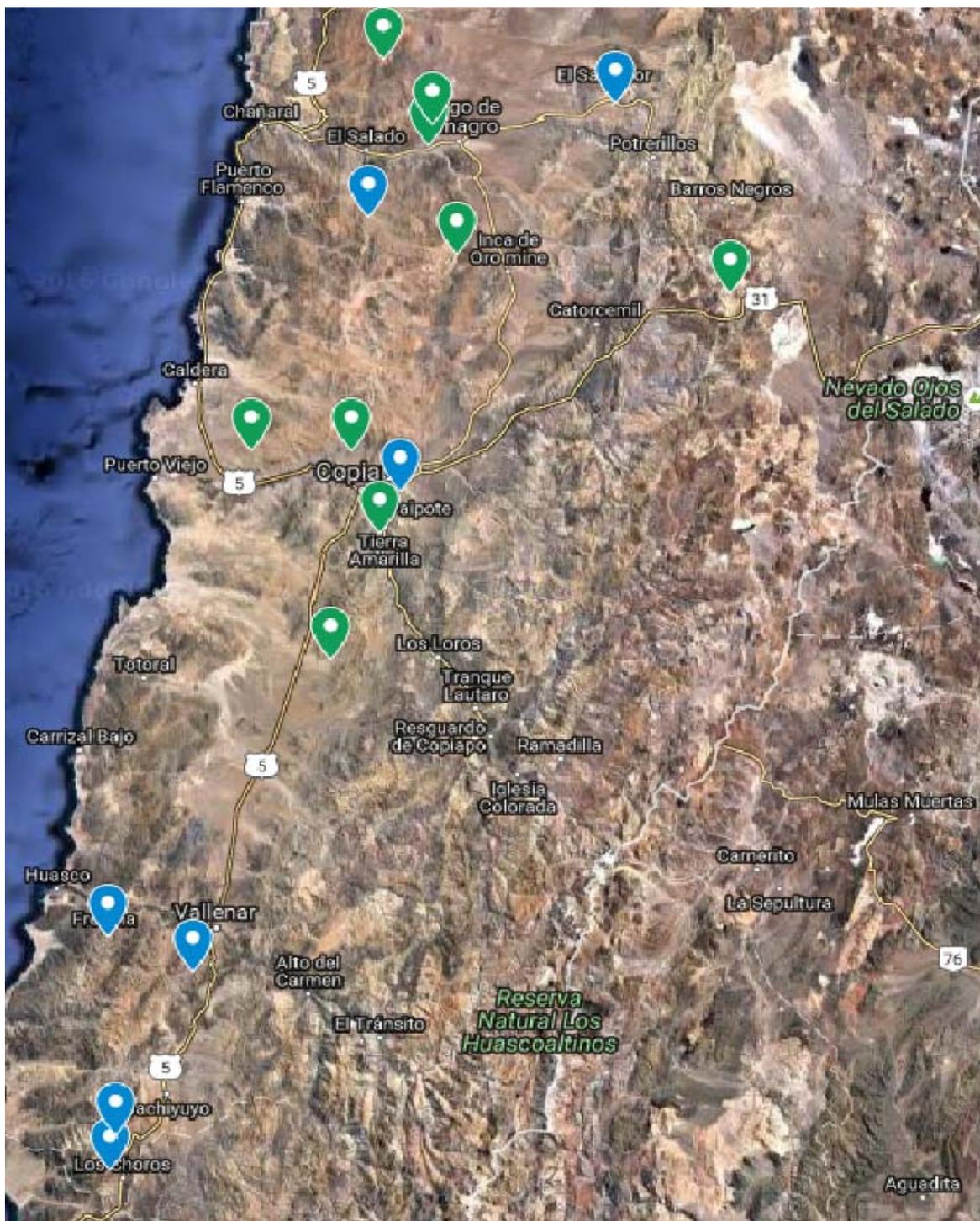
Fuente: <http://www.consejominero.cl/>

Cuadro N°12: Ejemplo de secuencias para cargamentos de pruebas.



Fuente: Elaboración propia, años 2016.

Cuadro N°13: Localización de potenciales faenas mineras que utilizarán los servicios logísticos y portuarios.



- Fuente: Elaboración propia, en base a la información obtenida de <http://seia.sea.gob.cl/>
- Iconos color azul y verde, indican faenas mineras menores a 50.000 tm/mes y mayores a 50.000 tm/mes respectivamente.

Cuadro n°14: Matriz de distancia y clasificación de tonelaje, entre potenciales usuarios del nuevo puerto de Guacolda y la ciudad de Huasco.

Proyecto	Rango Tonelaje	Distancia hasta Huasco	Inversión (MMUSD\$)	Estado	Fecha aprobación	Nombre
Extracción Mineral Hierro en Distrito Pleito	Menor a 50.000	145 Km	\$ 6,5	Aprobado	25-08-2016	Compañía Minera del Pacífico S.A.
Nueva Planta de Filtros CODELCO Salvador	Menor a 50.000	400 Km	\$ 23,5	Aprobado	02-08-2016	CODELCO Chile División Salvador
Explotación de Minerales La Coipa Fase7	Mayor a 50.000	350 Km	\$ 200,0	Aprobado	14-09-2016	Compañía Minera Mantos de Oro
Proyecto Minero San Luis - Preferida	Menor a 50.000	230 Km	\$ 5,0	Aprobado	24-08-2016	Minera Cruz Limitada
Desarrollo Minero Distrito Cristales	Menor a 50.000	130 Km	\$ 7,1	Aprobado	22-09-2016	Compañía Minera del Pacífico S.A.
Explotación minera Oso Negro	Mayor a 50.000	170 Km	\$ 90,3	Aprobado		Minera San Fierro Chile
Proyecto Diego de Almagro	Mayor a 50.000	340 Km	\$ 475,0	Aprobado	21-07-2015	Compañía Minera Sierra Norte S.A
Proyecto Cerro Blanco	Menor a 50.000	30 Km	\$ 380,0	Aprobado	20-05-2015	SCM White Mountain Titanium
Proyecto explotación minera Sol naciente	Menor a 50.000	200 Km	\$ 8,0	Aprobado	26-05-2015	Minera Nittetsu Chile Ltda.
Explotación y procesamiento de minerales de hierro, Soberana	Menor a 50.000	60 Km	\$ 7,3	Aprobado	19-08-2015	Admiralty Minerals Chile PTY LTD
Explotación Mineral de Hierro Don Eduardo	Mayor a 50.000	400 Km	\$ 15,0	Aprobado	13-08-2015	Compañía Minera San Francisco S.A.
Proyecto BERTA	Mayor a 50.000	330 Km	\$ 25,0	Aprobado	14-10-2014	Sociedad Contractual minera Berta
Explotación y Beneficio Yacimiento de Hierro Mina Carmen	Mayor a 50.000	350 Km	\$ 30,0	Aprobado	15-10-2014	Compañía minera Don Daniel
Ampliación y Optimización Planta San José	Mayor a 50.000	200 Km	\$ 50,0	Aprobado	25-02-2014	Sociedad Punta del Cobre S.A.
"EXPLORACIÓN Y BENEFICIO MINA CHAGO MARIO"	Mayor a 50.000	210 Km	\$ 2,0	Aprobado	28-02-2014	Sociedad Minera Santa Clara Limitada

Fuente: Elaboración propia, en base a la información obtenida de <http://seia.sea.gob.cl/>

Cuadro n°14,1: Matriz de potenciales usuarios de los servicios portuarios para la primera fase del proyecto.

Proyecto	Rango Tonelaje	Distancia hasta Huasco	Inversión (MMUSD\$)	Estado	Fecha aprobación	Nombre	Puerto Propio	Porcentaje de Éxito en Captación	Plazo Estimado de Inicio Explotación Comercial
Proyecto Cerro Blanco	Menor a 50.000	30 Km	\$ 380,0	Aprobado	20-05-2015	SCM White Mountain Titanium	No	70%	19-05-2019
Explotación y procesamiento de minerales de hierro, Soberana	Menor a 50.000	60 Km	\$ 7,3	Aprobado	19-08-2015	Admiralty Minerals Chile PTY LTD	No	70%	18-08-2019
Desarrollo Minero Distrito Cristales	Menor a 50.000	130 Km	\$ 7,1	Aprobado	22-09-2016	Compañía Minera del Pacífico S.A.	No	60%	21-09-2020
Extracción Mineral Hierro en Distrito Pleito	Menor a 50.000	145 Km	\$ 6,5	Aprobado	25-08-2016	Compañía Minera del Pacífico S.A.	No	50%	24-08-2020
Proyecto explotación minera Sol naciente	Menor a 50.000	200 Km	\$ 8,0	Aprobado	26-05-2015	Minera Nittetsu Chile Ltda.	No	50%	25-05-2019
Proyecto Minero San Luis - Preferida	Menor a 50.000	230 Km	\$ 5,0	Aprobado	24-08-2016	Minera Cruz Limitada	No	40%	23-08-2020
Nueva Planta de Filtros CODELCO Salvador	Menor a 50.000	400 Km	\$ 23,5	Aprobado	02-08-2016	CODELCO Chile División Salvador	No	10%	01-08-2020

Proyecto	Rango Tonelaje	Distancia hasta Huasco	Inversión (MMUSD\$)	Estado	Fecha aprobación	Nombre	Puerto Propio	Porcentaje de Éxito en Captación	Plazo Estimado de Inicio Explotación Comercial
Explotación minera Oso Negro	Mayor a 50.000	170 Km	\$ 90,3	Aprobado	28-02-2015	Minera San Fierro Chile	No	30%	27-02-2019
Ampliación y Optimización Planta San José	Mayor a 50.000	200 Km	\$ 50,0	Aprobado	25-02-2014	Sociedad Punta del Cobre S.A.	No	30%	24-02-2018
Explotación y Beneficio Mina Chago Mario	Mayor a 50.000	210 Km	\$ 2,0	Aprobado	28-02-2014	Sociedad Minera Santa Clara Limitada	No	30%	27-02-2018
Explotación de Minerales La Coipa Fase7	Mayor a 50.000	350 Km	\$ 200,0	Aprobado	14-09-2016	Compañía Minera Mantos de Oro	No	10%	13-09-2020
Explotación Mineral de Hierro Don Eduardo	Mayor a 50.000	400 Km	\$ 15,0	Aprobado	13-08-2015	Compañía Minera San Francisco S.A.	No	10%	12-08-2019
Proyecto BERTA	Mayor a 50.000	330 Km	\$ 25,0	Aprobado	14-10-2014	Sociedad Contractual minera Berta	No	10%	13-10-2018
Proyecto Diego de Almagro	Mayor a 50.000	340 Km	\$ 475,0	Aprobado	21-07-2015	Compañía Minera Sierra Norte S.A	Si	0%	20-07-2019
Explotación y Beneficio Yacimiento de Hierro Mina Carmen	Mayor a 50.000	350 Km	\$ 30,0	Aprobado	15-10-2014	Compañía minera Don Daniel	Si	0%	14-10-2018

Cuadro n°15: Datos de contacto de los principales directivos de potenciales empresas usuarias de los servicios logísticos y portuarios.

Proyecto	Titular				
	Dirección	Ciudad	Telefono	Fax	E-mail
Extracción Mineral Hierro en Distrito Pleito	Pedro Pablo Muñoz 675. Casilla 559	La Serena	051-20 8000	051-208100	cmpsa@cmp.cl;eweber@cmp.cl; cmasson@cmp.cl
Nueva Planta de Filtros CODELCO Salvador	Av. Bernardo O'Higgins	El Salvador	052-472510		jcifuent@codeco.cl
Explotación de Minerales La Coipa Fase7	Los Carreras 6651, Copiapó.	Copiapó		(56-52) 523425	Ximena.matas@kinross.com
Proyecto Minero San Luis - Preferida	Av. La Paz 1319 Villa las Américas	Ovalle	53-620543	53-630323	diocruz@terra.cl
Desarrollo Minero Distrito Cristales	Pedro Pablo Muñoz 675. Casilla 559 La Serena	La Serena	051-20 8000	051-208100	cmpsa@cmp.cl;eweber@cmp.cl; cmasson@cmp.cl
Explotación minera Oso Negro	Alameda Libertador Bernardo O'higgins 1370 of 402	Santiago	56-2-3641500	56-2-3641499	xinguo@minerasanferro.cl
Proyecto Diego de Almagro	Av. El Golf # 150 Piso 16, Las Condes	Santiago			nmussuto@cancan.cl
Proyecto Cerro Blanco	Augusto Leguía Norte 100, of. 1401	Santiago	56-2-26571800		sgo@wmtcorp.com
Proyecto explotación minera Sol naciente	O'Higgins #744, Of. 607	Copiapó	(+56 52) 209800	(+56 52) 209808	mineranittetsu@mineranittetsu.cl
Explotación y procesamiento de minerales de hierro, Soberana	Padre Mariano N° 87 oficina 101	Santiago			cferrada@ady.com.au
Explotación Mineral de Hierro Don Eduardo	Flor de azucena #111, piso 10, Las condes	Santiago	02-23473700	02-23473700	jmuxib@gmail.com
Proyecto BERTA	Dr. Manuel Barros Borgoño #254, Providencia	Santiago	56-2-24317600	56-2-24317650	mcortes@mccl.cl
Explotación y Beneficio Yacimiento de Hierro Mina Carmen	Magdalena #140 of 2401, Las condes	Santiago	23285700	23285720	lfarkas@cmdd.cl
Ampliación y Optimización Planta San José	RANCAGUA 200	Copiapó		205800	205802 jsoto@pucobre.cl
"EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO MINA CHAGO MARIO"	Ricardo Lyon 1356, Providencia	Santiago		2314745	2314745 oa_abdala@minerasantaclara.cl

Fuente: Elaboración propia, en base a la información obtenida de <http://seia.sea.gob.cl/>

Cuadro n° 15: Expectativas Económicas, Banco Central de Chile, diciembre 2016.

Enviada: 2 de diciembre de 2016 Plazo Recepción: 7 de diciembre de 2016  : Gráfico de frecuencias	Encuesta diciembre 2016			
	Mediana	rango		n° respuestas
		decil 1	decil 9	
Inflación (variaciones IPC en %)				
En el mes 	0,0	0,0	0,2	56
El próximo mes 	0,2	0,0	0,3	55
En 11 meses (var. 12 meses) 	2,9	2,5	3,1	57
En 23 meses (var. 12 meses) 	3,0	2,8	3,0	56
diciembre 2017 	2,9	2,6	3,1	57
diciembre 2018 	3,0	2,9	3,0	57
Tasa de Política Monetaria (*)	Mediana	decil 1	decil 9	n° respuestas
En el mes 	3,50	3,25	3,50	57
El próximo mes 	3,25	3,25	3,50	57
En 5 meses 	3,25	3,00	3,50	57
diciembre 2017 	3,00	3,00	3,58	57
Dentro de 11 meses 	3,00	3,00	3,50	57
Dentro de 17 meses 	3,50	3,00	3,83	57
Dentro de 23 meses 	3,50	3,00	4,00	56
Tasa BCU 5 años (%) (*)	Mediana	decil 1	decil 9	n° respuestas
Dentro de 2 meses 	1,3	1,0	1,5	52
Dentro de 11 meses 	1,3	1,0	1,6	51
Dentro de 23 meses 	1,5	1,1	1,9	51
Tasa BCP 5 años (%) (*)	Mediana	decil 1	decil 9	n° respuestas
Dentro de 2 meses 	4,1	3,8	4,3	52
Dentro de 11 meses 	4,2	3,9	4,6	51
Dentro de 23 meses 	4,3	4,0	4,8	49
Tipo de Cambio (\$ por US\$1) (*)	Mediana	decil 1	decil 9	n° respuestas
Dentro de 2 meses 	675	660	687	56
Dentro de 11 meses 	680	655	700	55
Dentro de 23 meses 	680	630	710	53
IMACEC (variaciones 12 meses)	Mediana	decil 1	decil 9	n° respuestas
Un mes atrás 	1,3	0,5	1,8	57
PIB (variaciones 12 meses)	Mediana	decil 1	decil 9	n° respuestas
En el trimestre calendario de la encuesta 	0,9	0,5	1,6	56
diciembre 2016 	1,6	1,5	1,7	57
diciembre 2017 	2,0	1,8	2,4	57
diciembre 2018 	2,7	2,4	3,2	56

(*) Fines de mes.

Encuesta mensual a un selecto grupo de académicos, consultores y ejecutivos o asesores de instituciones financieras. Se cierra al día siguiente de conocerse el IPC del mes anterior, o el IMACEC de dos meses anteriores, cualquiera sea el último que se sepa, y los resultados se publican al día siguiente de su recepción, a las 8:30 hrs. aproximadamente (www.bcentral.cl, en Sección "Estadísticas", "Estadísticas coyunturales", link <http://www.bcentral.cl/es/faces/estadisticas/EnCoyunturales/ExpecEconomicas>).

A partir del levantamiento del mes de abril de 2011 se incrementó la muestra de analistas consultados

Flujos financieros

Apartado n°2 –A: Flujos financieros, según escenarios de evaluación. Escenario con proyecto, alto despacho eléctrico.

Apartado n°2 –B: Flujos financieros, según escenarios de evaluación. Escenario con proyecto, despacho eléctrico promedio.

Apartado n°2 – C: Flujos financieros, según escenarios de evaluación. Escenario con proyecto, bajo despacho eléctrico.

Apartado n°2 –D: Flujos financieros, escenario sin proyecto con nuevos servicios portuarios, alto despacho eléctrico.

Apartado n°2 – E: Flujos financieros, escenario sin proyecto con nuevos servicios portuarios, despacho eléctrico promedio.

Apartado n°2 – F: Flujos financieros, escenario sin proyecto con nuevos servicios portuarios, despacho eléctrico bajo.

Apartado n°2 –G: Flujos financieros, escenario sin proyecto sin nuevos servicios portuarios, alto despacho eléctrico.

Apartado n°2 – H: Flujos financieros, escenario sin proyecto sin nuevos servicios portuarios, despacho eléctrico promedio.

Apartado n°2 – H: Flujos financieros, escenario sin proyecto sin nuevos servicios portuarios, despacho eléctrico bajo.

Apartado n°1 (A): Metodología de cálculo tasa de descuento, Evaluación Financiera.

El primer paso para encontrar la tasa de descuento de nuestro proyecto, será estimar la tasa libre de riesgo. Esta debe estar orientada al prototipo del potencial inversor, que para nuestro caso son mayoritariamente provenientes del mercado norte americano, es por esto que los montos ilustrados en el plan financiero, se encuentran expresados en moneda dólar, ya que el perfil de los futuros inversionistas poseen sus estados financieros y de capitales consolidados en mercados cambiarios de esta moneda. Dado lo anterior, es que se utilizará la tasa americana libre de riesgo a un horizonte de 20 años (plazo del proyecto) como tasa base libre de riesgo (2,50%), la cual posteriormente será ajustada, por premio por riesgo país, premio greenfield, entre otras.

Tabla de cálculo, tasa libre de riesgo ajustada por riesgo país.				Tabla de Riesgo Pais Chile, según Bloomberg				
Plazo	US Risk Free Zero Curve	Chilean Spread	US Risk Free "Chile Adjusted"	Plazo	Nombre	Bid	Ask	Spread
3 MO	1,01	0,42	1,43	6 Mo	CHILE CDS USD SR 6M D14	17,92	24,32	0,42
5 MO	1,06	0,42	1,48	1 Yr	CHILE CDS USD SR 1Y D14	23,77	31,80	0,56
8 MO	1,13	0,42	1,55	2 Yr	CHILE CDS USD SR 2Y D14	33,30	44,32	0,78
11 MO	1,19	0,42	1,62	3 Yr	CHILE CDS USD SR 3Y D14	46,77	55,74	1,03
14 MO	1,26	0,56	1,82	4 Yr	CHILE CDS USD SR 4Y D14	62,47	69,58	1,32
17 MO	1,33	0,56	1,89	5 Yr	CHILE CDS USD SR 5Y D14	79,39	84,53	1,64
20 MO	1,40	0,56	1,95	7 Yr	CHILE CDS USD SR 7Y D14	104,06	114,32	2,18
2 YR	1,47	0,78	2,25	10 Yr	CHILE CDS USD SR 10Y D14	119,06	132,97	2,52
3 YR	1,67	1,03	2,70					
4 YR	1,82	1,32	3,14					
5 YR	1,93	1,64	3,57					
6 YR	2,02	1,64	3,66					
7 YR	2,10	2,18	4,29					
8 YR	2,17	2,18	4,35					
9 YR	2,22	2,18	4,41					
10 YR	2,27	2,52	4,79					
11 YR	2,32	2,52	4,84					
12 YR	2,36	2,52	4,88					
15 YR	2,44	2,52	4,96					
20 YR	2,50	2,52	5,02					
25 YR	2,52	2,52	5,04					
30 YR	2,51	2,52	5,03					
40 YR	2,49	2,52	5,01					
50 YR	2,45	2,52	4,97					

Fuente: Elaboración propia sobre la datos obtenidos desde www.bloomberg.com / 10 de Enero, 2016.

Como primer paso, se requerirá conocer el Beta Patrimonial sin deuda de la Industria ($\beta_p^{s/d}$), para ellos utilizaremos a una empresa de referencia como estimador del mercado. En nuestro caso, la información proviene de la empresa Puerto Ventanas⁴, conjuntamente con lo anterior y basados en juicios expertos, utilizaremos los siguientes dos supuestos financieros para nuestros cálculos: el primero está relacionado con el premio riesgo mercado (PRM), que según el experto Aswath Damodaran. En su publicación del mes de Enero 2017 corresponderá a un 6,81%⁵ para Chile. Como segundo supuesto, asumiremos que este mercado logístico portuario, posee una tasa de costo de deuda promedio (K_b) del 7%. Luego utilizando CAPM tenemos:

$K_b = r_f + PRM \times \beta_d$, reemplazando para los datos de Puerto Ventanas, entrega lo siguiente:

⁴ <http://www.bolsadesantiago.com/mercado/Paginas/Resumen-de-Instrumento.aspx?NEMO=VENTANAS>

⁵ http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

$$K_b = 7,00\%; PRM = 6,81\%; r_f = 2,50\%; y \frac{B}{P} = \frac{68}{32}$$

$$\text{Luego, } \beta_d^{Ventanas} = \frac{K_b - r_f}{PRM} \quad \therefore \beta_d^{Ventanas} = 0,6607$$

Pero como ($K_b > r_f$), implica deuda riesgosa, será necesario desapalancar el $\beta_p^{s/d}$ de Puerto Ventanas utilizando la fórmula de Rubinstein.

$$\beta_p^{c/d} = \left(1 + (1 - t_c) \frac{B}{Pc/d}\right) x \beta_p^{s/d} - (1 - t_c) x \left(\frac{B}{Pc/d}\right) \beta_d$$

$$\therefore \beta_p^{\frac{s}{d}}(Ventanas) = \frac{\beta_p^{c/d} + (1 - t_c) x \left(\frac{B}{Pc/d}\right) \beta_d}{\left(1 + (1 - t_c) \frac{B}{Pc/d}\right)} = \frac{0,786 + (1 - 27\%) x \left(\frac{68}{32}\right) 0,6607}{\left(1 + (1 - 27\%) \frac{68}{32}\right)} = 0,7074$$

Ahora podemos calcular el riesgo inherente del mercado ρ , por medio de CAPM:

$$\rho = r_f + PRM x \beta_p^{s/d} = 2,50\% + 6,81\% * 0,7074 = 7,32\%$$

Luego aplicando la estructura de capital de la empresa objetivo y utilizando la proposición III de M&M '63, podemos obtener k_0 :

$$k_0 = \rho \left[1 - t_c \left(\frac{B}{V}\right)\right] = 7,32\% \left[1 - 27\% \left(\frac{8}{10}\right)\right] = 5,73\%$$

Finalmente y dado que el proyecto de plataforma logística de Atacama es un proyecto nuevo, perteneciente a un holding internacional que transa en bolsa Chilena y Americana, castigaremos la tasa de descuento incorporando según juicio experto el valor del 3,42 % por concepto de "Greenfield", obteniendo finalmente la tasas de descuento para el proyecto de $k_0 = 9,1572\%$

⁶ Valor Beta 0,78 se obtuvo a través de metodología de regresión lineal.

Respaldo de cálculo de beta mercado con deuda, según metodología de regresión lineal.

Resumen

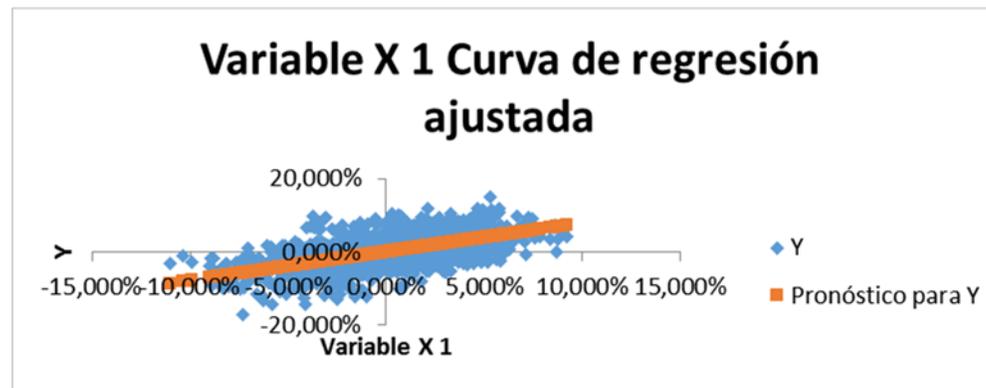
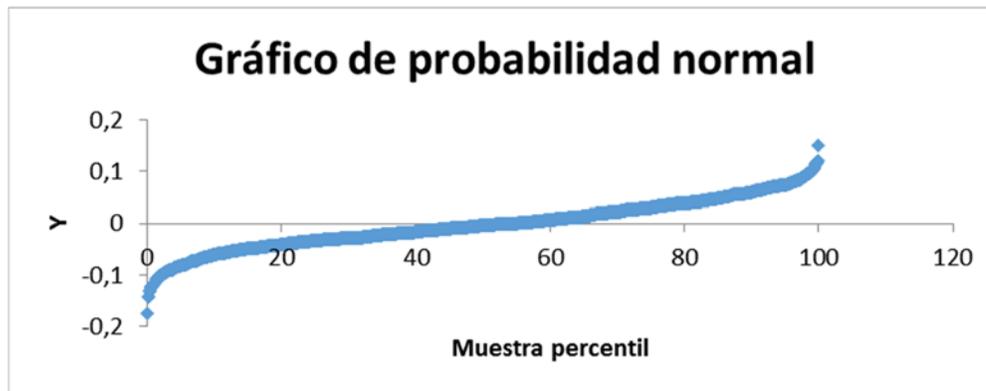
Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,58202482
Coefficiente de determinación R ²	0,33875289
R ² ajustado	0,3382131
Error típico	0,03831304
Observaciones	1227

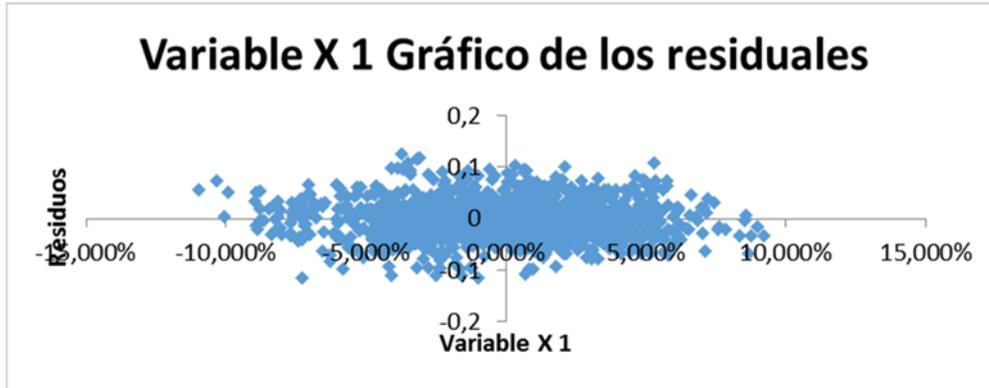
ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media Cuadrado	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0,92118835	0,92118835	627,560079	3,673E-112
Residuos	1225	1,79816366	0,00146789		
Total	1226	2,71935201			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	-0,00028134	0,00109806	-0,25621725	0,79782611	-0,00243563	0,00187295	-0,00243563	0,00187295
Variable X 1	0,78802263	0,03145655	25,0511493	3,673E-112	0,72630796	0,84973731	0,72630796	0,84973731

Los análisis de varianza equivalen a afirmar que el beta de la acción es igual a 0,78, lo anterior respaldado por los gráficos de probabilidad normal, curva de regresión ajustada y de residuos.





Ejemplos de VaR para los rendimientos financieros de una segunda empresa del mercado (SAAM SA) e IPSA.

Rendimiento / Riesgo Financiero SAAM

Inversión (Vo)	10
Nivel de significancia (α)	1%
Retornos promedio	-0,27%
Desv Est Retornos	0,047
Valor promedio	9,97
Des Est del Valor	0,471
Valor de corte (Vc)	8,877
VAR (Vo - Vc)	1,123
Fuente: Elaboración Propia con datos de http://www.bolsadesantiago.com/	

Rendimiento / Riesgo Financiero IPSA

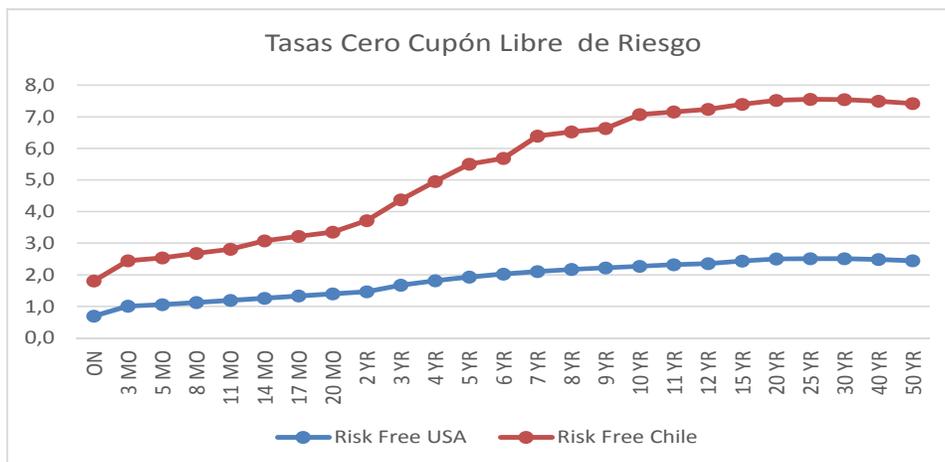
Inversión (Vo)	10
Nivel de significancia (α)	1%
Retornos promedio	3,01%
Desv Est Retornos	0,168
Valor promedio	10,30
Des Est del Valor	1,681
Valor de corte (Vc)	6,391
VAR (Vo - Vc)	3,609
Fuente: Elaboración Propia con datos de http://www.bolsadesantiago.com/	

Apartado n°1 (B): Metodología de cálculo tasa de descuento, préstamo tomado desde la banca por 27,2 MUSD en el quinto año de ejecución del proyecto.

La estimación en inversiones para el quinto año del proyecto plataforma logística para la región de atacama se estima en 40 MUSD (benchmarking con actual proyecto de ampliación del sitio n°3 de PVSA), pero y en base a la estructura de capital de la empresa portuaria mencionada, según se detalla en los apartados de análisis financieros de la bolsa de Santiago, (<http://www.bolsadesantiago.com/mercado/Paginas/Resumen-de-Instrumento.aspx?NEMO=VENTANAS>) la relación pasivo/patrimonio es de 68% / 32%, por lo tanto y según esta estructura de capital, la necesidad de inversión total debe ser modelado tomando solo el 68% con deuda, es decir, sólo USD 27,2 de los USD 40,0 el resto será por aporte de capital.

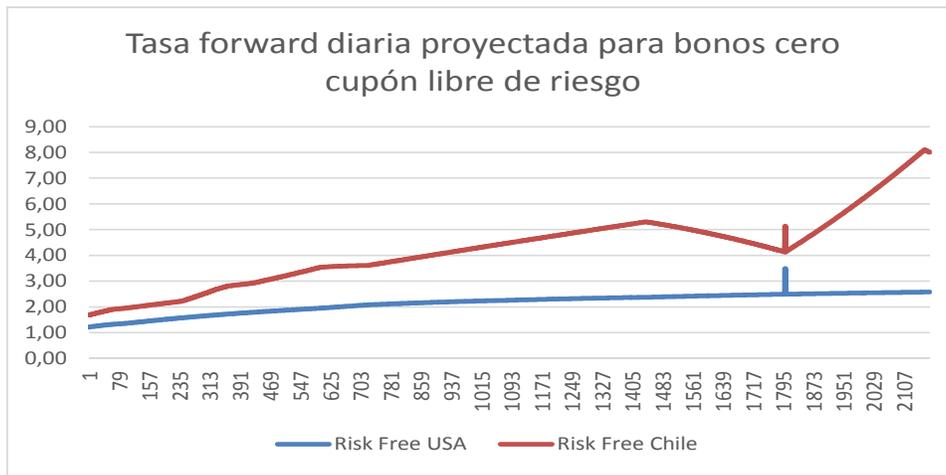
Presentamos dos mecanismos que se pueden utilizar para obtener la tasa de descuento para un préstamo para el año quinto del proyecto, la primera es utilizar la tasa de colocación de deuda de la empresa que gestionará el proyecto de la plataforma logística de Atacama, en este caso e informado como un hecho esencial a la superintendencia de valores, se observa que al empresa dueña del activo ha emitido bonos tipo bullets , por un horizonte de 10 años a una tasa de 5% anual por un monto de USD \$425.000.000, tasa que puede ser utilizada para modelar el préstamo (mayores antecedentes en <http://www.pulso.cl/empresas-mercados/aes-gener-concreta-emision-de-bono-por-us425-millones/>)

A falta de datos concretos de emisión de bonos o por la confidencialidad de estos, podremos estimar la tasa de colocación, de la siguiente forma, los datos bases o de partida, es la información de tasas cero cupón americano con fecha 10.01.17, desde la base de datos Bloomberg, la cual es ajustada según el riesgo país Chile, ambas curvas de bonos se observan graficadas a continuación.



Posteriormente se realiza una extrapolación diaria, para determinar la tasa de interés periódica entre las distintas fases de tiempo, según metodología de cálculo de tasas de interés de curvas forward, en nuestro caso se requiere estimar la tasa de interés para el día 1.800 o año 5 del proyecto, momento en el cual, el proyecto demandará de recursos financieros para el desarrollo e infraestructura, el resultado es 4,13% anual libre de riesgo, a lo que sumamos un punto base de riesgo crédito a favor de la entidad bancaria, calculando finalmente la tasa de 5,13% anual o 0,418% mensual para la tasa crediticia de

nuestro proyecto. El grafico siguiente ilustra la curva forward de tasas de intereses anuales según día de colocación, (notar peak del día 1.800, donde se agrega el punto base de riesgo crédito a favor de la institución financiera).



Apartado n°2 - B: Flujos financieros, según escenarios de evaluación. Escenario con proyecto, despacho eléctrico promedio.

Años		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
Ingreso	Muellaje a la nave	\$ 1.162.736	\$ 1.256.125	\$ 1.356.720	\$ 2.162.056	\$ 2.374.084	\$ 2.445.306	\$ 2.518.665	\$ 2.594.225	\$ 2.672.052	\$ 2.752.214	\$ 2.834.780	\$ 2.919.824	\$ 3.007.418	\$ 3.097.641	\$ 3.190.570	\$ 3.286.287	\$ 3.384.876	\$ 3.486.422	\$ 3.591.015	\$ 3.698.745	
	Muellaje a la carga Miner	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	
	Muellaje a la carga Carbón																					
	Amarradores (eventos)	\$ 66.534	\$ 66.045	\$ 71.400	\$ 108.885	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	\$ 114.240	
	Remolcadores	\$ 1.110.000	\$ 1.110.000	\$ 1.200.000	\$ 1.830.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	\$ 1.920.000	
Total Ingresos		\$ 3.169.271	\$ 3.262.170	\$ 3.458.120	\$ 20.700.941	\$ 21.008.324	\$ 21.079.546	\$ 21.152.905	\$ 21.228.465	\$ 21.306.292	\$ 21.386.454	\$ 21.469.020	\$ 21.554.064	\$ 21.641.658	\$ 21.731.881	\$ 21.824.810	\$ 21.920.527	\$ 22.019.116	\$ 22.120.662	\$ 22.225.255	\$ 22.332.985	
Costos Fijos	Administración	-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580	
	Administración Nuevos Se	-\$ 44.400	-\$ 44.400	-\$ 48.000	-\$ 73.200	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	-\$ 76.800	
Total Costos Fijos		-\$ 316.187	-\$ 324.340	-\$ 336.338	-\$ 370.189	-\$ 382.698	-\$ 391.875	-\$ 401.327	-\$ 411.063	-\$ 421.091	-\$ 431.420	-\$ 442.059	-\$ 453.016	-\$ 464.303	-\$ 475.928	-\$ 487.902	-\$ 500.235	-\$ 512.938	-\$ 526.022	-\$ 539.499	-\$ 553.380	
Costos Variables	Estibadores	-\$ 866.617	-\$ 936.223	-\$ 1.011.198	-\$ 1.611.436	-\$ 1.769.466	-\$ 1.822.550	-\$ 1.877.226	-\$ 1.933.543	-\$ 1.991.550	-\$ 2.051.296	-\$ 2.112.835	-\$ 2.176.220	-\$ 2.241.507	-\$ 2.308.752	-\$ 2.378.014	-\$ 2.449.355	-\$ 2.522.835	-\$ 2.598.520	-\$ 2.676.476	-\$ 2.756.770	
	Otros	-\$ 13.589	-\$ 13.997	-\$ 14.417	-\$ 14.849	-\$ 15.295	-\$ 15.754	-\$ 16.226	-\$ 16.713	-\$ 17.215	-\$ 17.731	-\$ 18.263	-\$ 18.811	-\$ 19.375	-\$ 19.956	-\$ 20.555	-\$ 21.172	-\$ 21.807	-\$ 22.461	-\$ 23.135	-\$ 23.829	
	Amarradores	-\$ 26.614	-\$ 26.418	-\$ 28.560	-\$ 43.554	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	-\$ 45.696	
Remolcadores	-\$ 666.000	-\$ 666.000	-\$ 720.000	-\$ 1.098.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000	-\$ 1.152.000		
Total Costos Vbles		-\$ 1.772.820	-\$ 2.042.638	-\$ 2.174.175	-\$ 2.767.840	-\$ 2.982.457	-\$ 3.036.000	-\$ 3.091.149	-\$ 3.147.952	-\$ 3.206.460	-\$ 3.266.723	-\$ 3.328.794	-\$ 3.392.727	-\$ 3.458.578	-\$ 3.526.404	-\$ 3.596.265	-\$ 3.668.222	-\$ 3.742.338	-\$ 3.818.678	-\$ 3.897.307	-\$ 3.978.295	
Intereses	Interes 1				-\$ 110.688	-\$ 105.133	-\$ 99.287	-\$ 93.135	-\$ 86.660	-\$ 79.846	-\$ 72.676	-\$ 65.129	-\$ 57.188	-\$ 48.831	-\$ 40.035	-\$ 30.779	-\$ 21.039	-\$ 10.788				
	Interes 2																					
	Interes 3																					
Total Intereses					-\$ 1.362.839	-\$ 1.297.988	-\$ 1.229.740	-\$ 1.157.918	-\$ 1.082.334	-\$ 1.002.790	-\$ 919.081	-\$ 830.986	-\$ 738.278	-\$ 640.713	-\$ 538.038	-\$ 429.986	-\$ 316.273	-\$ 196.605	-\$ 70.668			
Depreciación	Depreciación Bodega				-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000													
	Depreciación Shiploader					-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000		
	Depreciación 3																					
Total Depreciación					-\$ 544.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000		
UAI		\$ 1.080.263	\$ 895.192	\$ 947.606	\$ 17.562.913	\$ 15.736.330	\$ 14.177.684	\$ 14.254.689	\$ 14.335.532	\$ 14.420.407	\$ 15.053.520	\$ 15.147.087	\$ 15.245.334	\$ 15.348.500	\$ 15.456.836	\$ 15.570.604	\$ 15.690.084	\$ 15.815.567	\$ 15.947.358	\$ 16.085.781	\$ 16.169.310	
Impuesto		-\$ 291.671	-\$ 241.702	-\$ 255.854	-\$ 4.741.986	-\$ 4.248.809	-\$ 3.827.975	-\$ 3.848.766	-\$ 3.870.594	-\$ 3.893.510	-\$ 4.064.451	-\$ 4.089.714	-\$ 4.116.240	-\$ 4.144.095	-\$ 4.173.346	-\$ 4.204.063	-\$ 4.236.323	-\$ 4.270.203	-\$ 4.305.787	-\$ 4.343.161	-\$ 4.365.714	
UDI		\$ 788.592	\$ 653.490	\$ 691.752	\$ 12.820.926	\$ 11.487.521	\$ 10.349.709	\$ 10.405.923	\$ 10.464.938	\$ 10.526.897	\$ 10.989.070	\$ 11.057.374	\$ 11.129.094	\$ 11.204.405	\$ 11.283.490	\$ 11.366.541	\$ 11.453.762	\$ 11.545.364	\$ 11.641.571	\$ 11.742.620	\$ 11.803.597	
Depreciación	Depreciación Bodega				\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000													
	Depreciación Shiploader					\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000		
	Depreciación 3																					
Total Depreciación					\$ 544.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000		
Amortización	Amortización 1				-\$ 1.238.111	-\$ 1.302.961	-\$ 1.371.209	-\$ 1.443.031	-\$ 1.518.615	-\$ 1.598.159	-\$ 1.681.868	-\$ 1.769.963	-\$ 1.862.671	-\$ 1.960.236	-\$ 2.062.911	-\$ 2.170.963	-\$ 2.284.676	-\$ 2.404.345	-\$ 2.530.281			
	Amortización 2																					
Total Amortización					-\$ 1.238.111	-\$ 1.302.961	-\$ 1.371.209	-\$ 1.443.031	-\$ 1.518.615	-\$ 1.598.159	-\$ 1.681.868	-\$ 1.769.963	-\$ 1.862.671	-\$ 1.960.236	-\$ 2.062.911	-\$ 2.170.963	-\$ 2.284.676	-\$ 2.404.345	-\$ 2.530.281			
Plan de Inversiones	Bodega				\$ 2.720.000																	
	Shiploader				\$ 24.480.000																	
					-\$ 12.800.000																	
Total Inversiones				\$ 14.400.000																		
Flujo		-\$ 30.000.000	\$ 788.592	\$ 653.490	\$ 691.752	\$ 27.220.926	\$ 10.799.410	\$ 11.222.748	\$ 11.210.714	\$ 11.197.907	\$ 11.184.282	\$ 11.022.911	\$ 11.007.505	\$ 10.991.131	\$ 10.973.734	\$ 10.955.254	\$ 10.935.631	\$ 10.914.798	\$ 10.892.688	\$ 10.869.227	\$ 10.844.339	\$ 10.819.597
VAN		\$ 55.346.270																				

Apartado n°2 - C: Flujos financieros, según escenarios de evaluación. Escenario con proyecto, bajo despacho eléctrico.

Años		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
Ingreso	Muellaje a la nave	\$ 1.181.255	\$ 1.310.509	\$ 1.349.824	\$ 2.086.916	\$ 2.161.374	\$ 2.226.215	\$ 2.293.001	\$ 2.361.792	\$ 2.432.645	\$ 2.505.625	\$ 2.580.793	\$ 2.658.217	\$ 2.737.964	\$ 2.820.103	\$ 2.904.706	\$ 2.991.847	\$ 3.081.602	\$ 3.174.050	\$ 3.269.272	\$ 3.367.350	
	Muellaje a la carga Miner	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	\$ 16.600.000	
	Muellaje a la carga Carbón																					
	Amarradores (eventos)	\$ 66.534	\$ 67.830	\$ 67.830	\$ 101.745	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	
	Remolcadores	\$ 1.110.000	\$ 1.140.000	\$ 1.140.000	\$ 1.710.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	
Total Ingresos		\$ 3.187.789	\$ 3.348.339	\$ 3.387.654	\$ 20.498.661	\$ 20.636.689	\$ 20.701.530	\$ 20.768.316	\$ 20.837.107	\$ 20.907.960	\$ 20.980.940	\$ 21.056.108	\$ 21.133.532	\$ 21.213.279	\$ 21.295.418	\$ 21.380.021	\$ 21.467.162	\$ 21.556.917	\$ 21.649.365	\$ 21.744.587	\$ 21.842.665	
Costos Fijos	Administración	-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580	
	Administración Nuevos Se	-\$ 44.400	-\$ 45.600	-\$ 45.600	-\$ 68.400	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	
Total Costos Fijos		-\$ 316.187	-\$ 325.540	-\$ 333.938	-\$ 365.389	-\$ 376.698	-\$ 385.875	-\$ 395.327	-\$ 405.063	-\$ 415.091	-\$ 425.420	-\$ 436.059	-\$ 447.016	-\$ 458.303	-\$ 469.928	-\$ 481.902	-\$ 494.235	-\$ 506.938	-\$ 520.022	-\$ 533.499	-\$ 547.380	
Costos Variables	Estibadores	-\$ 880.420	-\$ 976.756	-\$ 1.006.059	-\$ 1.555.432	-\$ 1.610.928	-\$ 1.659.256	-\$ 1.709.033	-\$ 1.760.304	-\$ 1.813.113	-\$ 1.867.507	-\$ 1.923.532	-\$ 1.981.238	-\$ 2.040.675	-\$ 2.101.895	-\$ 2.164.952	-\$ 2.229.901	-\$ 2.296.798	-\$ 2.365.702	-\$ 2.436.673	-\$ 2.509.773	
	Otros	-\$ 13.589	-\$ 13.997	-\$ 14.417	-\$ 14.849	-\$ 15.295	-\$ 15.754	-\$ 16.226	-\$ 16.713	-\$ 17.215	-\$ 17.731	-\$ 18.263	-\$ 18.811	-\$ 19.375	-\$ 19.956	-\$ 20.555	-\$ 21.172	-\$ 21.807	-\$ 22.461	-\$ 23.135	-\$ 23.829	
	Amarradores	-\$ 26.614	-\$ 27.132	-\$ 27.132	-\$ 40.698	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	
	Remolcadores	-\$ 666.000	-\$ 684.000	-\$ 684.000	-\$ 1.026.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	
Total Costos Vbles		-\$ 1.786.623	-\$ 2.101.885	-\$ 2.131.608	-\$ 2.636.979	-\$ 2.730.349	-\$ 2.779.135	-\$ 2.829.386	-\$ 2.881.143	-\$ 2.934.454	-\$ 2.989.364	-\$ 3.045.921	-\$ 3.104.175	-\$ 3.164.176	-\$ 3.225.978	-\$ 3.289.633	-\$ 3.355.198	-\$ 3.422.731	-\$ 3.492.289	-\$ 3.563.934	-\$ 3.637.728	
Intereses	Interes 1					-\$ 110.688	-\$ 105.133	-\$ 99.287	-\$ 93.135	-\$ 86.660	-\$ 79.846	-\$ 72.676	-\$ 65.129	-\$ 57.188	-\$ 48.831	-\$ 40.035	-\$ 30.779	-\$ 21.039	-\$ 10.788			
	Interes 2																					
	Interes 3																					
Total Intereses						-\$ 1.362.839	-\$ 1.297.988	-\$ 1.229.740	-\$ 1.157.918	-\$ 1.082.334	-\$ 1.002.790	-\$ 919.081	-\$ 830.986	-\$ 738.278	-\$ 640.713	-\$ 538.038	-\$ 429.986	-\$ 316.273	-\$ 196.605	-\$ 70.668		
Depreciación	Depreciación Bodega				-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	-\$ 544.000	
	Depreciación Shiploader					-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	-\$ 1.632.000	
	Depreciación 3																					
Total Depreciación					-\$ 544.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	-\$ 2.176.000	
UAI		\$ 1.084.980	\$ 920.913	\$ 922.108	\$ 17.496.292	\$ 15.622.803	\$ 14.062.532	\$ 14.137.863	\$ 14.216.982	\$ 14.300.082	\$ 14.391.366	\$ 15.023.048	\$ 15.119.355	\$ 15.220.522	\$ 15.326.799	\$ 15.438.447	\$ 15.555.743	\$ 15.678.976	\$ 15.808.450	\$ 15.944.487	\$ 16.025.558	
Impuesto		-\$ 292.945	-\$ 248.647	-\$ 248.969	-\$ 4.723.999	-\$ 4.218.157	-\$ 3.796.884	-\$ 3.817.223	-\$ 3.838.585	-\$ 3.861.022	-\$ 4.031.469	-\$ 4.056.223	-\$ 4.082.226	-\$ 4.109.541	-\$ 4.138.236	-\$ 4.168.381	-\$ 4.200.051	-\$ 4.233.323	-\$ 4.268.282	-\$ 4.305.011	-\$ 4.326.901	
UDI		\$ 792.035	\$ 672.267	\$ 673.139	\$ 12.772.293	\$ 11.404.646	\$ 10.265.648	\$ 10.320.640	\$ 10.378.397	\$ 10.439.060	\$ 10.899.897	\$ 10.966.825	\$ 11.037.129	\$ 11.110.981	\$ 11.188.563	\$ 11.270.066	\$ 11.355.692	\$ 11.445.652	\$ 11.540.169	\$ 11.639.475	\$ 11.698.657	
Depreciación	Depreciación Bodega				\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	\$ 544.000	
	Depreciación Shiploader					\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	\$ 1.632.000	
	Depreciación 3																					
Total Depreciación					\$ 544.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	\$ 2.176.000	
Amortización	Amortización 1				-\$ 1.238.111	-\$ 1.302.961	-\$ 1.371.209	-\$ 1.443.031	-\$ 1.518.615	-\$ 1.598.159	-\$ 1.681.868	-\$ 1.769.963	-\$ 1.862.671	-\$ 1.960.236	-\$ 2.062.911	-\$ 2.170.963	-\$ 2.284.676	-\$ 2.404.345	-\$ 2.530.281			
	Amortización 2																					
Total Amortización					-\$ 1.238.111	-\$ 1.302.961	-\$ 1.371.209	-\$ 1.443.031	-\$ 1.518.615	-\$ 1.598.159	-\$ 1.681.868	-\$ 1.769.963	-\$ 1.862.671	-\$ 1.960.236	-\$ 2.062.911	-\$ 2.170.963	-\$ 2.284.676	-\$ 2.404.345	-\$ 2.530.281			
Plan de Inversiones	Bodega				\$ 2.720.000																	
	Shiploader				\$ 24.480.000																	
Total Inversiones					\$ 27.200.000																	
Flujo		-\$ 30.000.000	\$ 792.035	\$ 672.267	\$ 673.139	\$ 27.172.293	\$ 10.710.536	\$ 11.138.687	\$ 11.125.431	\$ 11.111.366	\$ 11.096.444	\$ 10.993.738	\$ 10.916.957	\$ 10.899.166	\$ 10.880.310	\$ 10.860.327	\$ 10.839.156	\$ 10.816.729	\$ 10.792.976	\$ 10.767.824	\$ 10.741.194	\$ 13.330.657
VAN																					\$ 54.791.661	

Apartado n°2 -D: Flujos financieros, escenario sin proyecto con nuevos servicios portuarios, alto despacho eléctrico.

Años		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
Ingreso	Muellaje a la nave	\$ 1.205.409	\$ 1.362.657	\$ 1.540.331	\$ 1.888.181	\$ 2.120.427	\$ 2.184.040	\$ 2.249.561	\$ 2.317.048	\$ 2.386.560	\$ 2.458.156	\$ 2.531.901	\$ 2.607.858	\$ 2.686.094	\$ 2.766.677	\$ 2.951.177	\$ 3.091.985	\$ 3.130.904	\$ 3.224.831	\$ 3.321.576	\$ 3.303.557	
	Muellaje a la carga Miner	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 4.150.000	\$ 5.810.000	\$ 6.640.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 4.150.000	
	Muellaje a la carga Carbón	\$ 66.534	\$ 78.540	\$ 82.110	\$ 94.605	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 105.315	\$ 108.885	\$ 107.100	\$ 107.100	\$ 107.100	\$ 107.100	\$ 105.315
	Remolcadores	\$ 1.110.000	\$ 1.320.000	\$ 1.380.000	\$ 1.590.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.770.000	\$ 1.830.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.770.000
Total Ingresos		\$ 3.211.943	\$ 3.591.197	\$ 3.832.441	\$ 7.722.786	\$ 8.145.742	\$ 8.209.355	\$ 8.274.876	\$ 8.342.363	\$ 8.411.875	\$ 8.483.471	\$ 8.557.216	\$ 8.633.173	\$ 8.711.409	\$ 8.791.992	\$ 10.636.492	\$ 11.670.870	\$ 10.848.004	\$ 10.941.931	\$ 11.038.676	\$ 9.328.872	
Costos Fijos	Administración	-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580	
	Administración Nuevos Se	-\$ 44.400	-\$ 52.800	-\$ 55.200	-\$ 63.600	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 70.800	-\$ 73.200	-\$ 72.000	-\$ 72.000	-\$ 72.000	-\$ 72.000	-\$ 70.800
Total Costos Fijos		-\$ 316.187	-\$ 332.740	-\$ 343.538	-\$ 360.589	-\$ 376.698	-\$ 385.875	-\$ 395.327	-\$ 405.063	-\$ 415.091	-\$ 425.420	-\$ 436.059	-\$ 447.016	-\$ 458.303	-\$ 469.928	-\$ 481.902	-\$ 496.635	-\$ 508.138	-\$ 521.222	-\$ 534.699	-\$ 547.380	
Costos Variables	Estibadores	-\$ 898.423	-\$ 1.015.624	-\$ 1.148.049	-\$ 1.407.310	-\$ 1.580.409	-\$ 1.627.822	-\$ 1.676.656	-\$ 1.726.956	-\$ 1.778.765	-\$ 1.832.127	-\$ 1.887.091	-\$ 1.943.704	-\$ 2.002.015	-\$ 2.062.076	-\$ 2.199.589	-\$ 2.304.536	-\$ 2.333.544	-\$ 2.403.550	-\$ 2.475.656	-\$ 2.462.226	
	Otros	-\$ 13.589	-\$ 13.997	-\$ 14.417	-\$ 14.849	-\$ 15.295	-\$ 15.754	-\$ 16.226	-\$ 16.713	-\$ 17.215	-\$ 17.731	-\$ 18.263	-\$ 18.811	-\$ 19.375	-\$ 19.956	-\$ 20.555	-\$ 21.172	-\$ 21.807	-\$ 22.461	-\$ 23.135	-\$ 23.829	
	Amarradores	-\$ 26.614	-\$ 31.416	-\$ 32.844	-\$ 37.842	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 42.126	-\$ 43.554	-\$ 42.840	-\$ 42.840	-\$ 42.840	-\$ 42.840	-\$ 42.126
	Remolcadores	-\$ 666.000	-\$ 792.000	-\$ 828.000	-\$ 954.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.062.000	-\$ 1.098.000	-\$ 1.080.000	-\$ 1.080.000	-\$ 1.080.000	-\$ 1.080.000	-\$ 1.062.000
Total Costos Variables		-\$ 1.804.626	-\$ 2.253.037	-\$ 2.423.309	-\$ 2.414.001	-\$ 2.699.830	-\$ 2.747.701	-\$ 2.797.009	-\$ 2.847.795	-\$ 2.900.105	-\$ 2.953.984	-\$ 3.009.480	-\$ 3.066.641	-\$ 3.125.516	-\$ 3.186.158	-\$ 3.324.270	-\$ 3.467.262	-\$ 3.478.190	-\$ 3.548.851	-\$ 3.621.631	-\$ 3.590.181	
Total Intereses																						
Total Depreciación																						
UAI		\$ 1.091.131	\$ 1.005.420	\$ 1.065.593	\$ 4.948.196	\$ 5.069.214	\$ 5.075.779	\$ 5.082.540	\$ 5.089.505	\$ 5.096.678	\$ 5.104.067	\$ 5.111.677	\$ 5.119.516	\$ 5.127.590	\$ 5.135.906	\$ 6.830.321	\$ 7.706.973	\$ 6.861.676	\$ 6.871.858	\$ 6.882.346	\$ 5.191.311	
Impuesto		-\$ 294.605	-\$ 271.463	-\$ 287.710	-\$ 1.336.013	-\$ 1.368.688	-\$ 1.370.460	-\$ 1.372.286	-\$ 1.374.166	-\$ 1.376.103	-\$ 1.378.098	-\$ 1.380.153	-\$ 1.382.269	-\$ 1.384.449	-\$ 1.386.695	-\$ 1.844.187	-\$ 2.080.883	-\$ 1.852.652	-\$ 1.855.402	-\$ 1.858.233	-\$ 1.401.654	
UDI		\$ 796.526	\$ 733.957	\$ 777.883	\$ 3.612.183	\$ 3.700.526	\$ 3.705.318	\$ 3.710.254	\$ 3.715.339	\$ 3.720.575	\$ 3.725.969	\$ 3.731.524	\$ 3.737.247	\$ 3.743.141	\$ 3.749.211	\$ 4.986.134	\$ 5.626.090	\$ 5.009.023	\$ 5.016.456	\$ 5.024.113	\$ 3.789.657	
Total Depreciación																						
Total Amortización																						
Total Inversiones																						
Flujo		\$ 796.526	\$ 733.957	\$ 777.883	\$ 3.612.183	\$ 3.700.526	\$ 3.705.318	\$ 3.710.254	\$ 3.715.339	\$ 3.720.575	\$ 3.725.969	\$ 3.731.524	\$ 3.737.247	\$ 3.743.141	\$ 3.749.211	\$ 4.986.134	\$ 5.626.090	\$ 5.009.023	\$ 5.016.456	\$ 5.024.113	\$ 3.789.657	
VAN		\$ 27.685.837																				

Apartado n°2 –E: Flujos financieros, escenario sin proyecto con nuevos servicios portuarios, despacho eléctrico promedio.

Años		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Ingreso	Muellaje a la nave	\$ 1.162.736	\$ 1.256.125	\$ 1.356.720	\$ 1.868.752	\$ 2.071.981	\$ 2.134.140	\$ 2.037.914	\$ 2.099.051	\$ 2.119.520	\$ 2.183.106	\$ 2.248.599	\$ 2.316.057	\$ 2.385.539	\$ 2.457.105	\$ 2.530.818	\$ 2.606.743	\$ 2.684.945	\$ 2.765.493	\$ 2.848.458	\$ 2.933.912
	Muellaje a la carga Miner	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 9.960.000	\$ 9.960.000	\$ 9.960.000	\$ 6.640.000	\$ 6.640.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000
	Muellaje a la carga Carbón	\$ 66.534	\$ 66.045	\$ 71.400	\$ 94.605	\$ 101.745	\$ 101.745	\$ 94.605	\$ 94.605	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 92.820
	Remolcadores	\$ 1.110.000	\$ 1.110.000	\$ 1.200.000	\$ 1.590.000	\$ 1.710.000	\$ 1.710.000	\$ 1.590.000	\$ 1.590.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000
Total Ingresos		\$ 3.169.271	\$ 3.262.170	\$ 3.458.120	\$ 13.513.357	\$ 13.843.726	\$ 13.905.885	\$ 10.362.519	\$ 10.423.656	\$ 9.582.340	\$ 9.645.926	\$ 9.711.419	\$ 9.778.877	\$ 9.848.359	\$ 9.919.925	\$ 9.993.638	\$ 10.069.563	\$ 10.147.765	\$ 10.228.313	\$ 10.311.278	\$ 10.396.732
Costos Fijos	Administración	-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580
	Administración Nuevos Se	-\$ 44.400	-\$ 44.400	-\$ 48.000	-\$ 63.600	-\$ 68.400	-\$ 68.400	-\$ 63.600	-\$ 63.600	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 62.400
Total Costos Fijos		-\$ 316.187	-\$ 324.340	-\$ 336.338	-\$ 360.589	-\$ 374.298	-\$ 383.475	-\$ 388.127	-\$ 397.863	-\$ 406.691	-\$ 417.020	-\$ 427.659	-\$ 438.616	-\$ 449.903	-\$ 461.528	-\$ 473.502	-\$ 485.835	-\$ 498.538	-\$ 511.622	-\$ 525.099	-\$ 538.980
Costos Variables	Estibadores	-\$ 866.617	-\$ 936.223	-\$ 1.011.198	-\$ 1.392.829	-\$ 1.544.301	-\$ 1.590.630	-\$ 1.518.910	-\$ 1.564.477	-\$ 1.579.733	-\$ 1.627.125	-\$ 1.675.939	-\$ 1.726.217	-\$ 1.778.004	-\$ 1.831.344	-\$ 1.886.284	-\$ 1.942.873	-\$ 2.001.159	-\$ 2.061.194	-\$ 2.123.030	-\$ 2.186.720
	Otros	-\$ 13.589	-\$ 13.997	-\$ 14.417	-\$ 14.849	-\$ 15.295	-\$ 15.754	-\$ 16.226	-\$ 16.713	-\$ 17.215	-\$ 17.731	-\$ 18.263	-\$ 18.811	-\$ 19.375	-\$ 19.956	-\$ 20.555	-\$ 21.172	-\$ 21.807	-\$ 22.461	-\$ 23.135	-\$ 23.829
	Amarradores	-\$ 26.614	-\$ 26.418	-\$ 28.560	-\$ 37.842	-\$ 40.698	-\$ 40.698	-\$ 37.842	-\$ 37.842	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 37.128
	Remolcadores	-\$ 666.000	-\$ 666.000	-\$ 720.000	-\$ 954.000	-\$ 1.026.000	-\$ 1.026.000	-\$ 954.000	-\$ 954.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000
Total Costos Variables		-\$ 1.772.820	-\$ 2.042.638	-\$ 2.174.175	-\$ 2.399.521	-\$ 2.626.294	-\$ 2.673.082	-\$ 2.526.978	-\$ 2.573.032	-\$ 2.570.076	-\$ 2.617.984	-\$ 2.667.330	-\$ 2.718.156	-\$ 2.770.507	-\$ 2.824.428	-\$ 2.879.967	-\$ 2.937.173	-\$ 2.996.094	-\$ 3.056.783	-\$ 3.119.292	-\$ 3.183.677
Total Intereses																					
Total Depreciación																					
UAI		\$ 1.080.263	\$ 895.192	\$ 947.606	\$ 10.753.248	\$ 10.843.134	\$ 10.849.328	\$ 7.447.413	\$ 7.452.761	\$ 6.605.573	\$ 6.610.922	\$ 6.616.431	\$ 6.622.105	\$ 6.627.949	\$ 6.633.969	\$ 6.640.169	\$ 6.646.556	\$ 6.653.133	\$ 6.659.909	\$ 6.666.887	\$ 6.674.075
Impuesto		-\$ 291.671	-\$ 241.702	-\$ 255.854	-\$ 2.903.377	-\$ 2.927.646	-\$ 2.929.319	-\$ 2.010.802	-\$ 2.012.245	-\$ 1.783.505	-\$ 1.784.949	-\$ 1.786.436	-\$ 1.787.968	-\$ 1.789.546	-\$ 1.791.172	-\$ 1.792.846	-\$ 1.794.570	-\$ 1.796.346	-\$ 1.798.175	-\$ 1.800.060	-\$ 1.802.000
UDI		\$ 788.592	\$ 653.490	\$ 691.752	\$ 7.849.871	\$ 7.915.488	\$ 7.920.010	\$ 5.436.612	\$ 5.440.515	\$ 4.822.069	\$ 4.825.973	\$ 4.829.994	\$ 4.834.137	\$ 4.838.403	\$ 4.842.797	\$ 4.847.324	\$ 4.851.986	\$ 4.856.787	\$ 4.861.733	\$ 4.866.828	\$ 4.872.075
Total Depreciación																					
Total Amortización																					
Total Inversiones																					
Flujo		\$ 788.592	\$ 653.490	\$ 691.752	\$ 7.849.871	\$ 7.915.488	\$ 7.920.010	\$ 5.436.612	\$ 5.440.515	\$ 4.822.069	\$ 4.825.973	\$ 4.829.994	\$ 4.834.137	\$ 4.838.403	\$ 4.842.797	\$ 4.847.324	\$ 4.851.986	\$ 4.856.787	\$ 4.861.733	\$ 4.866.828	\$ 4.872.075
VAN		\$ 39.827.671																			

Apartado n°2 - F: Flujos financieros, escenario sin proyecto con nuevos servicios portuarios, despacho eléctrico bajo.

Años		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	
Ingreso	Muellaje a la nave	\$ 1.181.255	\$ 1.310.509	\$ 1.349.824	\$ 1.793.612	\$ 1.859.271	\$ 1.915.049	\$ 1.812.250	\$ 1.866.617	\$ 1.880.114	\$ 1.936.517	\$ 1.994.612	\$ 2.054.451	\$ 2.116.084	\$ 2.179.567	\$ 2.244.954	\$ 2.312.302	\$ 2.381.672	\$ 2.453.122	\$ 2.526.715	\$ 2.602.517	
	Muellaje a la carga Minera	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 830.000	\$ 9.960.000	\$ 9.960.000	\$ 9.960.000	\$ 6.640.000	\$ 6.640.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	\$ 5.810.000	
	Muellaje a la carga Carbón	\$ 66.534	\$ 67.830	\$ 67.830	\$ 87.465	\$ 92.820	\$ 92.820	\$ 85.680	\$ 85.680	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895	\$ 83.895
	Amarradores (eventos)	\$ 1.110.000	\$ 1.140.000	\$ 1.140.000	\$ 1.470.000	\$ 1.560.000	\$ 1.560.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000	\$ 1.410.000
	Remolcadores	\$ 3.187.789	\$ 3.348.339	\$ 3.387.654	\$ 13.311.077	\$ 13.472.091	\$ 13.527.869	\$ 9.977.930	\$ 10.032.297	\$ 9.184.009	\$ 9.240.412	\$ 9.298.507	\$ 9.358.346	\$ 9.419.979	\$ 9.483.462	\$ 9.548.849	\$ 9.616.197	\$ 9.685.567	\$ 9.757.017	\$ 9.830.610	\$ 9.906.412	
Total Ingresos		\$ 3.187.789	\$ 3.348.339	\$ 3.387.654	\$ 13.311.077	\$ 13.472.091	\$ 13.527.869	\$ 9.977.930	\$ 10.032.297	\$ 9.184.009	\$ 9.240.412	\$ 9.298.507	\$ 9.358.346	\$ 9.419.979	\$ 9.483.462	\$ 9.548.849	\$ 9.616.197	\$ 9.685.567	\$ 9.757.017	\$ 9.830.610	\$ 9.906.412	
Costos Fijos	Administración	-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580	
	Administración Nuevos Se	-\$ 44.400	-\$ 45.600	-\$ 45.600	-\$ 58.800	-\$ 62.400	-\$ 62.400	-\$ 57.600	-\$ 57.600	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400	-\$ 56.400
Total Costos Fijos		-\$ 316.187	-\$ 325.540	-\$ 333.938	-\$ 355.789	-\$ 368.298	-\$ 377.475	-\$ 382.127	-\$ 391.863	-\$ 400.691	-\$ 411.020	-\$ 421.659	-\$ 432.616	-\$ 443.903	-\$ 455.528	-\$ 467.502	-\$ 479.835	-\$ 492.538	-\$ 505.622	-\$ 519.099	-\$ 532.980	
Costos Variables	Estibadores	-\$ 880.420	-\$ 976.756	-\$ 1.006.059	-\$ 1.336.825	-\$ 1.385.763	-\$ 1.427.335	-\$ 1.350.717	-\$ 1.391.238	-\$ 1.401.297	-\$ 1.443.336	-\$ 1.486.636	-\$ 1.531.235	-\$ 1.577.172	-\$ 1.624.487	-\$ 1.673.222	-\$ 1.723.419	-\$ 1.775.121	-\$ 1.828.375	-\$ 1.883.226	-\$ 1.939.723	
	Otros	-\$ 13.589	-\$ 13.997	-\$ 14.417	-\$ 14.849	-\$ 15.295	-\$ 15.754	-\$ 16.226	-\$ 16.713	-\$ 17.215	-\$ 17.731	-\$ 18.263	-\$ 18.811	-\$ 19.375	-\$ 19.956	-\$ 20.555	-\$ 21.172	-\$ 21.807	-\$ 22.461	-\$ 23.135	-\$ 23.829	
	Amarradores	-\$ 26.614	-\$ 27.132	-\$ 27.132	-\$ 34.986	-\$ 37.128	-\$ 37.128	-\$ 34.272	-\$ 34.272	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558	-\$ 33.558
	Remolcadores	-\$ 666.000	-\$ 684.000	-\$ 684.000	-\$ 882.000	-\$ 936.000	-\$ 936.000	-\$ 864.000	-\$ 864.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000	-\$ 846.000
Total Costos Variables		-\$ 1.786.623	-\$ 2.101.885	-\$ 2.131.608	-\$ 2.268.661	-\$ 2.374.186	-\$ 2.416.217	-\$ 2.265.215	-\$ 2.306.223	-\$ 2.298.070	-\$ 2.340.625	-\$ 2.384.457	-\$ 2.429.604	-\$ 2.476.105	-\$ 2.524.002	-\$ 2.573.335	-\$ 2.624.148	-\$ 2.676.486	-\$ 2.730.394	-\$ 2.785.919	-\$ 2.843.110	
Total Intereses																						
Total Depreciación																						
UAI		\$ 1.084.980	\$ 920.913	\$ 922.108	\$ 10.686.628	\$ 10.729.607	\$ 10.734.177	\$ 7.330.587	\$ 7.334.211	\$ 6.485.248	\$ 6.488.767	\$ 6.492.392	\$ 6.496.125	\$ 6.499.971	\$ 6.503.932	\$ 6.508.012	\$ 6.512.214	\$ 6.516.543	\$ 6.521.001	\$ 6.525.593	\$ 6.530.322	
Impuesto		-\$ 292.945	-\$ 248.647	-\$ 248.969	-\$ 2.885.389	-\$ 2.896.994	-\$ 2.898.228	-\$ 1.979.259	-\$ 1.980.237	-\$ 1.751.017	-\$ 1.751.967	-\$ 1.752.946	-\$ 1.753.954	-\$ 1.754.992	-\$ 1.756.062	-\$ 1.757.163	-\$ 1.758.298	-\$ 1.759.466	-\$ 1.760.670	-\$ 1.761.910	-\$ 1.763.187	
UDI		\$ 792.035	\$ 672.267	\$ 673.139	\$ 7.801.238	\$ 7.832.613	\$ 7.835.949	\$ 5.351.329	\$ 5.353.974	\$ 4.734.231	\$ 4.736.800	\$ 4.739.446	\$ 4.742.172	\$ 4.744.979	\$ 4.747.870	\$ 4.750.849	\$ 4.753.916	\$ 4.757.076	\$ 4.760.330	\$ 4.763.683	\$ 4.767.135	
Total Depreciación																						
Total Amortización																						
Total Inversiones																						
Flujo		\$ 792.035	\$ 672.267	\$ 673.139	\$ 7.801.238	\$ 7.832.613	\$ 7.835.949	\$ 5.351.329	\$ 5.353.974	\$ 4.734.231	\$ 4.736.800	\$ 4.739.446	\$ 4.742.172	\$ 4.744.979	\$ 4.747.870	\$ 4.750.849	\$ 4.753.916	\$ 4.757.076	\$ 4.760.330	\$ 4.763.683	\$ 4.767.135	
VAN		\$ 39.273.062																				

Apartado n°2 -G: Flujos financieros, escenario sin proyecto sin nuevos servicios portuarios, alto despacho eléctrico.

Años		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Ingreso	Muelleaje a la nave Muelleaje a la carga Minera Muelleaje a la carga Carbón Amarraadores (eventos) Remolcadores	\$ 1.171.867	\$ 1.328.099	\$ 1.504.736	\$ 1.704.866	\$ 1.931.613	\$ 1.989.561	\$ 2.049.248	\$ 2.110.726	\$ 2.174.047	\$ 2.239.269	\$ 2.306.447	\$ 2.375.640	\$ 2.446.909	\$ 2.520.317	\$ 2.595.926	\$ 2.673.804	\$ 2.754.018	\$ 2.836.639	\$ 2.921.738	\$ 3.009.390
Total Ingresos		\$ 1.171.867	\$ 1.328.099	\$ 1.504.736	\$ 1.704.866	\$ 1.931.613	\$ 1.989.561	\$ 2.049.248	\$ 2.110.726	\$ 2.174.047	\$ 2.239.269	\$ 2.306.447	\$ 2.375.640	\$ 2.446.909	\$ 2.520.317	\$ 2.595.926	\$ 2.673.804	\$ 2.754.018	\$ 2.836.639	\$ 2.921.738	\$ 3.009.390
Costos Fijos	Administración Administración Nuevos Se	-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580
Total Costos Fijos		-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580
Costos Variables	Estibadores Otros Amarraadores Remolcadores	-\$ 873.423	-\$ 989.866	-\$ 1.121.519	-\$ 1.270.681	-\$ 1.439.681	-\$ 1.482.871	-\$ 1.527.358	-\$ 1.573.178	-\$ 1.620.374	-\$ 1.668.985	-\$ 1.719.054	-\$ 1.770.626	-\$ 1.823.745	-\$ 1.878.457	-\$ 1.934.811	-\$ 1.992.855	-\$ 2.052.641	-\$ 2.114.220	-\$ 2.177.647	-\$ 2.242.976
Total Costos Variables		-\$ 887.012	-\$ 1.003.863	-\$ 1.135.935	-\$ 1.285.530	-\$ 1.454.976	-\$ 1.498.625	-\$ 1.543.584	-\$ 1.589.892	-\$ 1.637.588	-\$ 1.686.716	-\$ 1.737.317	-\$ 1.789.437	-\$ 1.843.120	-\$ 1.898.414	-\$ 1.955.366	-\$ 2.014.027	-\$ 2.074.448	-\$ 2.136.681	-\$ 2.200.782	-\$ 2.266.805
Total Intereses																					
Depreciación	Depreciación Bodega Depreciación Shiploader Depreciación 3																				
Total Depreciación																					
UAI		\$ 13.068	\$ 44.295	\$ 80.462	\$ 122.347	\$ 170.739	\$ 175.861	\$ 181.137	\$ 186.571	\$ 192.168	\$ 197.933	\$ 203.871	\$ 209.987	\$ 216.287	\$ 222.775	\$ 229.459	\$ 236.342	\$ 243.433	\$ 250.736	\$ 258.258	\$ 266.005
Impuesto		-\$ 4.264	-\$ 11.960	-\$ 21.725	-\$ 33.034	-\$ 46.099	-\$ 47.482	-\$ 48.907	-\$ 50.374	-\$ 51.885	-\$ 53.442	-\$ 55.045	-\$ 56.697	-\$ 58.397	-\$ 60.149	-\$ 61.954	-\$ 63.812	-\$ 65.727	-\$ 67.699	-\$ 69.730	-\$ 71.821
UDI		\$ 8.805	\$ 32.335	\$ 58.737	\$ 89.313	\$ 124.639	\$ 128.378	\$ 132.230	\$ 136.197	\$ 140.283	\$ 144.491	\$ 148.826	\$ 153.291	\$ 157.889	\$ 162.626	\$ 167.505	\$ 172.530	\$ 177.706	\$ 183.037	\$ 188.528	\$ 194.184
Total Depreciación																					
Total Amortización																					
Total Inversiones																					
Flujo		\$ 8.805	\$ 32.335	\$ 58.737	\$ 89.313	\$ 124.639	\$ 128.378	\$ 132.230	\$ 136.197	\$ 140.283	\$ 144.491	\$ 148.826	\$ 153.291	\$ 157.889	\$ 162.626	\$ 167.505	\$ 172.530	\$ 177.706	\$ 183.037	\$ 188.528	\$ 194.184
VAN		\$ 1.005.940																			

Apartado n°2 –H: Flujos financieros, escenario sin proyecto sin nuevos servicios portuarios, despacho eléctrico promedio.

Años		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Ingreso	Muellaje a la nave Muellaje a la carga Minera Muellaje a la carga Carbón Amarradores (eventos) Remolcadores	\$ 1.129.194	\$ 1.221.567	\$ 1.321.125	\$ 1.428.796	\$ 1.618.826	\$ 1.667.391	\$ 1.717.413	\$ 1.768.935	\$ 1.822.003	\$ 1.876.663	\$ 1.932.963	\$ 1.990.952	\$ 2.050.681	\$ 2.112.201	\$ 2.175.567	\$ 2.240.834	\$ 2.308.059	\$ 2.377.301	\$ 2.448.620	\$ 2.522.079
Total Ingresos		\$ 1.129.194	\$ 1.221.567	\$ 1.321.125	\$ 1.428.796	\$ 1.618.826	\$ 1.667.391	\$ 1.717.413	\$ 1.768.935	\$ 1.822.003	\$ 1.876.663	\$ 1.932.963	\$ 1.990.952	\$ 2.050.681	\$ 2.112.201	\$ 2.175.567	\$ 2.240.834	\$ 2.308.059	\$ 2.377.301	\$ 2.448.620	\$ 2.522.079
Costos Fijos	Administración Administración Nuevos Se	-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580
Total Costos Fijos		-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580
Costos Variables	Estibadores	-\$ 841.617	-\$ 910.465	-\$ 984.668	-\$ 1.064.919	-\$ 1.206.553	-\$ 1.242.750	-\$ 1.280.032	-\$ 1.318.433	-\$ 1.357.986	-\$ 1.398.726	-\$ 1.440.688	-\$ 1.483.908	-\$ 1.528.425	-\$ 1.574.278	-\$ 1.621.507	-\$ 1.670.152	-\$ 1.720.256	-\$ 1.771.864	-\$ 1.825.020	-\$ 1.879.770
	Otros Amarradores Remolcadores	-\$ 13.589	-\$ 13.997	-\$ 14.417	-\$ 14.849	-\$ 15.295	-\$ 15.754	-\$ 16.226	-\$ 16.713	-\$ 17.215	-\$ 17.731	-\$ 18.263	-\$ 18.811	-\$ 19.375	-\$ 19.956	-\$ 20.555	-\$ 21.172	-\$ 21.807	-\$ 22.461	-\$ 23.135	-\$ 23.829
Total Costos Vbles		-\$ 855.207	-\$ 924.463	-\$ 999.085	-\$ 1.079.768	-\$ 1.221.848	-\$ 1.258.503	-\$ 1.296.259	-\$ 1.335.146	-\$ 1.375.201	-\$ 1.416.457	-\$ 1.458.950	-\$ 1.502.719	-\$ 1.547.801	-\$ 1.594.235	-\$ 1.642.062	-\$ 1.691.323	-\$ 1.742.063	-\$ 1.794.325	-\$ 1.848.155	-\$ 1.903.599
Total Intereses																					
Depreciación	Depreciación Bodega Depreciación Shiploader Depreciación 3																				
Total Depreciación																					
UIAI		\$ 2.201	\$ 17.164	\$ 33.701	\$ 52.039	\$ 91.080	\$ 93.812	\$ 96.627	\$ 99.526	\$ 102.511	\$ 105.587	\$ 108.754	\$ 112.017	\$ 115.377	\$ 118.839	\$ 122.404	\$ 126.076	\$ 129.858	\$ 133.754	\$ 137.767	\$ 141.900
Impuesto		-\$ 2.786	-\$ 5.439	-\$ 9.224	-\$ 14.051	-\$ 24.592	-\$ 25.329	-\$ 26.089	-\$ 26.872	-\$ 27.678	-\$ 28.508	-\$ 29.364	-\$ 30.245	-\$ 31.152	-\$ 32.086	-\$ 33.049	-\$ 34.041	-\$ 35.062	-\$ 36.114	-\$ 37.197	-\$ 38.313
UDI		-\$ 585	\$ 11.725	\$ 24.477	\$ 37.989	\$ 66.488	\$ 68.483	\$ 70.538	\$ 72.654	\$ 74.833	\$ 77.078	\$ 79.391	\$ 81.772	\$ 84.226	\$ 86.752	\$ 89.355	\$ 92.036	\$ 94.797	\$ 97.641	\$ 100.570	\$ 103.587
Total Depreciación																					
Total Amortización																					
Total Inversiones																					
Flujo		-\$ 585	\$ 11.725	\$ 24.477	\$ 37.989	\$ 66.488	\$ 68.483	\$ 70.538	\$ 72.654	\$ 74.833	\$ 77.078	\$ 79.391	\$ 81.772	\$ 84.226	\$ 86.752	\$ 89.355	\$ 92.036	\$ 94.797	\$ 97.641	\$ 100.570	\$ 103.587
VAN		\$ 515.068																			

Apartado n°2 – I: Flujos financieros, escenario sin proyecto sin nuevos servicios portuarios, despacho eléctrico bajo.

Años		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Ingreso	Muellaje a la nave Muellaje a la carga Minera Muellaje a la carga Carbón Amarradores (eventos) Remolcadores	\$ 1.147.713	\$ 1.275.951	\$ 1.314.229	\$ 1.353.656	\$ 1.406.116	\$ 1.448.300	\$ 1.491.749	\$ 1.536.501	\$ 1.582.596	\$ 1.630.074	\$ 1.678.977	\$ 1.729.346	\$ 1.781.226	\$ 1.834.663	\$ 1.889.703	\$ 1.946.394	\$ 2.004.786	\$ 2.064.929	\$ 2.126.877	\$ 2.190.684
Total Ingresos		\$ 1.147.713	\$ 1.275.951	\$ 1.314.229	\$ 1.353.656	\$ 1.406.116	\$ 1.448.300	\$ 1.491.749	\$ 1.536.501	\$ 1.582.596	\$ 1.630.074	\$ 1.678.977	\$ 1.729.346	\$ 1.781.226	\$ 1.834.663	\$ 1.889.703	\$ 1.946.394	\$ 2.004.786	\$ 2.064.929	\$ 2.126.877	\$ 2.190.684
Costos Fijos	Administración Administración Nuevos Se	-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580
Total Costos Fijos		-\$ 271.787	-\$ 279.940	-\$ 288.338	-\$ 296.989	-\$ 305.898	-\$ 315.075	-\$ 324.527	-\$ 334.263	-\$ 344.291	-\$ 354.620	-\$ 365.259	-\$ 376.216	-\$ 387.503	-\$ 399.128	-\$ 411.102	-\$ 423.435	-\$ 436.138	-\$ 449.222	-\$ 462.699	-\$ 476.580
Costos Variables	Estibadores	-\$ 855.420	-\$ 950.999	-\$ 979.529	-\$ 1.008.915	-\$ 1.048.015	-\$ 1.079.455	-\$ 1.111.839	-\$ 1.145.194	-\$ 1.179.550	-\$ 1.214.936	-\$ 1.251.385	-\$ 1.288.926	-\$ 1.327.594	-\$ 1.367.422	-\$ 1.408.444	-\$ 1.450.698	-\$ 1.494.219	-\$ 1.539.045	-\$ 1.585.217	-\$ 1.632.773
	Otros Amarradores Remolcadores	-\$ 13.589	-\$ 13.997	-\$ 14.417	-\$ 14.849	-\$ 15.295	-\$ 15.754	-\$ 16.226	-\$ 16.713	-\$ 17.215	-\$ 17.731	-\$ 18.263	-\$ 18.811	-\$ 19.375	-\$ 19.956	-\$ 20.555	-\$ 21.172	-\$ 21.807	-\$ 22.461	-\$ 23.135	-\$ 23.829
Total Costos Vbles		-\$ 869.009	-\$ 964.996	-\$ 993.946	-\$ 1.023.764	-\$ 1.063.310	-\$ 1.095.209	-\$ 1.128.065	-\$ 1.161.907	-\$ 1.196.765	-\$ 1.232.667	-\$ 1.269.648	-\$ 1.307.737	-\$ 1.346.969	-\$ 1.387.378	-\$ 1.428.999	-\$ 1.471.869	-\$ 1.516.026	-\$ 1.561.506	-\$ 1.608.351	-\$ 1.656.602
Total Intereses																					
Depreciación	Depreciación Bodega Depreciación Shiploader Depreciación 3																				
Total Depreciación																					
UAI		\$ 6.917	\$ 31.014	\$ 31.945	\$ 32.903	\$ 36.908	\$ 38.016	\$ 39.156	\$ 40.331	\$ 41.541	\$ 42.787	\$ 44.070	\$ 45.393	\$ 46.754	\$ 48.157	\$ 49.602	\$ 51.090	\$ 52.622	\$ 54.201	\$ 55.827	\$ 57.502
Impuesto		-\$ 2.972	-\$ 8.729	-\$ 8.991	-\$ 9.261	-\$ 10.507	-\$ 10.823	-\$ 11.147	-\$ 11.482	-\$ 11.826	-\$ 12.181	-\$ 12.546	-\$ 12.923	-\$ 13.310	-\$ 13.710	-\$ 14.121	-\$ 14.545	-\$ 14.981	-\$ 15.430	-\$ 15.893	-\$ 16.370
UDI		\$ 3.945	\$ 22.285	\$ 22.954	\$ 23.642	\$ 26.401	\$ 27.193	\$ 28.009	\$ 28.849	\$ 29.715	\$ 30.606	\$ 31.524	\$ 32.470	\$ 33.444	\$ 34.447	\$ 35.481	\$ 36.545	\$ 37.642	\$ 38.771	\$ 39.934	\$ 41.132
Total Depreciación																					
Total Amortización																					
Total Inversiones																					
Flujo		\$ 3.945	\$ 22.285	\$ 22.954	\$ 23.642	\$ 26.401	\$ 27.193	\$ 28.009	\$ 28.849	\$ 29.715	\$ 30.606	\$ 31.524	\$ 32.470	\$ 33.444	\$ 34.447	\$ 35.481	\$ 36.545	\$ 37.642	\$ 38.771	\$ 39.934	\$ 41.132
VAN	\$ 239.347																				

Apartado n°3: Segmentación de Mercado.

Proyecto: Extracción de Minerales de Hierro en Distrito Pleito
Proyecto: Nueva Planta de Filtros CODELCO División Salvador
Proyecto: Explotación de Minerales La Coipa Fase7
Proyecto: Minero San Luis – Preferida
Proyecto: Desarrollo Minero Distrito Cristales
Proyecto: Prospecciones Geológicas Mantos de Oro Fase
Proyecto: Prospección Geológica Carmen Paulina
Proyecto: Explotación Minera Oso Negro
Proyecto: Diego de Almagro
Proyecto: Cerro Blanco
Proyecto: Explotación Minera Sol Naciente
Proyecto: Explotación y procesamiento de minerales de hierro, Soberana
Proyecto: Explotación Mineral de Hierro Don Eduardo
Proyecto: Modificación de la Localización y Dimensiones Proyecto Depósito de Relaves
Espesados Planta Vallenar
Proyecto: Ampliación Depósito de Ripios Planta Biocobre
Proyecto: Berta
Proyecto: Explotación y Beneficio Yacimiento de Hierro Mina Carmen
Proyecto: Actualización Mina Caserones
Proyecto: Prospección Geológica Sector Alcaparra
Proyecto: Continuidad prospecciones geológicas, proyecto SMEAL
Proyecto: Mina de Hierro Esperanza III
Proyecto: Peraltamiento Muro de Arenas Tranque N°3
Proyecto: Continuidad Operacional Mantoverde
Proyecto: Ampliación y Optimización Planta San José
Proyecto: Explotación y beneficio mina Chago Mario