



Valorización de Empresas CMPC S.A.

Mediante el Método de Flujos de Cajas Descontados.

ACTIVIDAD FORMATIVA EQUIVALENTE A TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN
FINANZAS

Alumno: Carolina Núñez Lobo

Profesor Guía: Erwin Hansen Silva

Santiago, Chile

2022

Contenido

Resumen Ejecutivo	10
1. METODOLOGÍA.....	11
1.1. Principales métodos de valoración.....	11
1.1.1. Método de flujos de caja descontados	11
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y LA INDUSTRIA.....	15
2.1. Descripción de la Empresa	15
2.1.1. Antecedentes del negocio e historia	15
2.1.2. Principales accionistas	17
2.1.3. Filiales	18
2.2. Descripción de la industria.....	21
2.2.1 Estado actual.....	21
2.2.2. Regularización y fiscalización.....	22
3. ESTRUCTURA DE CAPITAL.....	26
3.1 Deuda Financiera.....	26
3.2 Patrimonio económico	27
3.3 Valor Económico	28
3.4 Estructura de capital histórica y objetivo.....	28
4. ESTIMACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL.....	30
4.1. Costo de la deuda.....	30
4.2. Estimación del Beta de la deuda	31
4.. Estimación del beta patrimonial	32
4.4 Estimación de la beta patrimonial sin deuda	33
4.5. Estimación de la beta patrimonial con la estructura de capital objetivo.....	34
4.6. Estimación del costo patrimonial	34
4.7. Estimación del costo de capital promedio ponderado	35
5. ANALISIS DEL NEGOCIO.....	36
5.1. Análisis de crecimiento de la empresa.....	36
5.2. Análisis de costos y gastos operacionales de la empresa.....	43

5.3. Análisis del resultado no operacional de la empresa.....	46
5.4. Análisis de márgenes de la empresa.....	46
5.5. Análisis de los activos de la empresa.....	49
5.5.1 Activos operacionales y no operacionales.....	49
5.5.2. Capital de trabajo operativo neto.....	53
5.5.3. Inversiones.....	55
5.6. Análisis de crecimiento de la industria.....	56
6. PROYECCIÓN DEL ESTADO DE RESULTADOS.....	60
6.1. Ingresos operacionales proyectados.....	60
6.1.1. Ingresos operacionales proyectados segmento Celulosa.....	60
6.1.2. Ingresos operacionales proyectados segmento Packaging.....	63
6.1.3. Ingresos operacionales proyectados segmento Softy.....	64
6.1.4. Otros ingresos.....	65
6.2 Costos y gastos operacionales proyectados.....	65
6.2.1. Costos y gastos operacionales proyectados Segmento Celulosa.....	65
6.2.2. Costos y gastos operacionales proyectados Segmento Packaging.....	66
6.2.3. Costos y gastos operacionales proyectados Segmento Softy.....	67
6.3 Resultado no operacional proyectado.....	67
6.3.1. Ingresos financieros.....	67
6.3.2. Costos financieros.....	68
6.3.3. Participación en ganancias (pérdidas) de asociadas.....	68
6.3.4. Diferencia de cambio.....	68
6.4. Impuestos corporativos proyectado.....	69
6.5. Estado de Resultado proyectado en miles de USD.....	69
6.5.1. Supuestos utilizados.....	71
6.6. Estado de resultado proyectado porcentual.....	72
7. PROYECCIÓN DE LOS FLUJOS DE CAJA LIBRE.....	73
7.1. Inversión en reposición.....	73
7.2. Nuevas inversiones de capital.....	77
7.3. Inversión o liberación de capital de trabajo operativo neto.....	79
7.4. Valor terminal.....	80

7.5. Flujos de caja libre proyectados	80
8. PRECIO DE LA ACCIÓN ESTIMADO.....	82
8.1. Valor presente de los flujos de caja libre	82
8.1.1. Flujo Valor Terminal de la compañía.....	82
8.1.2 Valor presente de los flujos de caja libre	83
8.2. Déficit o exceso de capital de trabajo operativo neto	83
8.3. Activos prescindibles y otros activos.....	84
8.4. Valorización económica de la empresa	84
8.5. Análisis de sensibilidad	86
Anexo 1: Exportación de madera (y sus derivados) desde el año 2000 a 2019 elaborado por el instituto forestal.....	89
Anexo 2: Malla societaria de Empresas CMPC S.A. (Memoria año 2020).....	90
Anexo 3 Bono vigentes de Empresas CMPC	91
Bibliografía:	95

Índice de figuras

Figura 1 -	Gráfico rentabilidad del bono emitido por Empresas CMPC	30
Figura 2 -	Representación gráfica de los ingresos por segmento desde el año 2017 a 2021.	38
Figura 3 -	Representación grafica de Otros ingresos por función de Empresas CMPC S.A.	41
Figura 4 -	Evolución de los ingresos ordinarios separados por segmentos de Empresas CMPC	42
Figura 5 -	Representación gráfica de la relación de costos y gastos por segmento sobre los Ingresos Ordinarios de Empresas CMPC S.A.....	45
Figura 6 -	Evolución anual de las exportaciones forestales chilenas (2000-2020)	57
Figura 7 -	Evolución del precio de exportación de pulpas exportadas por Chile.....	58
Figura 8 -	Proyección de crecimiento del PIB de Chile	59
Figura 9 -	Proyección de crecimiento anual del PIB (%) Socios Comerciales del Sector Forestal de Chile.	59
Figura 10 -	Precio de la acción desde septiembre 2020 a septiembre 2021	86

Indice de Tablas

Tabla 1 - Ingresos por país periodo 2019 y 2020 de Empresas CMPC S.A.....	15
Tabla 2 - Utilidad operacional periodo 2019 y 2020 de Empresas CMPC	16
Tabla 3 - Participación accionistas entidades controladoras de Empresas CMPC	18
Tabla 4 - Antecedentes competencia Klabin S.A.....	23
Tabla 5 - Antecedentes competencia-Internacional Paper.	24
Tabla 6 - Antecedentes competencia- Oji Holding Corporation.	24
Tabla 7 - Otros pasivos financieros de Empresas CMPC S.A.	26
Tabla 8 - Patrimonio económico de Empresas CMPC S.A.	27
Tabla 9 - Valor económico de Empresas CMPC S.A.....	28
Tabla 10 - Estructura de capital de Empresas CMPC S.A.	28
Tabla 11 - Datos de la estimación de la beta de Empresas CMPC.....	31
Tabla 12 - Datos de la estimación de la beta.	33
Tabla 13 - Ingresos Ordinarios clasificados por segmento de Empresas CMPC S.A. 37	
Tabla 14 - Resultado de negocio de segmento Celulosa de Empresas CMPC S.A.	39
Tabla 15 - En MMUSD	39
Tabla 16 - Resultado de negocio de segmento Biopackaging de Empresas CMPC S.A. 39	
Tabla 17 - En MMUSD	39
Tabla 18 - Resultado de negocio de segmento Softys de Empresas CMPC S.A.	39
Tabla 19 - En MMUSD	39
Tabla 20 - Análisis de crecimiento de la industria del papel.....	42
Tabla 21 - Costos de venta y Distribución, y Gastos de administración de Empresas CMPC S.A. 44	
Tabla 22 - Ingresos Ordinarios de Empresas CMPC S.A.....	45
Tabla 23 - Apertura de resultado no operacional de Empresas CMPC S.A.	46
Tabla 24 - Margen de resultado de Empresas CMPC S.A.....	47
Tabla 25 - Porcentaje de representación de estado resultado sobre los Ingresos ordinarios de Empresas CMPC S.A.....	48
Tabla 26 - Análisis de márgenes de Empresas CMPC S.A.....	49
Tabla 27 - Tipo de activos en Empresas CMPC	50

Tabla 28 - Activos operaciones y no operaciones sobre el total Activos de Empresas CMPC S.A.	51
Tabla 29 - CTON y RCTON de Empresas CMPC S.A.	54
Tabla 30 - Activos y Pasivos operativos de Empresas CMPC S.A.	55
Tabla 31 - Inversiones en propiedad, planta y equipo, activos intangibles de Empresas CMPC S.A.	56
Tabla 32 - Regresión fibra corta (BEKP) de Empresas CMPC S.A.	60
Tabla 33 - Regresión fibra larga (BSKP) de Empresas CMPC.	61
Tabla 34 - Variación precio y cantidad vendida de celulosa de Empresas CMPC S.A.	63
Tabla 35 - Ingresos Ordinarios de Empresas CMPC S.A.	64
Tabla 36 - Segmento Softys de Empresas CMPC S.A.	65
Tabla 37 - Relación de Costo de ventas, Costos de distribución y Gastos de administración sobre los Ingresos ordinarios de segmento de Celulosa	66
Tabla 38 - Relación de Costo de ventas, Costos de distribución y Gastos de administración sobre los Ingresos ordinarios de segmento de Packaging.	66
Tabla 39 - Relación de Costo de ventas, Costos de distribución y Gastos de administración sobre los Ingresos ordinarios de segmento de Softys	67
Tabla 40 - Ingresos ordinarios, Costo de venta y distribución y Gastos de administración por segmento	70
Tabla 41 - Análisis con los supuestos utilizados para el Estado de Resultado.	71
Tabla 42 - Estado de resultado proyectado presentado en porcentaje sobre los Ingresos operacionales.	72
Tabla 43 - Información histórica de los gastos de depreciación y amortización desde diciembre 2017 a septiembre 2021.	74
Tabla 44 - Variación porcentual del total de activos desde el año 2016 al año 2021.	75
Tabla 45 - Separación por clasificación de los activos de Empresas CMPC S.A.	76
Tabla 46 - Segmento Softys de Empresas CMPC S.A.	77
Tabla 47 - Análisis histórico de: PPE, Intangible y Derecho de uso de Empresas CMPC S.A.	78
Tabla 48 - Análisis histórico de: PPE, Intangible y Derecho de uso de Empresas CMPC S.A.	79
Tabla 49 - Segmento Softys de Empresas CMPC S.A.	80

Tabla 50 -	Análisis histórico de: PPE, Intangible y Derecho de uso de Empresas CMPC S.A.	81
Tabla 51 -	Flujo de caja libre y valor terminal estimado de Empresas CMPC S.A....	83
Tabla 52 -	Déficit de CTON proyectado y real de Empresas CMPC S.A.	84
Tabla 53 -	Variación de CTON proyectado de Empresas CMPC.....	84
Tabla 54 -	Precio de la acción estimado Empresas CMPC S.A.	85
Tabla 55 -	Sensibilización del precio de la acción en base a supuestos	87

Agradecimientos

En primer lugar, agradecer a mi familia, principalmente a mi pareja Mauricio por estar siempre presente, dispuesto a ayudarme y apoyarme en cada etapa de mi vida, a mi mamá (Maria Angelica) por su amor incondicional que me hace tener fe y confiar en mis capacidades. A mis hermanos (René y Jorge) y sobrina (Emilia), por su cariño y palabras de aliento durante todo el proceso. Y por último a mi Niña, que con su dulce mirada mejora hasta los días más grises.

A mis profesores del magister, especialmente Gabriela Clivio un ejemplo a seguir para todos sus alumnos y Erwin Hansen por su ayuda durante todo el proceso del AFE.

A mis compañeras (Romina y Clara), fue un placer haber realizado este magister con ustedes, hicieron que todo fuese más ameno.

Finalmente, pero no menos importante, a mis amigos-compañeros de trabajo, que de una u otra manera estuvieron a mi lado, dándome animo durante todo el proceso.

Resumen Ejecutivo

El objetivo de este trabajo es la valorización de Empresas CMPC S.A., en adelante “CMPC” a través del método de flujo de caja libre descontados, con la finalidad de obtener el precio estimado de la acción y efectuar la comparación con el precio de mercado de la acción, cotizada en bolsa al 30 de septiembre de 2021.

En el presente informe se encuentra la apertura de los segmentos de negocios de la empresa y los supuestos considerados para la valorización de ella, con la finalidad de facilitar la comprensión del modelo de flujo de caja libre descontado. CMPC, a la fecha de ejecución del trabajo, tiene tres segmentos de negocios, que se diferencian uno de otros por la naturaleza de las actividades, posee el segmento Pulp, Packaging y Softys.

Comienza con la apertura, naturaleza y productos por cada segmento, detalle de la industria en la que opera CMPC., crecimiento histórico por cada línea de negocio y proyecciones futuras.

El valor estimado de la acción para CMPC a la fecha de valorización es de \$1.594,00 pesos chilenos, mientras que el valor de mercado a la misma fecha es de \$1.528,00 obteniendo una sobrevaloración de un 4%.

1. METODOLOGÍA

1.1. Principales métodos de valoración

Los métodos de valoración tienen como objetivo estimar un valor económico para la compañía. La literatura ofrece diversos grupos de métodos de valoración, los cuales se basan en: i) las cuentas del balance de la empresa, ii) las cuentas de resultados de la empresa, iii) en las cuentas del balance y de resultados de la empresa (métodos mixtos), iv) el descuento de flujos y v) la valoración de opciones reales ¹. Por ello, los resultados obtenidos nunca serán exactos ni únicos, y que además dependerán de la situación de la empresa en un determinado momento. Los equipos de analistas comprueban y determinan el valor teórico por acción, es decir, el valor económico de la empresa dividido por el número de acciones emitidas por la sociedad cuyos sus resultados difieren, dado que cada analista o equipo de research utilizan distintos supuestos ².

Dentro de los métodos más conocidos y utilizados en la práctica se encuentran el modelo de flujos de caja descontados, múltiples o comparables y descuento de dividendos ³.

En este trabajo se utiliza el modelo de flujos de caja descontados.

1.1.1. Método de flujos de caja descontados

El método de flujos de caja descontado, en adelante FCD, está dentro de las metodologías más científicas y teóricamente precisas para realizar una valoración, porque está relacionada con la utilidad y el crecimiento del negocio que está siendo evaluado ⁴.

Así, mientras la valoración por FCD es sólo una de las maneras de valorar firmas y unas de las metodologías más utilizadas, siendo el punto de partida para construir cualquier otro método de valoración. Para realizar valoraciones comparativas de manera correcta,

¹ Fernandez, Pablo. "Valoración de Empresas", Tercera edición (2005). Gestión 200. 28p.

² Domadaran, 2002.

³ Bancel y Mittoo, 2014; Pinto et al., 2019

⁴ Fernández, 2012; Maquieira y Espinosa, 2019

debemos entender los fundamentos tras la valoración por FCD. Para aplicar valoración por otro método, generalmente debemos comenzar por descontar flujos de caja.

Esta es la 9 razón de por qué gran parte de la literatura se centra en discutir los fundamentos tras el método de FCD. Alguien que entienda estos fundamentos estará capacitado para analizar y utilizar otras metodologías ⁵.

En el método de FCD, los flujos de caja libre son modelados sobre un horizonte de tiempo determinado (período explícito de proyección) y luego descontados para reflejar su valor presente. Además de estos flujos de caja, este valor debe ser determinado para flujos de caja generados más allá del horizonte de proyección, comúnmente llamado “valor terminal” o “perpetuidad” (período implícito de proyección). Entonces, este método será altamente sensible a la tasa de descuento. ⁶

A pesar de la rigurosidad de los fundamentos teóricos, los parámetros de valoración incluidos a través de una metodología de FCD son principalmente proyecciones de largo plazo, las cuales intentan modelar los números de una compañía, los factores específicos de una industria y las tendencias macroeconómicas que ejerzan ciertos grados de variabilidad en los resultados de una compañía. El componente del valor terminal en un FCD generalmente representa la mayor parte del valor implícito final y es extremadamente sensible a los efectos acumulativos de los supuestos operacionales que subyacen a las proyecciones. En consecuencia, las proyecciones de largo plazo y la elección del valor de un múltiplo final de salida y/o la tasa de crecimiento perpetuo, ocupan un rol fundamental en determinar el valor de la compañía bajo análisis ⁷.

En la valoración basada en descuento de flujos se determina una tasa de descuento adecuada para cada tipo de flujo de fondos. La determinación de la tasa de descuento es uno de los puntos más importantes. Se realiza teniendo en cuenta el riesgo, las volatilidades históricas y, en la práctica, muchas veces el descuento mínimo exigido lo marcan los interesados, ya sea compradores o vendedores no dispuestos a invertir o vender por menos de una determinada rentabilidad, etc. En general, cuando hablamos

⁵⁵ Damodaran, 2002

⁶ Damodaran, 2002; Fernández, 2012; Maquieira y Espinosa, 2019; Papelu et al., 2019

⁷ Maquieira y Espinosa, 2019

de la determinación de una tasa de descuento para descontar los flujos de la empresa (en su parte operativa), en un contexto de una valoración por el método de FCD, hablamos del costo de capital (tasa de los activos). Esta tasa se calcula frecuentemente como un promedio ponderado entre el costo de la deuda (k_b) y la rentabilidad exigida por los accionistas, que se le denomina con frecuencia costo patrimonial (k_p). Así, al calcular el costo de capital de esta manera, se le da el nombre de “costo de capital promedio ponderado” (WACC, por sus siglas en inglés). El WACC es la tasa a la que se deben descontar los flujos de caja libre totales para obtener el valor total de una empresa (en su parte operativa), que tenga deuda financiera, y en que los ahorros de impuestos asociados a los intereses del pago de la deuda se incorporen en la tasa de descuento y no en los flujos de caja de la empresa ⁸.

Para valorar la empresa (en su parte operativa) de la forma descrita, se requiere que la empresa tenga una estructura de capital objetivo de largo plazo, si no se cumple esta condición no podría valorarse así (se debería hacer por valor presente ajustado) ⁹.

Al aplicar el método de FCD para valorar la empresa (en su parte operativa), la determinación del valor completo de la empresa implicaría adicionar los activos prescindibles (activos que no son necesarios para la operación de la empresa) y ajustar el exceso o déficit de capital de trabajo que la empresa pudiera tener al momento de la valoración. Por último, la valoración del patrimonio, simplemente se hace restando al valor completo de la empresa, el valor presente de la deuda financiera al momento de la valoración ¹⁰.

En el caso que la empresa no tenga deuda, es decir, sea financiada 100% con patrimonio, la valoración de la empresa en su parte operativa se realiza descontando los flujos de caja totales (los mismos anteriormente descritos), a una tasa de costo de capital sin deuda, también referida como tasa de rentabilidad a exigir al negocio (dado su nivel de riesgo). Para obtener el valor completo de la empresa, se hacen los ajustes ya mencionados, de adicionar el valor de los activos prescindibles y ajustar el exceso o

⁸ Damodaran, 2002; Fernández, 2012; Maquieira y Espinosa, 2019; Papelu et al., 2019

⁹ Maquieira y Espinosa, 2019

¹⁰ Maquieira y Espinosa, 2019

déficit de capital de trabajo, al momento de la valoración. Por supuesto, este valor completo de la empresa coincidiría con el valor del patrimonio ¹¹.

¹¹ Fernández, 2012

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y LA INDUSTRIA.

2.1. Descripción de la Empresa

2.1.1. Antecedentes del negocio e historia

Empresas CMPC es una sociedad anónima chilena fundada en el año 1920, es controlada por el Grupo Matte a través de las participaciones accionarias en Empresas CMPC S.A que poseen entidades jurídicas y personas naturales. Al 30 de septiembre de 2021, el Grupo CMPC está formado por 63 sociedades: Empresas CMPC S.A. sociedad matriz, posee 57 subsidiarias, 3 asociadas y 2 negocios conjuntos. Es una de las principales empresas forestales de Latinoamérica, con una participación en multisegmentos de esta industria. Presenta tres segmentos de negocios: Celulosa, Biopackaging y Softys. Adicionalmente posee 46 plantas de fabricación distribuidas en Chile, Argentina, Perú, Uruguay, México, Colombia, Brasil y Ecuador y vende principalmente sus productos en Chile, Asia, Europa y Brasil. Al 30 de septiembre de 2021, sus ingresos ordinarios por venta provienen en un 80% de exportaciones y el diferencial se centra en ventas nacionales de sus productos.

En la tabla 1, se indican los montos expresados en dólares de ventas anuales en los países en donde Empresas CMPC tiene filiales activas, de las que se puede desprender que Chile y Brasil lideran las ventas en los años 2019 y 2020.

Tabla 1 - Ingresos por país periodo 2019 y 2020 de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	México	Perú	EEUU	Uruguay
2019	379.848	1.646.467	4.732.471	116.239	40.198	450.018	406.165	352.494	91.747
2020	373.167	1.181.771	4.265.071	102.235	30.946	439.857	382.717	380.904	80.535

Fuente: Elaboración propia en base a la información publicada en la Memoria anual de la Compañía.

En %	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	México	Perú	EEUU	Uruguay
2019	4,62%	20,04%	57,60%	1,41%	0,49%	5,48%	4,94%	4,29%	1,12%
2020	5,16%	16,33%	58,93%	1,41%	0,43%	6,08%	5,29%	5,25%	1,11%

Fuente: Elaboración propia en base a la información publicada en la Memoria anual de la Compañía.

Adicionalmente se observa la utilidad operacional por país, en la Tabla 2 se evidencia que pese a que en Chile presenta un mayor monto para los ingresos de venta, se observa que el resultado o el país más rentable es Brasil, el resultado operacional de Brasil representa un 97,90% para el periodo 2019 y un 79,38%. Mientras que en el caso de Chile el resultado fue negativo para ambos periodos.

Tabla 2 - Utilidad operacional periodo 2019 y 2020 de Empresas CMPC

En MUSD	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	México	Perú	EEUU	Uruguay
2019	-20.715	304.899	-30.439	-2.507	-3.492	12.936	31.841	10.771	8.151
2020	-21.538	184.618	-8.783	-1.166	-1.262	21.640	45.405	7.609	6.061

Fuente: Elaboración propia en base a la información publicada en la Memoria anual de la Compañía.

En %	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	México	Perú	EEUU	Uruguay
2019	-6,65%	97,90%	-9,77%	-0,80%	-1,12%	4,15%	10,22%	3,46%	2,62%
2020	-9,26%	79,38%	-3,78%	-0,50%	-0,54%	9,30%	19,52%	3,27%	2,61%

Fuente: Elaboración propia en base a la información publicada en la Memoria anual de la Compañía.

2.1.1.1. Principales Riesgos:

2.1.1.1.1. Volatilidad del tipo de cambio, como se mencionó anteriormente el 80% de los ingresos proviene de ventas al extranjero, por lo tanto, la volatilidad que presente los tipos de cambio afectan directamente el resultado de la compañía. Primero señalar que Brasil transa sus transacciones en real brasileño y debido a que la contabilidad es en dólares americanos existe una conversión en la moneda o al tipo de cambio que depende de una serie de factores, lo relevante a mencionar es que en el año 2019 y 2020, evidenciamos en la Tabla 2 que Brasil es el país con un resultado operacional más alto de la compañía, por lo tanto, es relevante considerar el efecto de la conversión del tipo de cambio. Hay que destacar que es un riesgo que tiene presente la compañía y que efectúa análisis constante de instrumentos de cobertura (derivados) para mitigar dicho riesgo.

2.1.1.1.2. Catástrofes naturales: debido a que su principal materia prima es los árboles, productos de incendios forestales pudiese la empresa quedar sin los insumos necesarios para su producción, adicionalmente considerando los tiempo de maduración del árbol para poder producir celulosa en Chile son alrededor de 15 años, lo que significa un ciclo productivo largo en caso de una catástrofe que dañe sus árboles.

2.1.2. Principales accionistas

Empresas CMPC es controlada por Minera Valparaíso S.A. a través de su subsidiaria Forestal Cominco S.A. , Forestal Constructora y Comercial del Pacífico Sur S.A. y otras entidades jurídicas y personas naturales relacionadas al Grupo Matte. Tanto Minera Valparaíso S.A. como Forestal, Constructora y Comercial del Pacífico Sur S.A. son sociedades anónimas abiertas inscritas en el Registro de Valores de la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) bajo los números 0098 y 0059, respectivamente. El control se ejerce producto de poseer la mayoría de las acciones en circulación y en consecuencia elegir a la mayoría de los Directores de la matriz, Empresas CMPC S.A. En la tabla 3 se encuentra el detalle de los accionistas, considerar que no figuran en la lista los accionistas que mantengan sus acciones en custodia, ya sea a través de un corredor de bolsa u otra entidad autorizada.

Empresas CMPC S.A. S.A. es propietaria del 99,999% de Inversiones CMPC S.A. (cuyo restante es de Inmobiliarias Pinares SpA con 0,001% de las acciones).

Tabla 3 - Participación accionistas entidades controladoras de Empresas CMPC

Rut	Accionista (nombre)	Cantidad de acciones	% de propiedad
79.621.850-9	Forestal Cominco S.A.	487.492.057	19,50%
91.553.000-1	Forestal Constructora y Comercial del Pacífico del Sur S.A.	478.715.048	19,15%
95.980.000-6	Forestal O'Higgins S.A.	229.954.793	9,20%
87.014.900-K	Forestal Bureo S.A.	106.457.955	4,26%
80.231.700-K	Coindustria Ltda.	46.575.370	1,86%
77.868.100-5	Forestal y Minera Ebro Ltda.	14.408.280	0,58%
77.868.050-5	Forestal y Minera Volga Ltda.	8.823.060	0,35%
81.280.300-K	Viecal S.A.	6.501.641	0,25%
87.014.500-4	Forestal Peumo S.A.	5.141.294	0,21%
87.014.600-0	Forestal Calle Las Agustinas S.A.	3.863.334	0,15%
94.645.000-6	Inmobiliaria Ñague S.A.	2.504.340	0,10%
87.014.700-7	Forestal Choapa S.A.	2.332.209	0,09%
87.014.800-3	Agrícola e Inmobiliaria Rapel Ltda.	617.993	0,02%
-	Otros	2.283.264	0,10%
	Total	1.395.670.638	55,83%

Fuente: Elaboración propia en base a la información publicada en la Memoria anual de Inversiones CMPC S.A. del año 2020.

2.1.3. Filiales

La empresa antes señalada posee tres segmentos de negocios:

- 2.1.3.1. CMPC CELULOSA: es la responsable del patrimonio forestal, producción y comercialización de productos elaborados en base a madera y celulosa (que es la materia prima que se obtiene de los árboles), se encuentra operativa a nivel internacional en los siguientes países: Chile, Argentina y Brasil. Adicionalmente no cuenta con clientes o proveedores que representen un porcentaje superior al 10% de las cuentas contables involucradas, sin embargo, sus principales competidores de acuerdo con el análisis elaborado por la compañía en la memoria de los estados financieros del año 2020 son los siguientes: APP, April, Arauco, Eldorado, Klabin, Ilim, Stora Enso, Suzano

y UPM. Las líneas de negocios de este segmento se subdividen en tres grandes grupos:

- 2.1.3.1.1. CMPC Bosques: considera el patrimonio forestal mediante la conservación, plantación y producción de bosques, las filiales de este subsegmento son: Bosques del Plata (Argentina), CMPC Brasil y Forestal Mininco (Chile) y los principales productos son: rollizos (pulpables, aserrables, debobinables, combustibles), astillas y biomasa.
- 2.1.3.1.2. CMPC Maderas: su objetivo es generar valor a la madera que se explota en el patrimonio forestal, a través de la producción y comercialización de productos de madera, las plantas productivas se encuentran ubicadas en Chile y son las siguientes: Bucalemu, Mulcen y Nacimiento (tres plantas aserrados), Coronel y los Angeles (dos plantas de remanufactura y Playwood en Collipulli (planta de madera contrachapada) y los principales productos son: madera aserrada verde y seca, tabla contrachapados, molduras y paneles encolados.
- 2.1.3.1.3. CMP Pulp: produce y comercializa celulosa y sus derivados, cuenta con cuatro plantas: Laja, Pacífico y Santa Fe en Chile y Guaiba (Brasil), los principales productos son: celulosa Kraft blanqueada de pino radiata (BSKP), celulosa kraft no blanqueada de eucaliptus (UKP) celulosa Kraft no blanqueada de eucalipto (BEKP), papel sack kraft y papeles de impresión y escritura (P&M).
- 2.1.3.2. CMPC BIOPACKING: es la unidad encargada de solucionar los embalajes sostenibles para el porte y transporte de productos, a través del uso de fibras vírgenes y recicladas, cuenta con operaciones en Argentina, Chile, México y Perú. Se encuentra presente como marca en 71 países de África, América, Europa y Oceanía. Las líneas de negocios de este segmento se subdividen en los siguientes grupos:

- 2.1.3.2.1. CMPC Corrugados: encargada de fabricar el papel para corrugar, sus principales productos son cajas de cartón corrugado, esquineros, bandejas estuches de pulpa moldeada, papeles para corrugar y recuperación papeles y cartones.
- 2.1.3.2.2. CMPC BOXBOARD: encargadas de la fabricación de cartulina, su principal producto son las cartulinas de mayor y menor gramaje.
- 2.1.3.2.3. CMPC SACK FRAFT: desarrolla productos de embalaje a sus clientes, a través de productos elaborados a partir de fibras de pino radiata, sus principales productos son sacos multipliegos y saquitos industriales de papel y caños.
- 2.1.3.2.4. CMPC EDIPAC: área distribuidora de papeles y cartulinas para impresión y escritura. Su principal función es la distribución de productos como cartulinas, papeles de embalaje, cajas de cartón, sacos, bolsas, papel bond, cuché y papeles especiales.

- 2.1.3.3. SOFTYS: se dedica a la fabricación y comercialización de productos de papel tissue, para el cuidado personal y fuera del hogar. Cuenta con participación en ocho países de America latina, y alcanzando a llegar a 500 millones de consumidores alrededor del mundo. Presenta dos clientes que representan más de un 10% de sus ingresos por venta que es Walmart y Cencosud y no posee proveedores relevantes (o que representen más de un 10% de las compras) su principal competidor de negocio es Kimberly-Clark (México) y Essity. Las líneas de negocios de este segmento se subdividen en tres grandes grupos:
 - 2.1.3.3.1. Consumer Tissue, fabrica productos tissue de consumo masivo, sus principales productos son papeles higiénicos, servilletas, pañuelos faciales, toallas de papel, alcohol gel, jabón líquido y de barra.
 - 2.1.3.3.2. Personal Care, asociado a la producción de insumos asociados al cuidado, protección y autonomía de las personas, sus principales productos son pañales infantiles y de adultos y productos de protección femenina.

2.1.3.3.3. Away From Home: productora de artículos enfocados a servicios profesionales de higiene y limpieza a clientes, empresas e instituciones, sus productos principales son papel higiénico, toalla de papel, sabanillas médicas, servilletas, jabón, dispensador, línea de limpieza, mascarillas.

Ver anexo 2 para observar la malla societaria.

2.2. Descripción de la industria.

2.2.1 Estado actual

La industria forestal se centra en una amplia gama de productos finales, que comienza con activos biológicos y termina en papel (en sus diferentes categorías). Debido a que su utilización es esencial para el día a día, mantiene una demanda constante en el tiempo. Durante los últimos años se han implementado una serie de medidas que buscan reducir la tala de arboles y ampliar el reciclaje del papel, con la finalidad de no intervenir en la naturaleza. Es por esto que las empresas del segmento forestal cada día implementan mas medidas para lograr continuar su producción pero impactar de la forma más mínima la naturaleza o bien “asegurar” que la utilización de dicha madera no significa que en el futuro dicho árbol no va a existir.

Como se menciona anteriormente, existe una amplia demanda de dichos productos, en sus diferentes etapas productivas, que a modo muy simple se puede mencionar, la madera, celulosa (fibra larga y corta) y Papel. Siendo a nivel mundial la celulosa la que presenta una mayor demanda, esto debido principalmente que con la celulosa se puede fabricar una serie de productos que no requieren una inversión mayor (adicional a la compra de maquina especifica para su producción) es un proceso a corto plazo. En cambio producir celulosa puede conllevar años, desde la plantación del árbol hasta su cosecha y obtención de la celulosa.

Durante los últimos años y debido a la situación actual, la oferta y demanda forestal a sufrido algunos cambios o impacto por factores externos (a los cuales dicha industria no estaba acostumbrada).

Efecto de la pandemia en la demanda mundial, durante el año 2020 estuvo marcado por la pandemia mundial del Covid-19 el cual afecto a todos los países, lo que genero una contracción en la economía y el PIB mundial -3,5% producto de las medidas sanitarias que implemento cada país, como por ejemplo paralización de plantas productivas con la finalidad de disminuir los contagios, o limitar las salidas de las personas a lugares venta (como supermercados) lo que provocaron una disminución en la demanda del consumidor final. En el caso específico de Empresas CMPC, uno de los principales países donde se exportaba celulosa era a China, por la pandemia en el periodo 2020 vieron una disminución de la demanda en un 21%. Sin embargo a nivel nacional el “pánico a la escasez” que generaron las cuarentenas implementadas por el Gobierno, conllevaron un aumento en los productos Tissue en un 8%. Durante el periodo 2019 y 2020 se creó un nuevo producto las mascarillas, tapabocas etc que comenzó a fabricar el segmento Softys (CMPC Tissue específicamente)

Ver en anexo 1, exportaciones de madera en los últimos 20 años en Chile.

2.2.2. Regularización y fiscalización.

Se fundo hace mas de 100 años, es una sociedad anónima regulada en Chile bajo la ley de sociedades anónimas N° 18.046 del 22 de octubre de 1981 y sus modificaciones, fue inscrita el 18 de agosto de 1982 Se encuentra inscrita en el Registro de Valores de Comisión para el Mercado Financiero (CMF) con el número 0115, para efectos tributarios el rol identificador es 90.222.00-3 .

CMPC tributa en Chile, fiscalizado por el Servicio de impuestos internos, se encuentra afecto a la ley N°20.780 para el pago de impuestos de acuerdo a la base tributaria.

Adicionalmente Empresas CMPC, rige su contabilidad bajo IFRS, lo cual contempla una serie de normas contables para el registro de contabilidad, de las cuales vela su cumplimiento la CMF y para la correcta presentación se encuentra con Auditorias anuales efectuadas por una Auditora externa (la cual emite una opinión sobre la razonabilidad de sus Estados Financieros).

Finalmente al ser una empresa forestal, en Chile se encuentra fiscalizado por el CONAF o Corporación Nacional Forestal quien es la encargada de velar por el cumplimiento de la ley forestal vigente en Chile.

2.2.3. Empresas comparables

Los principales competidores de la Empresa son los siguientes:

2.2.3.1 Kablin S.A.

Tabla 4 - Antecedentes competencia Klabin S.A.

Nombre de la empresa	Klabin S.A.
Ticker o Nemo-técnico	KBLN11, KBLBN3, KLBN4
Clase de Acción	Preferente y Ordinaria
Derechos de cada Clase	-
Mercado donde transa acciones	Bolsa de Valores de Sao Paulo
Sector o Industria	Forestal
Negocio en que se encuentra	Flujo completo del proceso de papel, desde la plantación de árboles, producción de la celulosa y conversión a papel corrugado en distintas fibras

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de pagina web Yahoo Finance y datos de pagina web de Kablin

Es una Sociedad anónima abierta de capital abierto, fundada en el año 1899, es la principal productora y exportadora de papeles para embalajes de Brasil, se destaca frente a sus competidos dado que es la única en Brasil que ofrece al mercado soluciones en celulosa de fibra corta, fibra larga y fluff. Presenta una variedad de segmentos: Forestal (controla los bosques plantados y planificación y siembra de nuevos bosques), Celulosa, responsable de la producción de celulosa, Papeles, fabrica el papel de cartón para líquidos y para industria de alimentos y Conversión, encargada de convertir el papel Kraftliner y sack Kraft.

2.2.3.2. Internacional Paper

Tabla 5 - Antecedentes competencia-Internacional Paper.

Nombre de la empresa	Internacional paper
Ticker o Nemo-técnico	IP
Clase de Acción	N/A
Derechos de cada Clase	N/A
Mercado donde transa acciones	Bolsa de NY (NYSE)
Sector o Industria	Papel
Negocio en que se encuentra	Producción y comercialización de pulpa de celulosa

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de página web Yahoo Finance

Es una empresa estadounidense que se fundó en el año 1989, cotiza en la bolsa de NY y forma parte del índice S&P 500 Es uno de los principales productores a nivel mundial de embalaje de fibra y de pasta de celulosa, durante el periodo 2020 sus ventas ascendieron a \$17 billones, posee aproximadamente 20.000 clientes en todo el mundo.

2.2.3.3. Oji Holding Corporation

Tabla 6 - Antecedentes competencia- Oji Holding Corporation.

Nombre de la empresa	OJI
Ticker o Nemo-técnico	3861.T
Clase de Acción	N/A
Derechos de cada Clase	N/A
Mercado donde transa acciones	Tokio
Sector o Industria	Papel
Negocio en que se encuentra	Dedicada a la fabricación papel, principalmente a la impresión, escritura y afines, materia de embalajes cartones de embalajes

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de página web Yahoo Finance

Es una empresa japonesa dedicada a la producción de papel, durante los últimos años su crecimiento ha sido constante, durante el año 2012 se posiciono como la tercera compañía más grande dedicado a la explotación forestal, papelería y de embalaje a nivel mundial.

3. ESTRUCTURA DE CAPITAL

3.1 Deuda Financiera

La deuda financiera de la compañía se compone de la sumatoria de las cuentas clasificadas en sus Estados Financieros, en el rubro de Otros pasivos financieros corrientes y no corrientes. A continuación, en la tabla 6 se encuentra un cuadro con la apertura de los saldos desde el periodo 2016 a septiembre del año 2021:

Tabla 7 - Otros pasivos financieros de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-16	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Otros pasivos financieros Corrientes	377.472	335.128	429.007	512.847	262.890	756.995
<i>Préstamos que devengan intereses</i>	352.149	323.905	429.918	507.480	252.774	738.706
<i>Pasivos de cobertura</i>	25.323	11.223	9.089	5.367	10.116	18.289
Otros pasivos financieros No Corrientes	3.894.562	3.781.090	3.436.223	3.432.197	3.780.959	3.715.620
<i>Préstamos que devengan interés</i>	3.835.890	3.758.557	3.379.033	3.366.783	3.747.945	3.573.263
<i>Pasivos de cobertura</i>	58.672	22.533	57.190	65.414	33.014	142.357
Total, Otros pasivos financieros	4.272.034	4.116.218	3.875.230	3.945.044	4.043.849	4.472.615

Fuente: Estados financieros de Empresas CMPC S.A.

De la tabla 7 se puede visualizar que del periodo 2020 al periodo 2021 existe un aumento en las obligaciones financieras producto de la emisión de un bono con fecha 31 de marzo de año 2021, Inversiones CMPC S.A. emitió y colocó un Bono en los Estados Unidos de América por un monto total de US\$500 millones, por lo tanto el efecto que observamos en el cuadro de movimiento pese a observar un aumento en el pasivo a corto plazo es un efecto visual por la clasificación de los vencimientos en menos de 12 meses. El aumento real se encuentra en el pasivo no corriente con el endeudamiento de este bono a 10 años (largo plazo).

3.2 Patrimonio económico

Desde los Estados financieros de la compañía observamos que el número de acciones desde el periodo 2016 hasta el corte septiembre 2021, la cantidad de acciones se mantiene constante (no observamos nuevas emisiones de estas).

Tabla 8 - Patrimonio económico de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-16	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
N° acciones (Miles)	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Precio de la acción	1.369,40	2.091,20	2.143,53	1.709,22	1.870,00	1.528,00
Tipo de Cambio	669,47	614,75	694,77	748,74	710,95	811,9
Patrimonio económico (MUSD)	5.113.747	8.504.270	7.713.092	5.706.988	6.575.709	4.705.013

Fuente: Estados financieros de Empresas CMPC S.A.

De la tabla 8 se observan hechos puntuales que han llevado al alza o baja en el precio de las acciones, para el año 2016 se observa el menor valor (entre los 6 periodos analizados) producto del castigo por colusión en el papel Tissue en el que se vio involucrada la compañía en el año 2015. Posteriormente observamos un aumento significativo en el precio de las acciones, en el año 2017 y 2018 y se produce por la apertura de la planta Guaiba II en Brasil, lo que conllevó una mayor producción de celulosa y por ende mejores resultados. Luego en el año 2019-2020 se observa una disminución en el precio de las acciones que se debe principalmente al mal desempeño de la empresa en el año 2019 el resultado de la empresa fue de 83,291 millones de dólares y en el año 2020 tuvo una pérdida de 27.666 millones de dólares. Analizando el año 2021 (la fracción de este) observamos que el precio de la acción se mantiene bajo producto de la baja internacional de la materia prima clave de la empresa que es la celulosa, como se ha mencionado antes el segmento de negocios de celulosa es el que genera mayor utilidad para la empresa.

3.3 Valor Económico

La disminución en el valor económico de la compañía se explica principalmente por la baja en el precio de las acciones (dado que las cantidades de estas se ha mantenido constante desde el año 2016 a septiembre de 2021). También se puede observar en la Tabla 9 el aumento en la deuda financiera producto del endeudamiento del bono del año 2021.

Tabla 9 - Valor económico de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-16	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Valor Deuda financiera (B)	4.272.034	4.116.218	3.875.230	3.945.044	4.043.849	4.472.615
Patrimonio económico (P)	5.113.747	8.504.270	7.713.092	5.706.988	6.575.709	4.705.013
Valor Económico (V)	9.385.781	12.620.488	11.588.322	9.652.032	10.619.558	9.177.628

Fuente: Elaboración propia con información de los Estados financieros de Empresas CMPC S.A.

3.4 Estructura de capital histórica y objetivo

Para el cuadro que se presenta a continuación se considerará la razón de endeudamiento de la empresa (B/V), que la deuda financiera a valor contable o valor libro es igual a la de valor de mercado. P/V será la razón de patrimonio a valor empresa y B/P será la razón deuda a patrimonio de la empresa (B/P).

Tabla 10 - Estructura de capital de Empresas CMPC S.A..

En %	Dic-16	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21	E.C. Histórica Promedio 2016-sept 21	E.C. Histórica Promedio 2019-sept 21	E.C. Histórica Promedio 2016-2018
B/V	45,52%	32,62%	33,44%	40,87%	38,08%	48,73%	39,88%	42,56	37,19%
P/V	54,48%	67,38%	66,56%	59,13%	61,92%	51,27%	60,12%	57,44%	62,81%
B/P	83,54%	48,40%	50,24%	69,13%	61,50%	95,06%	67,98%	75,23%	60,73%

Fuente: Elaboración propia con información de los Estados financieros de Empresas CMPC S.A.

De la tabla 9 se puede mencionar que en el año 2017-2018 se presenta una menor razón de endeudamiento externo en relación con el valor de empresa y esto se debe principalmente al aumento en el precio de las acciones de la empresa. También se observa que desde el año 2019 al año 2021 existe un aumento en las ratios producto de la disminución del precio de las acciones, que se pueden explicar por la disminución del precio de la celulosa y desde el 2020 fue el inicio de la pandemia mundial que produjo una disminución del mercado de la papelería y el área forestal.

Es por esto por lo que hemos considerado para la estructura objetivo aislar la pandemia y la baja del precio de la celulosa, y considerar el periodo 2016-2018.

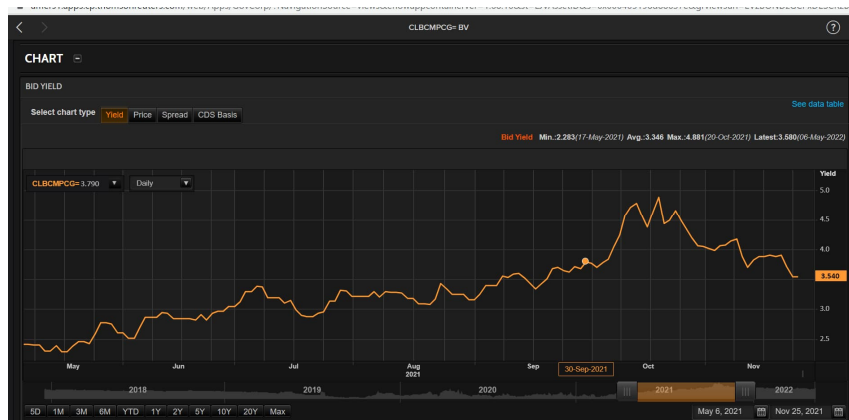
4. ESTIMACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL.

4.1. Costo de la deuda

Para la determinación del costo de la deuda de Empresas CMPC se utilizará el Yield to Maturity (YTM) del bono emitido durante el periodo 2021 (144-A S) que se puede observar el detalle de dicho bono en el Anexo 3, junto a la totalidad de bonos vigente de la empresa. El YTM representa la tasa de mercado del bono, por ende refleja el costo de la deuda en la actualidad, hemos optado por tomar el bono emitido por la empresa, mas cercano a la fecha de valorización, dado que dicha tasa refleja el efecto de mercado que buscamos.

Por lo tanto el $K_b = 3,54\%$ correspondiente a la tasa del bono emitido durante el año 2014 (Bono CMPC G), cuya duración es de 25 años, es decir la fecha de vencimiento es el año 2039 (este el bono de mayor duración de la compañía en la fecha de valorización).

Figura 1 - Gráfico rentabilidad del bono emitido por Empresas CMPC



Fuente: Elaboración Eikon rentabilidad bono CMPC

4.2. Estimación del Beta de la deuda

$$K_b = R_f + \beta_d * PRM$$

Para la determinación del costo de la deuda de Empresas CMPC, K_b , utilizamos la información del último bono emitido por CMPC durante el periodo 2021 en dólares, a continuación en la tabla 11 se presenta un resumen:

Tabla 11 - Datos de la estimación de la beta de Empresas CMPC

Bono 144A-S	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	US\$500.000.000
Estructura de amortización	Bullet
Año de emisión	2021
Vencimiento	06-04-2031
Tasa cupón	3% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	3,09%

Fuente: Elaboración propia con datos de Sitio Web Empresas CMPC.

Con dicha información hemos obtenido desde la página web de Eikon la TIR media del bono al cierre del periodo analizado (30 de septiembre de 2021).

Por lo tanto, como se mencionó anteriormente para la estimación del beta de la deuda utilizaremos el CAPM (Capital Asset Pricing Model):

Donde K_b es el costo de la deuda, R_f es la tasa libre de riesgo, β_d es la beta de la deuda y PRM es el premio por riesgo de mercado.

Para la estimación de la tasa libre de riesgo, utilizaremos la tasa de tesoro americano (dado que la valorización se está ejecutando en dólares) a 30 años, se consideró el promedio de la tasa de los últimos 18 meses y da un resultado de 1,77%. Adicionalmente ajustamos dicha tasa americana, considerando el riesgo estimado por Damodaran para Chile (Country Risk Premium 2021 0,68%).

Hemos efectuado el siguiente cálculo: $r_f + CRP_{CHILE} = 1,77\% + 0,68\% = 2,45\%$

Por lo tanto, la tasa libre de riesgo ajustada es $r_f = 2,45\%$

El PMR lo hemos observado desde la data de la página web de Damoradan, cuyo valor al 2022 es de 5,45%.

$$K_b = R_f + \beta_d * PRM$$

$$\beta_d = \frac{K_b - R_f}{PRM_{Chile}}$$

$$\beta_d = \frac{3,12\% - 2,45\%}{5,40\%}$$

$$\beta_d = 0,12$$

4.. Estimación del beta patrimonial

Obtuvimos el retorno del precio de las acciones desde la página Investing, entre el periodo 01.10.2019 al 30.09.2021, posteriormente para el retorno se calculó considerando el logaritmo natural del precio semanal de la acción (para obtener el precio semanal se descargó el precio diario en el periodo señalado y se depuro el archivo considerando solo el precio del último día de cada semana). Mismo procedimiento se ejecutó para obtener el valor del Igpa entre el 01.10.2019 al 30.09.2021, y se calculó su correspondiente retorno.

Para el cálculo de la beta como se mencionó anteriormente aplicamos la siguiente fórmula:

$$R_{t,i} = \alpha + \beta * R_{t,m} + \varepsilon_{t,i}$$

Donde $R_{t,i}$ es el retorno de la acción de Empresas CMPC, α es la intercepción de la regresión, β es la beta de la acción y $R_{t,m}$ es el retorno del mercado IGPA y $\varepsilon_{t,i}$ es el término de error.

Tabla 12 - Datos de la estimación de la beta.

	Sept-2017	Sept-2018	Sept-2019	Sept-2020	Sep-21
Beta de la acción	1,19	1,38	1,58	0,98	0,86
P-value	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0000
Nº observaciones	102	102	102	102	104
R²	0,26	0,63	0,56	0,44	0,50
Presencia bursátil	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de Yahoo Finances .

Analizando los 5 periodos, en donde el beta de la acción representa el grado de variabilidad de la rentabilidad de la acción, respecto a la rentabilidad del “mercado”, observamos que durante el año 2019 se genero el beta mas agresivo o mas alto (entre los periodos analizados) y durante el periodo 2020 y 2021 el beta es defensivo o mas bajo lo que representa una menor variabilidad de rentabilidad o posee para el mercado un menor riesgo.

Adicionalmente para corroborar nuestros cálculos hemos observado en la página web Yahoo Finance el Beta de las acciones al año 2021, que es 0,57, 0,55 en la página web de Investing y finalmente en Eikon la beta calculada es de 0,55. Por lo que podemos concluir que con nuestro calculo independiente la estimación sería razonable (0,86).

4.4 Estimación de la beta patrimonial sin deuda

El primer supuesto que utilizaremos para la determinación de la beta patrimonial sin deuda, será la tasa de descuento en Chile, a la fecha la tasa del impuesto de primera categoría es un 27% y de acuerdo a la información público no se planea aumentar dicha tasa.

Utilizaremos la siguiente formula:

$$\beta_p^{c/d} = \beta_p^{s/d} * \left[1 + (1 - t_c) * \frac{B}{P} \right] - \beta_d * (1 - t_c) * \frac{B}{P}$$

Donde $\beta_p^{c/d}$ es la beta patrimonial con deuda, $\beta_p^{s/d}$ es el beta patrimonial sin deuda, t_c es la tasa de impuesto a las empresas, β_d es el beta de la deuda y $\frac{B}{P}$ es la estructura de capital promedio histórica (desde el año 2016 a septiembre 2021)

$$0,86 = \beta_p^{s/d} * [1 + (1 - 27\%) * 75,23\%] - 0,12 * (1 - 27\%) * 75,23\% = \beta_p^{s/d} = 0,58$$

4.5. Estimación de la beta patrimonial con la estructura de capital objetivo

Hemos utilizado la misma fórmula, apalancamos la beta patrimonial sin deuda utilizando la estructura de capital objetivo-explicada anteriormente determinado $\frac{B}{V} = 37,19\%$, a lo cual llegamos al siguiente beta:

Formula base:

$$\beta_p^{c/d} = \beta_p^{s/d} * \left[1 + (1 - t_c) * \frac{B}{P} \right] - \beta_d * (1 - t_c) * \frac{B}{P}$$

$$\beta_p^{c/d} = 0,58 * [1 + (1 - 27\%) * 60,73\%] - 0,12 * (1 - 27\%) * 60,73\% = \beta_p^{c/d} = 0,64$$

4.6. Estimación del costo patrimonial

El costo patrimonial se ejecutó estimando el CAPM con la siguiente formula:

$$K_p = R_f + \beta_p^{c/d} * PRM$$

Donde K_p es el costo patrimonial, R_f es la tasa libre de riesgos, $\beta_p^{c/d}$ es la beta patrimonial con deuda utilizando la estructura de capital objetivo y PRM es el premio por riesgo de mercado.

$$K_p = R_f + \beta_p^{c/d} * PRM \rightarrow 2,45\% + 0,83 * 5,47\% = K_p \rightarrow K_p = 7,0\%$$

4.7. Estimación del costo de capital promedio ponderado

El costo de capital de Empresas CMPC se calculó utilizando la fórmula de *Weighted Average Cost of Capital (WAAC)*, la cual se presenta el costo del capital promedio ponderado:

$$K_o = K_p * \frac{P}{V} + K_d * (1 - t_c) * \frac{B}{V}$$

Donde K_o es el costo de capital promedio ponderado, $\frac{P}{V}$ es la razón patrimonio a valor de empresa (en función de la estructura de capital objetivo), K_p es el costo patrimonial, K_b es el costo de la deuda, t_c es la tasa de impuestos corporativos de largo plazo y $\frac{B}{V}$ es la razón de endeudamiento de la empresa (en función de capital objetivo).

Utilizando los montos anteriormente calculados y la estructura objetivo se obtiene un costo de capital:

$$\begin{aligned} K_o &= K_p * \frac{P}{V} + K_d * (1 - t_c) * \frac{B}{V} \rightarrow 7,0\% * 62,81\% + 3,11\%(1 - 27\%) * 37,19\% \rightarrow K_o \\ &= 5,24\% \end{aligned}$$

5. ANALISIS DEL NEGOCIO.

5.1. Análisis de crecimiento de la empresa.

- Ingresos 2017.

Los ingresos del periodo 2017 fueron superior en un 6% respecto al año anterior, producto del aumento en el precio de la celulosa fibra larga (+13%) y fibra corta (+19%), adicionalmente presenta un mayor volumen de fibra larga (+9%), así como al mayor volumen y precios, medidos en dólares. Adicionalmente, se contrarresto principalmente con la disminución del volumen de ventas de celulosa fibra corta (-9%) debido a menor producción de línea 2 de Guiaba (a causa del fallo de la caldera recuperadora y en menor medida por menores volúmenes de venta de cartulinas, madera serrada, tableros y papel para corrugar), comparado con igual periodo del año 2016.

- Ingresos 2018

Ingresos consolidados es un 5% menor ToT y 17% mayores AoA, con crecimiento anual de dos dígitos en Celulosa y Packaging. Volúmenes de venta de celulosa a terceros 868.000 tons, 6% menor ToT y 22% mayor AoA. Precios de BEKP 5% menores ToT y 5% mayores AoA, precios BSKP 5% menores ToT y 9% mayores AoA, alcanzando 726 USD/ton CIF y 806 USD/ton CIF, respectivamente. Las ventas consolidadas anuales de USD 6.274 millones, aumentando 22% con respecto al 2017.

- Ingresos 2019

Las ventas consolidadas de USD 1.372 millones, 2% menores ToT y 11% menores AoA, principalmente debido a la disminución de los precios de la Celulosa, parcialmente compensados por las mayores ventas de Softys y Biopackaging. Precios de BEKP 5% menores ToT y 32% menores AoA alcanzando los 495 USD/ton CIF. Precios de BSKP de 542 USD/ton CIF, 2% menores ToT y 33% menores AoA.

Los volúmenes de venta de papel tissue de 198.000 toneladas, aumentaron 10% ToT y 15% AoA. Volúmenes de venta de productos de cuidado personal de 1.665MM unidades,

3% mayores ToT y 16% mayores AoA. Volúmenes de venta de Biopackaging a terceros de 222.000 tons, 6% mayores ToT y 9% mayores AoA.

- Ingresos 2020

Las ventas consolidadas de USD 1.409 millones, aumentando 9% ToT y 2% AoA, los precios de BEKP 2% mayores ToT y 2% menores AoA, Cash cost de BSKP de USD308/ton, aumentando 2% ToT y disminuyendo 2% AoA. La producción de celulosa de 1.069.000 tons, aumentando 7% ToT y 10% AoA. Volúmenes de venta Biopackaging de 239.000 toneladas, 12% mayores ToT y 8% mayores AoA.

- Ingresos 2021

Ventas consolidadas de USD 1.645 millones, aumentando 5% ToT y 27% AoA, precios de BSKP de USD845/ton CIF, 3% menores ToT y 56% mayores AoA. Precios BEKP 1% mayores ToT y 55% mayores AoA alcanzando los USD703/ton CIF.

Tabla 13 - Ingresos Ordinarios clasificados por segmento de Empresas CMPC S.A.

En MMUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Celulosa	2.406	3.377	2.686	2.348	2.280
Softys	1.924	1.974	2.094	2.068	1.626
Packaging	814.	924	890	872	740
Total Ingresos ordinarios	5.144	6.275	5.670	5.288	4.646

Fuente: Elaboración propia con información de los Estados financieros de Empresas CMPC S.A..

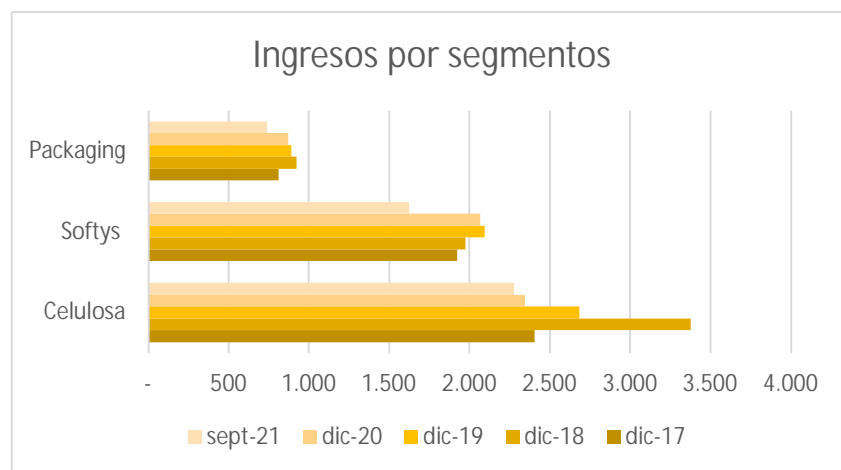
En %	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Celulosa	47%	54%	47%	44%	49%
Softys	37%	31%	37%	39%	35%
Packaging	16%	15%	16%	16%	16%
Total Ingresos ordinarios	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con información de los Estados financieros de Empresas CMPC S.A..

De la tabla 13 podemos observar que durante el periodo 2018 se registró un ingreso por venta de celulosa superior a los demás periodos observados (incluso que la proyección del año 2021 si es que se considera que los ingresos son lineales, los ingresos para el 2021, alcanzaría los 3.040 MMUSD, cuyo calculo seria: $(2.280/9) \times 12 = 3.040$ MMUSD. Podríamos concluir que la industria de la celulosa se mantiene constante (aproximadamente los ingresos anuales fueron 2.000 MUSD) y que el año 2018 se reconoció un mayor ingreso producto del aumento en el precio de la fibra corta y larga. En cambio, al observar la industria de los productos tissues ha ido creciendo en los últimos años, lo podríamos ligar al aumento en la compra de productos de hogar (tales como papel higiénico, papel absorbente etc), incluso para el periodo 2021, manteniendo la teoría que los ingresos presentan un comportamiento lineal durante el año, cuyo cálculos seria el siguiente: $(1.626/9 \text{ meses}) \times 12 \text{ meses} = 2.168$ MMUSD.

En la figura 2 se observa que el crecimiento de la industria del packaging se mantiene constante, la industria del Softly ha aumentado durante los últimos años y en el caso de la celulosa se observa que en el 2018 hubo un aumento significativo en las ventas pero que no se mantuvo en el tiempo y analizando los demás periodos los ingresos son similares.

Figura 2 - Representación gráfica de los ingresos por segmento desde el año 2017 a 2021.



Fuente: *Elaboración propia con información de los Estados financieros de Empresas CMPC.*

Adicionalmente observamos el crecimiento desde el año 2017 al 2020, separado por segmento de negocio.

Tabla 14 - Resultado de negocio de segmento Celulosa de Empresas CMPC S.A.

	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20
Precio promedio celulosa fibra corta (USD/T CIF)	596	746	574	463
Precio promedio celulosa fibra larga (USD/T CIF)	652	838	603	563
Producción de celulosa (miles de t)	3.339	4.115	3.979	4.076
Producción de madera (miles de m3)	3.402	3.343	3.631	4.081
Celulosa de mercado (miles de t)	3.005	3.558	3.641	3.667
Ventas (millones de USD)	2.406	3.377	2.686	2.348
EBITDA (millones de USD)	798	1.616	929	640

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la Memoria anual publicados en la CMF por la compañía

Tabla 16 - Resultado de negocio de segmento Biopackaging de Empresas CMPC S.A.

	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20
Volumen (miles de t)	780	839	843	884
Ventas (millones de USD)	814	924	890	872
Ebitda (millones de USD)	86	81	70	112

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la Memoria anual publicados en la CMF por la compañía

Tabla 18 - Resultado de negocio de segmento Softys de Empresas CMPC S.A.

	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20
Papel Tissue (miles de t)	671	682	726	820
Productos sanitarios (millones de unidades)	5.241	5.497	6.337	7.303
Ventas (millones de USD)	1.923	1.974	2.094	2.068
Ebitda (millones de USD)	215	153	201	277

Fuente: Elaboración propia con información extraída de la Memoria anual publicados en la CMF por la compañía

De las tablas 16.17 y 18, se puede concluir que, dependiendo del segmento se evidencian cosas diferentes, en el segmento Softys existe un alza en la producción y es principalmente por la fabricación de los nuevos productos (mascarillas) y el aumento en la venta de papel higiénico.

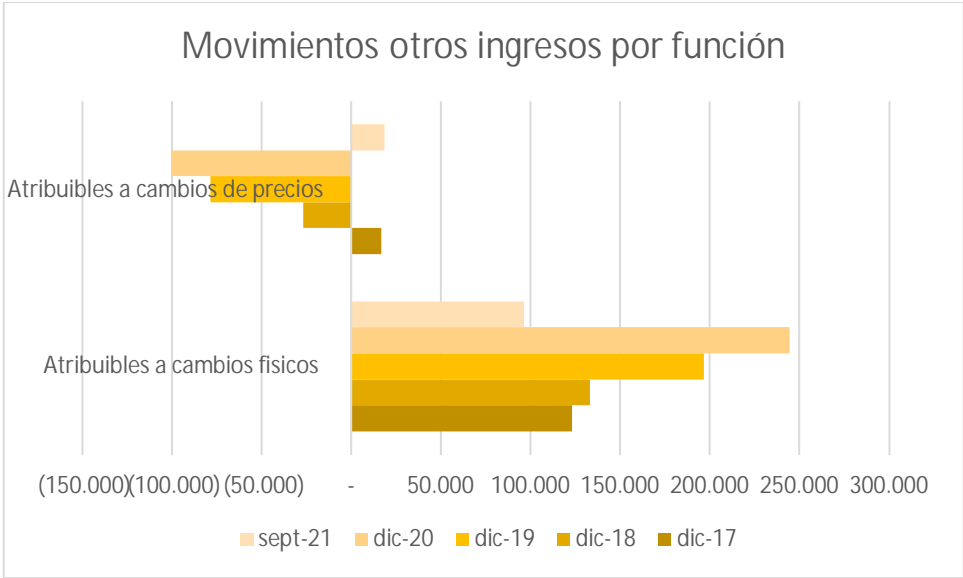
En el caso del segmento de celulosa si se evidencia una baja en el precio internacional de la celulosa, producto de la disminución mundial de la celulosa, pero observamos que la producción se mantiene lineal (o muy similar cercano a las 4.000 mil toneladas anuales).

En donde no se observa ningún efecto es el segmento biopackaging se mantiene el precio unitario y la producción es lineal, lo que nos hace concluir que no tiene consecuencias de la pandemia.

- Otros ingresos

Corresponde al ingreso por la producción de activos biológicos (específicamente a la plantación de los bosques), lo que se reconoce en los otros ingresos es la variación a valor razonable de los bosques, que, de acuerdo a la información en sus estados financieros, es por los cambios físicos y cambios de precios.

Figura 3 - Representación grafica de Otros ingresos por función de Empresas CMPC S.A.



Fuente: Elaboración propia elaborado con información de los análisis razonados publicados por Empresas CMPC.

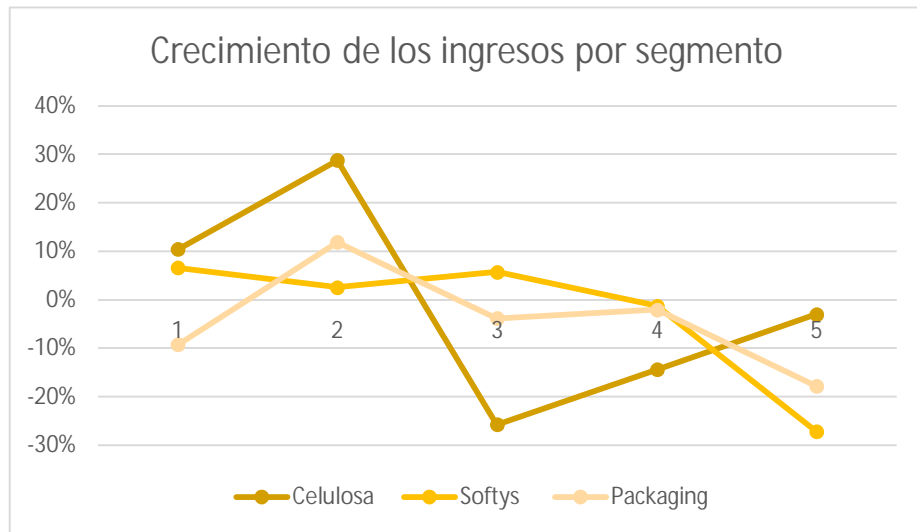
Analizando el crecimiento de los últimos años por la línea de negocio, observamos que no presentan un crecimiento constante entre un periodo y otro. Luego observamos la información proporcionada por el banco central con el crecimiento proyectado para el escenario del año 2022 y 2023, el cual tiene una proyección de un 1,5% y 2,5% respectivamente.

Tabla 20 - Análisis de crecimiento de la industria del papel

En MMUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Celulosa	2.406	3.377	2.686	2.348	2.280
Softys	1.924	1.974	2.094	2.068	1.626
Packaging		924	890	872	740
Ingresos Ordinarios (Total)	5.144	6.275	5.670	5.288	4.646
Crecimiento					
Celulosa	10%	29%	-26%	-14%	-3%
Softys	7%	3%	6%	-1%	-27%
Packaging	-9%	12%	-4%	-2%	-18%
Ingresos Ordinarios (Total)	6%	18%	-11%	-7%	-14%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

Figura 4 - Evolución de los ingresos ordinarios separados por segmentos de Empresas CMPC



Fuente: Elaboración propia elaborado con información de los análisis razonados publicados por Empresas CMPC.

5.2. Análisis de costos y gastos operacionales de la empresa.

El periodo 2017 refleja un mayor costo de venta producto del aumento del volumen de ventas y mayores gastos fabricación. Posteriormente en el año 2018, los costos operacionales consolidados aumentaron con respecto al 2017 debido al mayor volumen de ventas en todos los negocios, además de mayores costos de fibra y la depreciación de monedas que afectaron los negocios de Packaging y Softys. Esto fue parcialmente compensado por menores gastos de mantención en Celulosa. Los Otros Gastos Operacionales anuales para el 2018 fueron 8% mayores a los de 2017 (USD767 millones VS USD707 millones). Esto se debe principalmente a los mayores costos de distribución dado el aumento de los volúmenes de venta en Celulosa y Packaging y a mayores gastos administrativos debidos a la depreciación de las moneadas locales.

En el periodo 2019 los costos operacionales excluyendo depreciación y amortización, representa un 69% de las ventas totales, aumentando con respecto al 65% registrado el 3T19 y el 61% el 4T18. Los otros gastos operacionales aumentaron principalmente al mayor gasto de administración en todas áreas de negocio, compensado por menores costos de distribución en Celulosa. El aumento AoA también se atribuye a mayores gastos de administración en Celulosa y Softys.

Durante el año 2020 se observa un mayor costo operacional debido a un aumento en el volumen de venta en Celulosa y Biopackaging, además del incremento en costos directos en el área de Softys productos de los mayores costos unitarios de productos de cuidado personal. Adicionalmente se registraron mayores gastos de fabricación de la celulosa. Otros gastos operacionales, se registró un aumento principalmente por los mayores gastos de administración en todas las áreas de negocios, en parte debido a la apreciación del peso chileno, además de mayores costos de distribución debido a los mayores volúmenes de venta.

Finalmente, en los 9 meses analizados del año 2021 aumento de los costos por volumen de venta de celulosa, y aumento por los costos de mantención de las plantas productivas. Otros gastos operacionales presentan una disminución debido a la baja de los gastos de administración en Celulosa, producto de menores pagos de contribuciones y de la

depreciación del BRL y CLP, compensado por mayores gastos de administración en Biopackaging.

De la tabla que se presenta a continuación se encuentra una apertura por segmento de negocio los costos y gastos reconocidos durante los periodos analizados, donde se puede apreciar que durante el año 2018 se registró un alza en los costos y gastos, pero como ya se mencionó anteriormente es por un aumento en las ventas. Y en el demás periodo 2017,2019,2020 y el parcial del 2021, los costos se mantienen lineal, con algunas variaciones menores.

Le explicación del alza en el 2018 adicionalmente al costo de venta (costos relacionados directamente al aumento en el volumen de ventas), los costos de distribución aumentaron por aumento de los despachos y las comisiones por venta (registrado en los Gastos de administración).

Tabla 21 - Costos de venta y Distribución, y Gastos de administración de Empresas CMPC S.A.

Segmento/Categoría (en MUSD)	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Costo de venta	-4.119	-4.481	-4.562	-4.422	-3.363
Celulosa	-2.355	-2.560	-2.527	-2.440	-1.736
Softys	-1.346	-1.460	-1.545	-1.473	-1.225
Packaging	-732	-834	-817	-756	-618
Ajustes y eliminaciones	294	383	327	247	216
Costo de distribución	-231	-261	-248	-243	-195
Celulosa	-42	-67	-55	-57	-45
Softys	-174	-174	-174	-267	-134
Packaging	-21	-26	-25	-25	-21
Ajustes y eliminaciones	6	6	6	6	6
Gastos de Administración	-251	-285	-324	-295	-235
Celulosa	-99	-110	-132	-113	-106
Softys	-89	-92	-108	-104	-76
Packaging	-43	-47	-45	-40	-28
Otros	-57	-66	-75	-66	-50
Ajustes y eliminaciones	37	30	36	28	25
Total GAV, Costos de venta y distribución	-4.601	-5.027	-5.134	-4.960	-3.793

Fuente: Elaboración propia con información del Análisis razonado y Anexo EEFF de Empresas CMPC S.A..

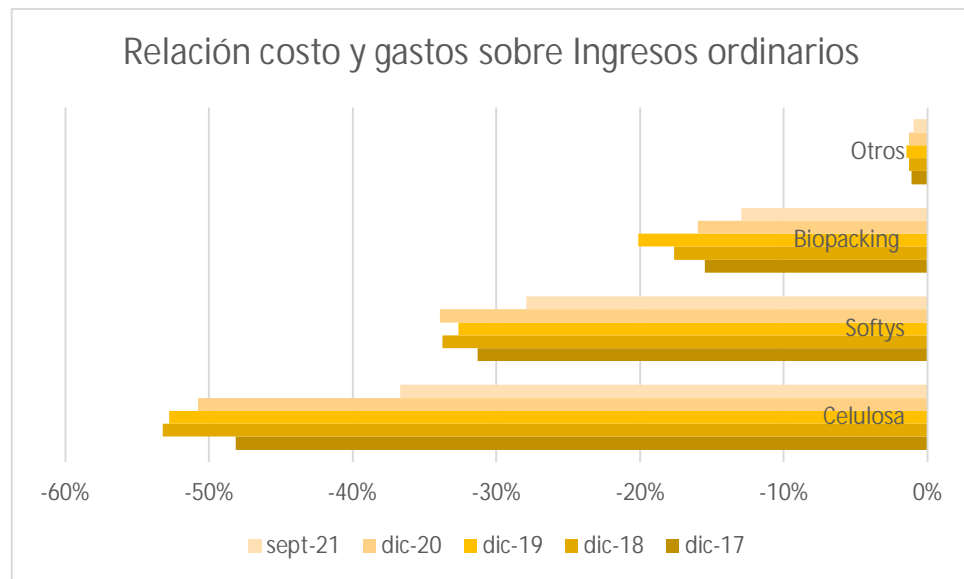
En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de representación de los costos y gastos sobre los ingresos consolidados, podemos concluir que el segmento que predomina es la celulosa, luego la industria de los productos tissue y finalmente el biopacking.

Tabla 22 - Ingresos Ordinarios de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Total Ingresos Consolidados	100%	100%	100%	100%	100%
Celulosa	48%	53%	53%	51%	37%
Softys	31%	34%	33%	34%	28%
Packaging	15%	18%	20%	16%	13%
Otros	1%	1%	1%	1%	1%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía.

Figura 5 - Representación gráfica de la relación de costos y gastos por segmento sobre los Ingresos Ordinarios de Empresas CMPC S.A.



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de los Análisis Razonados elaborados por la empresa.

5.3. Análisis del resultado no operacional de la empresa.

De los movimientos no operacionales, podemos mencionar que lo principal son los costos financieros que son montos elevados en comparación con los ingresos financieros, productos de los bonos emitidos por Empresas CMPC e Inversiones CMPC. Los ingresos financieros corresponden a instrumentos de cobertura que generar un ingreso menor a nivel operacional. Adicionalmente del cuadro que se muestra a continuación se puede observar un aumento en la diferencia por tipo de cambio, producto del aumento en las ventas en monedas extranjeras.

Tabla 23 - Apertura de resultado no operacional de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Ingresos financieros	18.376	9.977	20.703	10.270	5.192
Costos Financieros	-219.485	-212.825	-195.350	-200.911	-162.819
Participación en ganancias (pérdidas) de	-4	-64	-9	910	646
Ingresos financieros	-8.780	-44.493	-8.801	-29.267	-8.373
Costos Financieros	-1.659	-4.234	40.105	52.876	88.087
Gasto por Impuestos a las Ganancias	-16.528	17.385	-136.871	-79.322	-264.662

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía.

5.4. Análisis de márgenes de la empresa.

Para efectuar en análisis de los márgenes en los periodos estudiados, hemos asumido que tanto los costos del periodo de por conceptos de depreciación y amortización se encuentran en el costo de venta (considerando que es una empresa productiva y que dichos costos debiesen estar involucrados directamente al costeo de los productos vendidos de acuerdo con la NIC 2). Dado que en la memoria y la información de la compañía no se encuentra publica la clasificación de dichos montos.

Adicionalmente podemos mencionar que en todos los periodos se obtiene un ebitda positivo, lo que quiere decir que la empresa es rentable antes de los costos financieros e impuestos involucrados, solo con la salvedad que en el caso de Empresas CMPC, los

costos financieros son significativamente altos por la cantidad de bonos emitidos por la sociedad.

Tabla 24 - Margen de resultado de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Ingresos de actividades ordinarias	5.144	6.274	5.670	5.287	4.646
Costo de venta	-3.669	-4.019	-4.033	-3.873	-2.856
Margen bruto	1.475	2.255	1.637	1.414	1.790
Costo de distribución	-231	-261	-248	-243	-195
Costo de administración	-251	-286	-324	-294	-235
EBITDA	993	1.708	1.065	877	1.360
Depreciación y amortización	-450	-462	-529	-550	-507
Resultado operacional (Ebit)	543	1.246	536	327	853
Otras ganancias (perdidas)	-127	-53	-70	-50	-30
Ingresos Financieros	18	19	20	10	5
Costos financieros	-220	-216	-195	-201	-163
Diferencia de cambio	-8	-13	-9	-29	-8
Resultado por unidades de reajuste	-1	9	40	53	88
Otros ingresos por función	140	106	118	144	115
Otros gastos por función	-224	-219	-219	-203	-148
Ganancia antes de impuestos	121	879	220	51	712
Gastos por impuestos a las ganancias	-16	-378	-137	-79	-265
Resultado (Ganancia/pérdida)	105	502	83	-28	447

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía.

Tabla 25 - Porcentaje de representación de estado resultado sobre los Ingresos ordinarios de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Ingresos de actividades ordinarias	100%	100%	100%	100%	100%
Costo de venta	-71%	-78%	-78%	-75%	-56%
Margen bruto	29%	44%	32%	27%	35%
Costo de distribución	-4%	-5%	-5%	-5%	-4%
Costo de administración	-5%	-6%	-6%	-6%	-5%
EBITDA	19%	33%	21%	17%	26%
Depreciación y amortización	-9%	-9%	-10%	-11%	-10%
Resultado operacional (Ebit)	11%	24%	10%	6%	17%
Otras ganancias (perdidas)	-2%	-1%	-1%	-1%	-1%
Ingresos Financieros	0%	0%	0%	0%	0%
Costos financieros	-4%	-4%	-4%	-4%	-3%
Diferencia de cambio	0%	0%	0%	-1%	0%
Resultado por unidades de reajuste	0%	0%	1%	1%	2%
Otros ingresos por función	3%	2%	2%	3%	2%
Otros gastos por función	-4%	-4%	-4%	-4%	-3%
Ganancia antes de impuestos	2%	17%	4%	1%	14%
Gastos por impuestos a las ganancias	0%	-7%	-3%	-2%	-5%
Resultado (Ganancia/pérdida)	2%	10%	2%	-1%	9%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía.

Al observar el Estado de resultado en porcentajes tomando como base o 100% los ingresos ordinarios por venta, se puede evidenciar que aproximadamente el 70% de los ingresos son los costos de venta, esto quiere decir que deja un margen de un 30% para los costos adicionales que necesita la empresa para funcionar. Se podría concluir que es una estructura de negocios agresiva debido al alto porcentaje de desembolso que necesita para poder vender y considerar que este monto de costo no considera el costo de distribución y los gastos de administración. Y finalmente con el resultado final de la empresa se puede concluir que pese a los altos valores reconocidos como ingresos por la compañía el margen final es menor a un 10%.

De la tabla N°25 se puede evidenciar que durante el año 2018 el margen bruto de la 32compañía es significativamente superior al año 2017 (con una variación de +15%) y con respecto al año 2019 (presenta una variación -12%) esto se genero como un hecho puntual dado que el año 2018 fue un periodo récord para la compañía, que se explica por el buen desempeño operacional de las planta, lo que conlleva un aumento de los volúmenes de venta y las condiciones del mercado internacional de la celulosa durante este periodo, lo que se tradujo como un aumento de precios de 29% para fibra larga y 25% para fibra corta, por ende el margen neto se vio beneficiado.

Del análisis que se muestra a continuación observamos que la rentabilidad del negocio sobre sus activos es mínima (alcanzando un mayor valor en el año 2018 cuando fue el aumento en los ingresos). Mismo caso para la rentabilidad sobre el patrimonio o monto invertido por los accionistas.

Tabla 26 - Análisis de márgenes de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Margen Bruto	29%	44%	32%	27%	35%
Margen Operacional	11%	24%	10%	6%	17%
Margen Neto	2%	10%	2%	-1%	9%
ROA	0,7%	3,3%	0,6%	-0,2%	3,0%
ROE	1,3%	6,2%	1,1%	-0,3%	5,8%
Margen EBITDA	19%	33%	21%	17%	26%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía.

5.5. Análisis de los activos de la empresa.

5.5.1 Activos operacionales y no operacionales.

Producto de nuestro análisis hemos concluido que los activos operacionales representan un 85% del total de los activos, que son principalmente corresponde a deudores por venta, inventarios y los activos biológicos (que son los bosques que dan origen a las operaciones de la empresa), por el lado de los activos no operacionales son aquellos

que no tienen una relación directa con la producción de la empresa y representan un 15% del total de los activos.

A continuación, un breve cuadro resumen:

Tabla 27 - Tipo de activos en Empresas CMPC

Tipo de activos (En MUS\$)	Al 30/Sep/21	Operacional	No Operacional
Efectivo y equivalente al efectivo	1.205.934		
Otros activos financieros corrientes	32.893		
Otros activos no financieros corrientes	130.185		
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes	1.049.122		
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corrientes	5.694		
Inventarios corrientes	1.346.179		
Activos Biológicos corrientes	330.134		
Activos por impuestos corrientes	66.922		
Total Activos corrientes	4.167.063		
Otros activos financieros no corrientes	25.190		
Otros activos no financieros no corrientes	155.388		
Cuentas por cobrar no corrientes	8.704		
Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación	2.037		
Activos intangibles distintos de la plusvalía	102.789		
Plusvalía	205.223		
Propiedad, planta y equipo	7.119.921		
Activos biológicos no corrientes	3.068.881		
Activos por derecho de uso	146.917		
Activos por impuestos corrientes, no corrientes	87		
Activos por impuestos diferidos	132.146		
Total Activos no corrientes	10.967.283		
Total Activos	15.134.346		

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía.

Tabla 28 - Activos operaciones y no operaciones sobre el total Activos de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Sept-21	% representación
Total Activos Operacionales	12.914.237	85%
Total Activos no Operacionales	2.220.109	15%
Total Activo	15.134.346	100%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía.

De la tabla N°28 se observa que cuantitativamente el 85% del total de los activos es operacional (que contempla la esencia del negocio como se detalla mas adelante) y el porcentaje de activos no operacionales asciende al 15% del total de activo, si efectuamos una comparación respecto a la cantidad de rubros que compone cada clasificación se observa que los no operacionales son significativamente mayor a los operacionales, y eso dado que contempla aquellos rubros que son complementarios para el funcionamiento de la empresa pero que no nos 100% necesarios para su funcionamiento, en ellos se encuentran los activos por impuestos diferidos de la compañía, transacciones entre partes relacionadas, inversiones, plusvalía, activos intangibles (que contempla las licencias por software entre otros), en conclusión pese a que en cantidad son mayor los rubros no operacionales en comparación a los operacionales, corresponden a actividades fuera de la producción, considerando el tamaño de la empresa cuenta con una serie de recursos que no son parte de la producción.

Los activos operaciones se componen de los siguientes rubros:

- Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes: registra todas aquellas transacciones relacionadas a la venta de productos con terceros.
- Inventarios corrientes: es el activo principal de la compañía donde registra (dependiendo de cada filial) desde su materia prima hasta el producto terminado.

- Activos biológicos corrientes y no corrientes: la compañía registra los bosques que se encuentran en proceso y aun no pueden ser cosechar.
- Propiedad, planta y equipo: registra la maquinaria y equipos directamente relacionados a la producción y fabricación de los productos terminados.

Los Activos no operacionales se componen de los siguientes rubros:

- Efectivo y equivalente al efectivo: considera los recursos de uso inmediato por la compañía, caja, saldos en entidades financieras e inversiones bancarias a corto plazo.
- Otros activos financieros corrientes y no corrientes: la compañía para mitigar el riesgo por tipo de cambio efectúa inversiones en instrumentos de cobertura los cuales contabilidad en el rubro otros activos financieros y dependiendo de su vencimiento (menos o mayor de 12 meses) lo clasifica como corriente o no corriente.
- Otros activos no financieros corrientes y no corrientes: Debido a otro de los riesgos identificados por la compañía, por incendios forestales o daño a la infraestructura de sus plantas, para minimizar dichos riesgos es que contrata periódicamente seguros los cuales son contabilizados como otros activos no financieros corrientes. Considerando que de acuerdo a ifrs los seguros se registran en resultado una vez devengada su cobertura, por ende al momento de contratar el seguro es clasificado en sus balances como seguro anticipado y posteriormente se lleva a resultado a medida que avanza el periodo de cobertura. Adicionalmente en esta cuenta se encuentran registrados los impuestos por recuperar, pagos a proveedores anticipados, entre otros.
- Cuentas por cobrar a entidades relacionales, corrientes: corresponde a transacciones ya sea ventas o prestamos entre partes relacionadas.
- Activos por impuestos corrientes y no corrientes: Corresponde a los impuestos regulares a los cuales la empresa se encuentra afecta (iva, ppm, entre otros).
- Cuentas por cobrar no corrientes: las transacciones contabilizadas en el no corrientes no corresponden a ventas de productos. Corresponden a

cuentas por cobrar a la Municipalidad de Guiaba, Receita Federal, Garantías por cobrar en Suzano Papel e Celulosa S.A. en Brasil, entre otros.

- Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación: cuenta utilizada para registrar las inversiones que tiene CMPC en otras empresas (ya sean asociadas o negocios conjuntos).
- Activos intangibles distintos a la plusvalía: contempla activos de la compañía tales como derechos de agua, derechos de emisión, Servidumbre de líneas eléctricas y otras, Software, Marcas comerciales, Relacionamiento con clientes.
- Plusvalía: en esta cuenta la compañía registra el aumento por combinación de negocios y variación por diferencia de cambio de la moneda funcional.
- Activo por derecho de uso: corresponde al activo reconocido por arrendamiento de acuerdo a IFRS 16, que contempla activos como terrenos, edificios y plantas principalmente.
- Activos por impuestos diferidos: corresponde al impuesto a recuperar por la empresa en el futuro de acuerdo a la IFRS, se genera una diferencia temporaria entre la base de determinación de impuestos financiera versus tributariamente, en esos casos siempre y cuando la empresa presente flujos de recuperabilidad futuro puede contabilizar dicho impuesto por recuperar.

5.5.2. Capital de trabajo operativo neto.

El capital de trabajo operativo se analizó, tomando solo aquellos activos y pasivos que tuviesen relación directa con las operaciones o la producción de celulosa y sus posteriores derivados. Como se mencionó anteriormente los activos operacionales son: deudores, inventario y activos biológicos y por su contra cuenta o el pasivo consideramos las cuentas por pagar asumiendo que ella se relaciona directamente con la compra de insumos necesarios para la producción y la mano de obra (remuneraciones por pagar, honorarios por pagar, etc).

Para el cálculo del capítulo de trabajo operativo neto consideramos la siguiente formula:

$$CTON_t = \text{Activos corrientes operativos} - \text{Pasivos corrientes operativos}$$

$$RCTON_t = CTON_t / Ventas_t$$

Tabla 29 - CTON y RCTON de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
<i>Activos operacionales</i>	2.297.831	2.561.108	2.381.771	2.216.496	2.725.435
Detalle:					
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes	751.274	970.029	839.909	615.038	1.049.122
Inventarios corrientes	1.227.635	1.264.442	1.211.768	1.280.141	1.346.179
Activos Biológicos corrientes	318.922	326.637	330.094	321.317	330.134
<i>Pasivos operacionales</i>	786.983	824.252	814.273	736.348	130.372
Detalle:					
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	786.983	824.252	814.273	736.348	750.635
CTON	1.510.848	1.736.856	1.567.498	1.480.148	2.595.063
Ingresos operacionales	5.143.074	6.274.472	5.670.277	5.286.927	4.646.226
RCTON (en %)	29%	28%	28%	28%	43%
RCTON Promedio 2017-2020	28%				

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía.

De la tabla 29 que el capital de trabajo sobre los ingresos se mantiene constante en el tiempo (con un promedio de 28% para un año) se observa que en el periodo 2021 (de enero a septiembre) dicho valor es diferente principalmente por que el valor de los pasivos por cuentas por pagar se mantiene similar al periodo 2020 en cambio en las ventas se observa un mayor valor mensual proporcional, si efectuamos el calculo simple de dividir los ingresos 2020 por los 12 meses, nos da un ingresos mensual de 440.557 MUSD en cambio para el periodo 2021 nos da un ingreso mensual de 516.247% aproximadamente un 15% mas que el año anterior.

A continuación, se encuentra la apertura de las cuentas incluidas como activos y pasivos operacionales.

Tabla 30 - Activos y Pasivos operativos de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Deudores comerciales y otras cuentas	751.274	970.029	839.909	615.038	1.049.122
Inventarios corrientes	1.227.635	1.264.442	1.211.768	1.280.141	1.346.179
Activos Biológicos corrientes	318.922	326.637	330.094	321.317	330.134
Total activos operativos corrientes	2.297.831	2.561.108	2.381.771	2.216.496	2.725.435
Cuentas por pagar comerciales y otras	786.983	824.252	814.273	736.348	130.372
Total pasivos operativos corrientes	786.983	824.252	814.273	736.348	130.372

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

5.5.3. Inversiones.

Del cuadro que se presenta a continuación son los montos que Empresas CMPC desembolsa en cada periodo para la construcción de un activo o por la compra de este, la comparación de cuanto represente de sus ingresos y de la depreciación y amortización del periodo.

Podemos concluir que los egresos para las inversiones en activos han ido disminuyendo en los últimos años, que el porcentaje de los ingresos que se destina a las inversiones se mantiene cercano a un 5% en cada periodo (lo que es bajo considerando la magnitud de los ingresos de la compañía) y que el monto del activo que se están depreciando y amortizando es casi el mismo que lo que la empresa invierte en nuevos activos. Adicionalmente mencionar que dichas inversiones representan la fuente futura de generación de ingresos, por lo tanto, es relevante que las compañías se encuentren en constante mejora de sus activos o adquisiciones nuevas para perdurar en el tiempo.

Tabla 31 - Inversiones en propiedad, planta y equipo, activos intangibles de Empresas CMPC S.A.

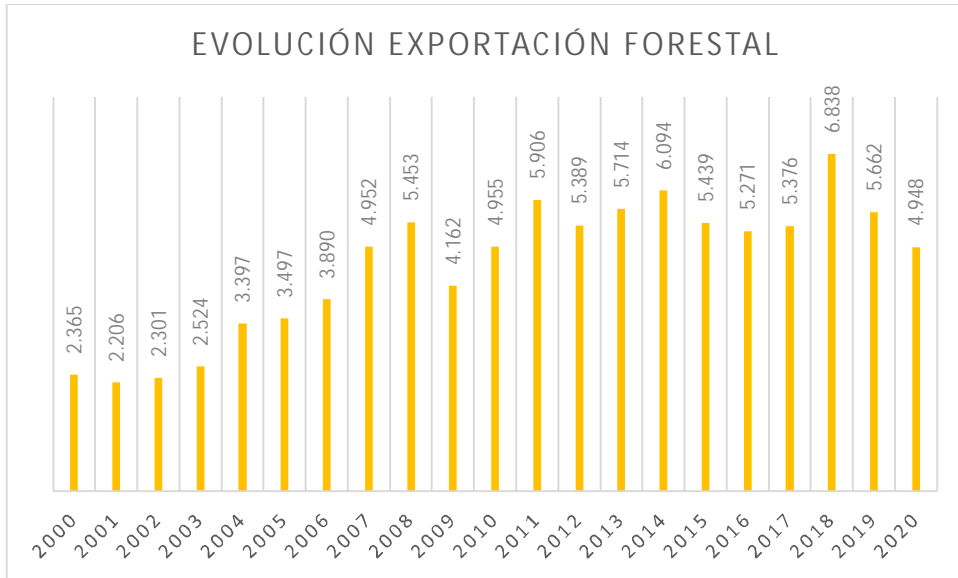
En MUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21
Compras de propiedad, planta y	439.099	319.518	369.492	281.187	224.149
Compras de activos intangibles	14.466	20.076	10.861	3.894	1.363
Total inversiones	453.565	339.594	380.353	285.081	225.512
Ingresos operacionales	5.143.074	6.274.472	5.670.277	5.286.927	4.646.226
<i>% inversiones sobre los ingresos</i>	9%	5%	7%	5%	5%
Depreciación y amortización	449.300	459.213	529.156	550.290	365.561
<i>% dep. y amor sobre inversiones</i>	99%	135%	139%	193%	162%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la GMF por la compañía

5.6. Análisis de crecimiento de la industria.

De acuerdo a estudios realizados y publicados en marzo del año 2021, ejecutados por el Instituto Forestal en Chile, como se menciona anteriormente en la descripción de la industria forestal, nacionalmente el impacto de la pandemia se vio fuertemente en las exportaciones sobre todo del área forestal (como se comento muchas empresas no podían operar o las personas no podían asistir a sus trabajo lo que conllevó que la demanda de dicha materia prima disminuyera). En el periodo 2020, la baja anual llegó a un 12,6% respecto a periodos anteriores.

Figura 6 - Evolución anual de las exportaciones forestales chilenas (2000-2020)

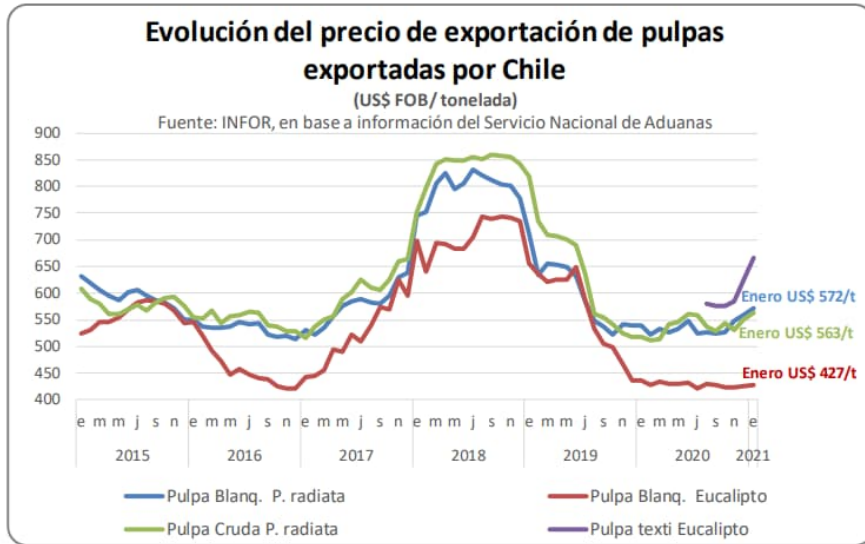


Fuente: Elaborado por INFOR.

Adicionalmente, históricamente el segmento forestal en Chile en el año 2018 se obtuvieron resultados anormales explicados principalmente por el crecimiento acumulado del precio de la celulosa, tendencia que comenzó a descender en el año 2019. En cambio durante el periodo 2020 el precio de la pulpa se mantuvo casi constante en el tiempo.

En la ilustración que se observa a continuación se evidencia el alza en el precio de la celulosa para el año 2018 lo que se considera un hecho atípico y como en el año 2020 el precio bajo (al mismo nivel que el año 2016) y luego a comienzos del año 2021 comenzó a aumentar de forma paulatina.

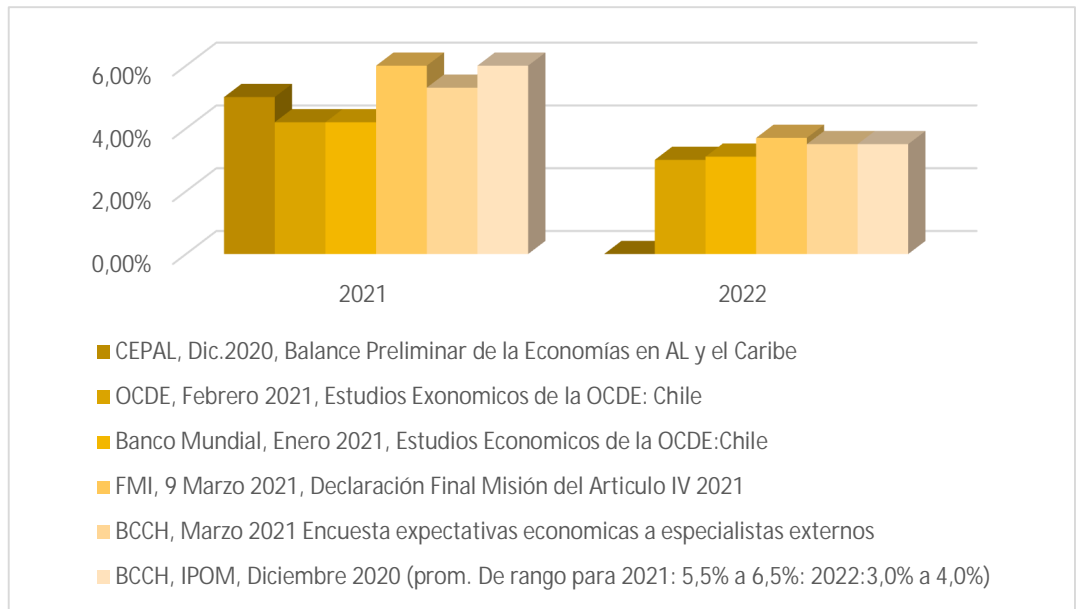
Figura 7 - Evolución del precio de exportación de pulpas exportadas por Chile.



Fuente: Elaborado por INFOR.

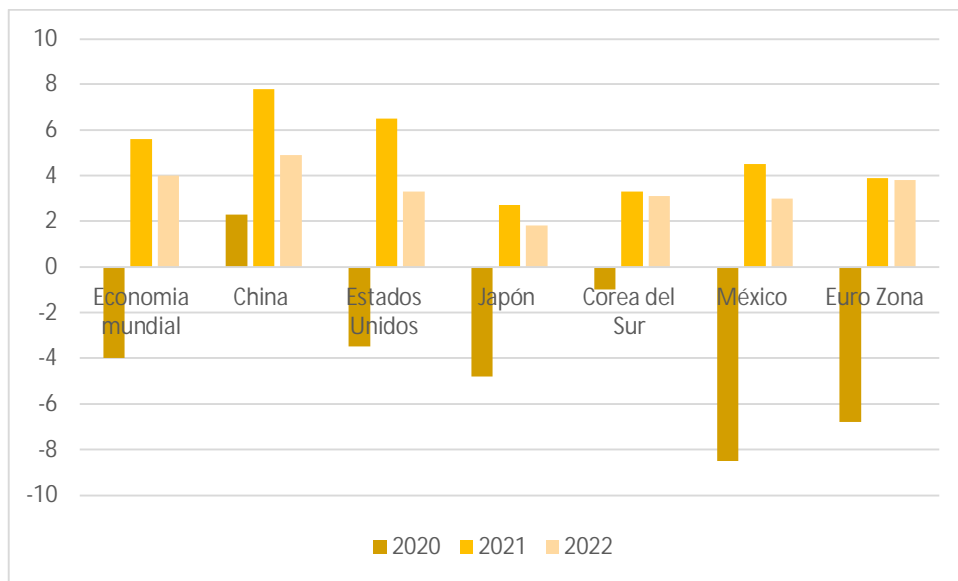
Como se menciona anteriormente en el año 2020 la economía global experimento una contracción de un -3,5%, lo que se espera para el año 2022 en adelante, de acuerdo a estudios nacionales que se muestran en la siguiente ilustración es que para el 2022 se espera una alza de un 4% en el PIB, producto principalmente de las mejoras y medidas implementadas para controlar la pandemia como lo es la vacuna por ejemplo.

Figura 8 - Proyección de crecimiento del PIB de Chile



Fuente: Elaborado por INFOR.

Figura 9 - Proyección de crecimiento anual del PIB (%) Socios Comerciales del Sector Forestal de Chile.



Fuente: OECD, Interim Economic Outlook Forecast, Marzo 2021

6. PROYECCIÓN DEL ESTADO DE RESULTADOS.

6.1. Ingresos operacionales proyectados

6.1.1. Ingresos operacionales proyectados segmento Celulosa

De acuerdo a nuestro análisis Empresas CMPC se dedica a la producción y venta de Celulosa Kraft Blanca de Fibra Corta (BEKP) y Celulosa Kraft Blanca de Fibra Larga (BSKP), extrajimos los precios trimestrales revelados en los análisis razonados y realizamos una regresión que considera como variable independiente el precio de la celulosa y la variable dependiente es el monto de las ventas trimestrales, tomando la data desde el primer trimestre el año 2017 al tercer trimestre del 2021. Una de las limitantes del análisis es la data a utilizar, se compone de 19 items que corresponden a los 19 valor promedios de la fibra corta y larga entre el periodo 2017 y el periodo 2021.

- Regresión fibra corta (BEKP)

Los siguientes cuadros nos muestran una relación significativa de un 1% entre las ventas de celulosa con el precio de BEKP, por ende, el aumento de MMUSD\$1 en el BEKP implica un aumento de MMUSD 0,06 en las ventas de celulosa.

Tabla 32 - Regresión fibra corta (BEKP) de Empresas CMPC S.A.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,06
R Square	0,00
Adjusted R Square	-0,05
Standard Error	0,05
Observations	19,00

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	0,00	0,00	0,07	0,80
Residual	17	0,04	0,00		
Total	18	0,04			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,48	0,06	8,44	0,00	0,36	0,59	0,36	0,59
BEKP	0,00	0,00	0,26	0,80	-0,00	0,00	-0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia con información del análisis razonado de la compañía.

En la siguiente tabla se muestra una relación significativa de un 1% entre las ventas de celulosa y el precio de BSKP, en donde MMUSD\$ 1 en el BSKP implica un aumento de MMUS\$ 0,21 en las ventas de celulosa CMPC.

- Regresión fibra larga (BSKP)

Tabla 33 - Regresión fibra larga (BSKP) de Empresas CMPC

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,21
R Square	0,04
Adjusted R Square	-0,01
Standard Error	0,05
Observations	19

<i>ANOVA</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression	1	0,00	0,00	0,78	0,39	
Residual	17	0,04	0,00			
Total	18	0,04				

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,55	0,07	7,82	0,00	0,40	0,70	0,40	0,70
BSKP	-0,00	0,00	-0,88	0,39	-0,00	0,00	-0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia con información del análisis razonado de la compañía.

Es relevante del análisis realizado que el precio de la fibra corta y larga influye significativamente en el resultado de la empresa (dado que tiene un efecto significativo de un 1%), por ende, es uno de los inputs que se debe considerar para las proyecciones futuras. Para la proyección futura hemos considerado una postura conservada de aumento del precio de la fibra corta a USD 700 y fibra larga a USD 600 para el periodo 2022 (la cual de acuerdo a un estudio realizado por el banco BCI, segmento de inversiones estima para el periodo 2022 un valor de USD 759/ton para la fibra larga y USD 599/ton para la fibra corta), por lo tanto el cálculo ejecutado fue el siguiente, tomando como base el precio estimado de la celulosa, corta y larga y dado que no tenemos las toneladas de venta de cada una de ellas, hemos realizado un promedio entre la proyección, del precio de la fibra corta y larga, y la producción de celulosa se asume un crecimiento de un 3% para el periodo 2022. Posteriormente y de acuerdo a la

información pública, se aprobó una inversión en mejoras en las plantas y para los periodos siguientes (2023-2025), la inversión aprobada por el directorio durante el año 2021 consiste en el desembolso de 530 millones de dólares en la ampliación y modernización de la planta de celulosa en Guaiba, Brasil. Adicionalmente la empresa se encuentra en la formalización de la compra de Iguazu, empresa papelera Brasileña que tiene 3 segmentos de negocios:

- Fabricación de Celulosa (producción anual de 105 mil toneladas)
- Producción de Sacks-Kraft (120 mil toneladas anuales)
- Producción de sacos de papel (21 mil toneladas anuales).

Si consideramos los factores antes mencionadas, la adquisición de Iguazu conlleva a un aumento en la producción y ventas de la empresa en el segmento de Celulosa y Biopacking respectivamente, se estima que se materialice durante el 2022 la compra, por ende para nuestro análisis de proyecciones de ventas de este segmento fueron considerados.

En la tabla 34 se observa el comportamiento anual de del precio promedio de la fibra corta y larga de celulosa, volumen de producción de celulosa y madera, las ventas por segmento. Al efectuar el promedio de la variación de los últimos años, observamos el precio de los últimos años, la producción y la cantidad de celulosa que sale al mercado. Observamos que el promedio histórico es un 3% de crecimiento, por ende hemos considerado pertinente mantener dicho porcentaje de crecimiento para los siguientes años, adicionalmente observamos que en cifras la cantidad de toneladas que venden en promedio es 3.412.000 y el aumento por la adquisición de la nueva filial (105.000 toneladas anuales mas de celulosa, representa un 3% del total de celulosa vendida por CMP). Por se mantiene el supuesto del aumento del 3% en la producción, respaldado por la adquisición de la nueva filial y las mantenciones y mejoras futuras que se pretende realizar.

Variación precio y cantidad vendida de celulosa de Empresas CMPC S.A.

En MMUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21	Promedio
Precio promedio celulosa fibra corta (USD/T CIF)	16%	20%	-30%	-24%	43%	5%
Precio promedio celulosa fibra larga (USD/T CIF)	12%	22%	-39%	-7%	13%	-3%
<i>Producción de celulosa (miles de t)</i>	-10%	19%	-3%	2%	n/a	2%
Producción de madera (miles de m3)	-25%	-2%	8%	11%	n/a	-2%
Celulosa de mercado (miles de t)	-6%	16%	2%	1%	n/a	3%
Ventas (millones de USD)	7%	29%	-26%	-14%	-16%	-4%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

6.1.2. Ingresos operacionales proyectados segmento Packaging

El segmento de Packaging se especializa en procesar la celulosa (en donde la materia prima clave es la fibra corta y larga), hemos utilizado un supuesto de comportamiento histórico con un 4%. Hemos considerado para respaldar el crecimiento de un 4% de sus ingresos, si se concreta la compra de Ilguaçu aumentaría en 120.000 toneladas Sacks-Kraft y 21.000 toneladas de saco (cuyas capacidades son máximas en la fabricación y no necesariamente una empresa trabaja a su capacidad máxima). Adicionalmente previo a la adquisición de la empresa Ilguaçu, el volumen de venta anual promedio de los últimos 5 años es de 827.000 toneladas, y el aumento de 120.000 representa un 14%. A nivel de volumen si las ventas crecen en un 4%, el volumen de producción proyectado para el 2025 sera un 25% superior al promedio previo a la compra de la empresa, debido a las mejoras en la producción y en la adquisición.

Tabla 34 - Ingresos Ordinarios de Empresas CMPC S.A.

En MMUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21	Promedio
Volumen (miles de t)	-1%	7%	0%	5%	n/a	3%
Ventas (millones de USD)	-3%	12%	-4%	-2%	16%	4%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

6.1.3. Ingresos operacionales proyectados segmento Softy

Del análisis histórico de las ventas de este segmento podemos concluir que en el año 2019 se evidencia un aumento en las ventas, que se puede asociar con el estallido social y el caos que provoco en los suministros básicos (como el papel higiénico o productos sanitarios), también se puede apreciar que en los últimos 2 años de pandemia (2020 y 2021) existe una disminución en las ventas que pudiese ser por la pandemia y la limitación de compras (por las fases sanitarias que se implementaron). Es por esto que hemos considerado un crecimiento promedio de 3% para el futuro, considerando las variables que antes se mencionaron. Adicionalmente la compañía se encuentra en proceso de compra de la empresa Carta Fabril S.A. empresa brasilera dedicada a la producción de papel Tissue, cuenta con 3 plantas de producción y se planea una vez adquirida dicha empresa aumentar la producción de productos tissue a 1.2 millones de toneladas a nivel internacional.

Adicionalmente Euromonitor considera una tasa de crecimiento o aumento en las ventas de 2,17% considerando una serie de variables adicional al comportamiento histórico. Solo tomaremos como referencia este valor para concluir que es razonable el uso de un crecimiento de un 3% y no utilizaremos la tasa calculada por Euromonitor dado que considera variable desconocidas para este análisis-

Tabla 35 - Segmento Softys de Empresas CMPC S.A.

En MMUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21	Promedio
Papel Tissue (miles t)	4%	2%	6%	11%	n/a	6%
Productos sanitarios (millones de unidades)	-1%	5%	13%	13%	n/a	7%
Ventas (millones de USD)	6%	3%	6%	-1%	4%	3%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

6.1.4. Otros ingresos

Otros ingresos por función provienen del reconocimiento del valor recuperable de los activos biológicos principalmente, que lo componen el Patrimonio Forestal, Ciclos de Plantaciones Forestales, Programas de Prevención contra Riesgos Biológicos. No es factible evaluar el incremento monetario de la tasación de los bosques, pero como se encuentra vinculado al negocio de la empresa se utilizó la base promedio histórica de los ingresos totales como su incremento futuro.

6.2 Costos y gastos operacionales proyectados

6.2.1. Costos y gastos operacionales proyectados Segmento Celulosa

Como se observa en la tabla, los costos de venta, distribución y gastos de administración, sobre los ingresos ordinarios de dicho segmento son altos, en donde en promedio el costo de venta es un 89% del ingreso ordinario. Podemos concluir adicionalmente que los desembolsos necesarios para que ocurra una venta son excesivamente alto.

Tabla 36 - Relación de Costo de ventas, Costos de distribución y Gastos de administración sobre los Ingresos ordinarios de segmento de Celulosa

En %	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21	Promedio
Ingresos Ordinarios	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Costo de venta	-97%	-76%	-94%	-104%	-76%	-89%
Costo de distribución	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
Gastos de administración	-4%	-3%	-5%	-5%	-5%	-4%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

6.2.2. Costos y gastos operacionales proyectados Segmento Packaging

En el segmento de Packaging observamos una situación similar a la venta de celulosa, el costo de venta representa en promedio (desde el periodo 2017 a septiembre de 2021) un 88% de las ventas totales. Adicionalmente mencionar que entre los costos de venta y distribución y el gasto de administración suman un 99% del valor de ingresos ordinarios por venta, lo que quiere decir que queda un 1% como utilidad. Adicionalmente señalar que estos costos y gastos son los directamente relacionados a las operaciones de la empresa y que son necesarios para poder venderlos.

Tabla 37 - Relación de Costo de ventas, Costos de distribución y Gastos de administración sobre los Ingresos ordinarios de segmento de Packaging.

En %	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21	Promedio
Ingresos Ordinarios	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Costo de venta	-90%	-90%	-92%	-87%	-84%	-88%
Costo de distribución	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%
Gastos de administración	-5%	-5%	-5%	-5%	-4%	-5%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

6.2.3. Costos y gastos operacionales proyectados Segmento Softy

Finalmente tenemos el segmento Softy con productos sanitarios e higiénicos, en comparación a los dos segmentos antes mencionados podemos decir que los desembolsos de costos de venta y distribución y los gastos de administración son menores. Por ende lo que la empresa necesita desembolsar para poder fabricar estos productos es menor en relación a los ingresos por ventas. La sumatoria de los costos y gastos es de 85%.

Tabla 38 - Relación de Costo de ventas, Costos de distribución y Gastos de administración sobre los Ingresos ordinarios de segmento de Softys

En %	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21	Promedio
Ingresos Ordinarios	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Costo de venta	-70%	-74%	-74%	-71%	-75%	-73%
Costo de distribución	-9%	-9%	-8%	-8%	-8%	-8%
Gastos de administración	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%	-5%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

6.3 Resultado no operacional proyectado

6.3.1. Ingresos financieros.

Los ingresos financieros provienen de intereses de préstamos y créditos concedidos, de rentas obtenidas por participaciones en el capital de otras empresas, de rendimiento de la cartera de valores y de otras inversiones financieras de capital. Estos dependen principalmente de los recursos que tiene disponible la empresa para inversiones. Por ende, utilizaremos el supuesto para la proyección futura el promedio histórico de los últimos años.

6.3.2. Costos financieros.

Los costos financieros corresponden a los intereses pagados principalmente en los bonos emitidos, préstamos bancarios, arriendo financiero, arrendamiento, entre otros.

6.3.3. Participación en ganancias (pérdidas) de asociadas.

Empresas CMPC mantiene inversiones en sociedades asociadas y negocios conjuntos cuyo objetivo social contempla actividades que son complementarias a sus actividades industriales comerciales. Dichos valores son cercanos a 0 y no son significativo en relación al resultado de la empresa ni sus ingresos. Por ende utilizaremos el supuesto del resultado promedio de los últimos años, manteniéndolo constante en la línea del tiempo.

6.3.4. Diferencia de cambio

Dicho valor se produce por el saldo de activos y pasivos en monedas distintas a la funcional, mencionar que la moneda del grupo es en dólares pero sus operaciones locales como compra a proveedores o recepción de pago de clientes locales es en pesos chilenos. No es fácil estimar la diferencia por tipo de cambio en el futuro por ende utilizaremos el promedio histórico y lo mantendremos constante en el tiempo de la valorización.

6.3.5. Resultado por unidades de reajuste

Esta se genera por la diferencia entre la moneda funcional, asociada a movimiento con efecto hiperinflacionario. Como su estimación futura es compleja utilizaremos para la proyección el promedio histórico manteniendo este constante.

6.4. Impuestos corporativos proyectado

Debido a que la tasa de impuestos de primera categoría para Chile es de un 27% y no se espera modificaciones en el corto plazo, utilizamos dicho porcentaje asociado a la tributación futura.

6.5. Estado de Resultado proyectado en miles de USD

A continuación, y en base a los supuestos anteriormente enunciados, se presenta el Estado de Resultado proyectados en MMUSD.

Tabla 39 - Ingresos ordinarios, Costo de venta y distribución y Gastos de administración por segmento

En MMUSD	2021- 4T	2022	2023	2024	2025
Ingresos Ordinarios Celulosa	782,8	3.154,7	3.344,0	3.544,6	3.757,3
Ingresos Ordinarios Softys	558,3	2.249,8	2.317,3	2.386,8	2.458,4
Ingresos Ordinarios Packaging	256,5	1.036,4	1.077,9	1.121,0	1.165,8
Total Ingresos Ordinarios	1.597,6	6.440,9	6.739,1	7.052,4	7.381,5
Costo de Venta Celulosa	-699,8	-2.807,7	-2.976,1	-3.154,7	-3.344,0
Costo de Venta Softys	-407,3	-1.642,3	-1.691,6	-1.742,4	-1.794,6
Costo de Venta Packaging	-226,9	-912	-948,5	-986,4	-1.025,9
Total Costo de Venta	-1.334,0	-5.362,0	-5.616,3	-5.883,5	-6.164,5
Ganancia Bruta	263,6	1.078,8	1.122,8	1.168,9	1.217,9
Otros Ingresos	42,3	127,0	127,0	127,0	127,0
Costos de Distribución Celulosa	-15,7	-63,1	-66,9	-70,9	-75,1
Costos de Distribución Softys	-44,7	-180,0	-185,4	190,9	-196,7
Costos de Distribución Packaging	-7,7	-31,1	-32,3	-33,6	-35,0
Total Costos de Distribución	-68,0	-274,2	-284,6	-295,5	-306,8
Gastos de Administración Celulosa	-31,3	-126,2	-133,8	-141,8	-150,3
Gastos de Administración Softys	-27,9	-112,5	-115,9	-.119,3	-.122,9
Gastos de Administración Packaging	-12,8	-51,8	-53,9	-56,0	-58,3
Total Gastos de Administración	-72,1	-290,5	-303,5	-317,2	-331,5
Otros Gastos	-54,0	-216,0	-216,0	-216,0	-216,0
Otras Ganancias (Pérdidas)	55,0	165,0	165,0	165,0	165,0
Resultado Operacional	166,9	590,2	610,7	632,2	654,7
Ingresos Financieros	4,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Costos Financieros	-66,0	-198,0	-198,0	-198,0	-198,0
Participación en ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Diferencia de Cambio	-11,7	-35,0	-35,0	-35,0	-35,0
Resultado por Unidades de Reajuste	93,1	369,1	389,7	411,1	433,6
Resultado antes de impuestos	-25,1	-99,7	-105,2	-111,0	-117,1
Ganancias (Pérdidas)	68,0	269,4	284,4	300,1	316,5

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

6.5.1. Supuestos utilizados

Tabla 40 - Análisis con los supuestos utilizados para el Estado de Resultado

Cuenta	Supuesto
Ingresos Ordinarios Celulosa	Tasa de crecimiento de producción de un 3% (año 2022) y aumento al 6% desde el 2023.
Ingresos Ordinarios Softys	Tasa de crecimiento de producción de un 3% (año 2022) y aumento al 6% desde el 2023.
Ingresos Ordinarios Packaging	Tasa de crecimiento de producción de un 4%
Costo de Venta Celulosa	88% del Ingreso Ordinario segmento
Costo de Venta Softys	73% del Ingreso Ordinario segmento
Costo de Venta Packaging	88% del Ingreso Ordinario segmento
Otros Ingresos	Se mantiene constante (referente al último periodo)
Costo de Distribución Celulosa	2% del Ingreso Ordinario segmento
Costo de Distribución Softys	8% del Ingreso Ordinario segmento
Costo de Distrucción Packaging	3% del Ingreso Ordinario segmento
Gastos de Administración Celulosa	4% del Ingreso Ordinario segmento
Gastos de Administración Softys	5% del Ingreso Ordinario segmento
Gastos de Administración Packaging	Se mantiene constante (referente al último periodo)
Otros Gastos	Se mantiene constante (referente al último periodo)
Otros Ganancias (Pérdida)	Se mantiene constante (referente al ultimo periodo)
Ingresos Financieros	Se mantiene constante (referente al último periodo)
Costos Financieros.	Se mantiene constante (referente al último periodo)
Participación en ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios	Se mantiene constante (referente al último periodo)
Diferencia de Cambio	Se mantiene constante (referente al ultimo periodo)

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

6.6. Estado de resultado proyectado porcentual

A continuación, se presenta el Estado de Resultado proyectado porcentual donde se muestra la participación de cada cuenta sobre los Ingresos ordinarios totales.

Tabla 41 - Estado de resultado proyectado presentado en porcentaje sobre los Ingresos operacionales. .

En MMUSD	2021- 4T	2022	2023	2024	2025
Ingresos Ordinarios Celulosa	55%	50%	51%	52%	52%
Ingresos Ordinarios Softys	31%	34%	33%	33%	33%
Ingresos Ordinarios Packaging	14%	16%	16%	15%	15%
Total Ingresos Ordinarios	100%	100%	100%	100%	100%
Costo de Venta Celulosa	-49%	-45%	-48%	-50%	-53%
Costo de Venta Softys	-22%	-25%	-26%	-26%	-27%
Costo de Venta Packaging	-13%	-14%	-14%	-15%	-15%
Total Costo de Venta	-84%	-83%	-84%	-84%	-84%
Ganancia Bruta	16%	17%	16%	16%	16%
Otros Ingresos	3%	2%	-1%	-1%	-1%
Costos de Distribución Celulosa	0%	-1%	-2%	-2%	-2%
Costos de Distribución Softys	0%	-2%	-1%	-1%	-1%
Costos de Distribución Packaging	0%	-1%	-4%	-4%	-4%
Total Costos de Distribución	-1%	-4%	-4%	-4%	-4%
Gastos de Administración Celulosa	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
Gastos de Administración Softys	-1%	-2%	-2%	-2%	-2%
Gastos de Administración Packaging	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%
Total Gastos de Administración	-4%	-4%	-4%	-4%	-4%
Otros Gastos	-4%	-3%	-3%	-3%	-3%
Otras Ganancias (Pérdidas)	4%	3%	3%	2%	3%
Resultado Operacional	14%	9%	6%	6%	6%
Ingresos Financieros	0%	0%	0%	0%	0%
Costos Financieros	-5%	-3%	-3%	-3%	-3%
Participación en ganancias (pérdidas) de asociadas y negocios	0%	0%	0%	0%	0%
Diferencia de Cambio	-1%	-1%	-1%	-1%	-0%
Resultado por Unidades de Reajuste	9%	5%	3%	3%	3%
Resultado antes de impuestos	-1%	-1%	-3%	-3%	-2%
Ganancias (Pérdidas)	7%	4%	1%	1%	1%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

7. PROYECCIÓN DE LOS FLUJOS DE CAJA LIBRE

7.1. Inversión en reposición.

Dado que la información de inversiones permanentes no es pública, analizaremos la depreciación y amortización de sus activos. La compañía efectúa la depreciación y amortización utilizando el método de depreciación lineal, la cual por definición distribuye en forma sistemática a lo largo de su vida útil. Esta vida útil se determina en base al deterioro natural esperado, obsolescencia técnica o comercial derivada de los cambios y/o mejoras en la producción y cambios en la demanda del mercado de los productos obtenidos en las operaciones con dichos activos. Cabe señalar que los activos tales como: terrenos, forestales e industriales, no son depreciados. Finalmente mencionar que las vidas útiles son reevaluadas anualmente.

Adicionalmente que la compañía tiene activos por arrendamiento reconocidos, los cuales se identifican como activos por derecho de uso, los que de acuerdo a la norma internacional IFRS 16, se reconocen inicialmente al costo (que contempla el valor presente del pasivo por arrendamiento) y posteriormente comienza su depreciación, en donde la compañía utiliza el método lineal considerando la vida útil la duración de dicho contrato.

Para la determinación futura de la depreciación y amortización, y dado que no contamos con la información completa (que contemple el detalle de cada activo que este sujeto a depreciación ni la duración o vida útil asignada a este), hemos utilizado el supuesto de depreciación y amortización constante en el tiempo con la data del periodo 2020 (considerando que es el último periodo que contemple 12 meses con dicho gasto).

En la siguiente tabla se muestra la relación entre la amortización y depreciación, y su correspondiente representación en los saldos de Propiedad, planta y equipo. Hemos realizado los siguientes supuestos para observar los periodos completos, en la columna Sep-2021 utilizamos la información disponible a dicho momento que es el análisis razonado preparado por la compañía, en donde totaliza la depreciación y amortización en MMUS\$ 448, hemos tomado el supuesto que la amortización anual es de MMUS\$ 7 (al igual que el periodo 2020) lo hemos llevado a su valor mensual y luego multiplicado por 9 meses, para lograr aperturar en septiembre el monto por depreciación y amortización y el diferencial entre la amortización y el total depreciación y amortización corresponde a la depreciación hasta septiembre del año 2021. Posteriormente para igualar los periodos comparativos, hemos realizado el calculo proyectado a diciembre, para esto hemos llevado los valores observados en septiembre de depreciación y amortización a valores mensuales y luego multiplicados por 12 (esto nos da un total proyectado a diciembre 2021).

Tabla 42 - Información histórica de los gastos de depreciación y amortización desde diciembre 2017 a septiembre 2021.

En MMUSD	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Sep-21	2021
Propiedad, Planta y Equipo	7.911	7.695	7.809	7.291	7.120	7.120
Activo intangible	16	32	125	107	102	102
Activo por derecho de uso	-	-	170	147	146	146
Gastos por depreciación	448	456	525	543	443	590
Gastos por amortización	2	3	4	7	6	7
Total Depreciación y Amortización	450	459	529	550	448	598
Depreciación y Amortización sobre PPE	5,7%	6,0%	6,8%	7,5%	6,2%	6,3%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

Para efectuar una proyección del crecimiento de los activos analizaremos el total de activos y su variación anual, tanto de corriente y no corriente, identificando la variación de PPE y cuanto representa en el total de activos, sumando la variable antes descrita de

amortización y depreciación, y observando cuanto representa esta sobre el total de los activos para proyectar un crecimiento.

Evaluamos el crecimiento de los activos desde el año 2017 a septiembre del año 2021, expresados en porcentajes, identificando el crecimiento promedio de estos.

Tabla 43 - Variación porcentual del total de activos desde el año 2016 al año 2021.

En %	2016- 2017	2017- 2018	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021	Promedio
Activos Totales	0,61%	0,22%	-0,18%	-1,55%	2,75%	0,37%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

Del cuadro anterior podemos concluir que en el periodo 2018 se observa un incremento en los activos producto principalmente de una mayor producción de celulosa, dado que en dicho periodo, el precio por la celulosa fue superior a otros periodos. Posteriormente se observa una baja en el año 2018-2020 que corresponden a la disminución de sus actividades por el estallido social y la pandemia y luego se observa un alza en el año 2021 correspondiente a la normalización de operaciones en las fabricas (por el control de la pandemia implementando las vacunas). Hemos considerado el promedio de crecimiento para el futuro, ya que dicho promedio considera tanto disminuciones de operaciones por la pandemia y estallido social, como alzas internacionales del precio de la celulosa.

Tabla 44 - Separación por clasificación de los activos de Empresas CMPC S.A.

En MMUSD	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
Activos Totales	14.950,8	14.983,31	14.955,8	14.725,95	15.143,35	14.952,04
Activos no Corrientes	11.585,32	11.226,93	11.501,57	11.149,3	10.967,28	11.286,08
Propiedad, Planta y Equipo	7.921,75	7.695,46	7.637,8	7.290,52	7.119,92	7.533,09
Activos intangibles	16	32	125	107	102	76,40
Activo por derecho de uso	-	-	170	147	146	154,33
Activos no corrientes sobre Activos totales	77%	75%	77%	76%	72%	75%
PPE, Intangible y Derecho de uso sobre Activos no corrientes	69%	69%	69%	68%	67%	69%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

De la tabla anterior podemos mencionar las siguientes cosas, el monto invertido en activos clasificados como PPE (Propiedad, Planta y Equipo), Activos intangibles y derechos de uso se mantiene constante en el tiempo (tiene una pequeña variación pero se mantiene entre el rango 67% y 69%) en donde el porcentaje promedio es de 69%. También podemos mencionar que los activos a largo plazo corresponden un 69% a lo que mencionamos anteriormente (activos de inversión) y que los activos a largo plazo representan en promedio un 75% del total de activos de la compañía o recursos de la compañía.

Con los porcentaje históricos promedios que hemos calculado anteriormente hemos efectuado la proyección de los valores para los años 2022 hasta 2025.

Tabla 45 - Segmento Softys de Empresas CMPC S.A.

En MMUSD	Tasa	2021	2022	2023	2024	2025
Activos Totales	0,37%	14.952,04	15.198,97	15.254,81	15.310,84	15.367,08
Activos no Corrientes	75%	11.286,08	11.472,47	11.514,61	11.556,91	11.599,36
Propiedad, Planta y Equipo	69%	7.533,09	7.892,04	7.921,03	7.950,13	7.979,33
PPE, Intangible y Derecho de uso sobre Activos no corrientes	6,4%	496,55	502,90	504,75	506,60	508,46

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

7.2. Nuevas inversiones de capital

Para la determinación de las inversiones de capital, para efectuar la proyección de la inversión de reposición y la Inversión, dado que la compañía no publica el detalle de las inversiones realizadas en cada periodo, hemos extraído la información del Flujos de efectivo, específicamente en la sección de inversión las compras en las siguientes categorías: Propiedad, planta y equipo, Activos intangibles y otros activos a largo plazo. Luego tomamos el supuesto, de evaluar cuanto representa la inversión sobre las ventas u ingresos ordinarios y luego para la proyección futura considerando los ingresos que anteriormente se calcularon se aplico la tasa correspondiente. Luego para la determinación de la tasa promedio de inversión, solo consideraremos periodos contables cerrados (que contemplen 12 meses) y hemos excluido el año 2017, dado que se observa una evidente alza en las inversiones que de acuerdo a nuestra investigación corresponden a inversiones en Brasil (en activos fijos) por ende no es representativo para todos los periodos y lo hemos excluido. En el periodo 2017 se concluyo la fabricación de equipos en la planta Guaiba I (que es considera la planta mas grande de la compañía) en Brasil, posteriormente en el año 2018 destaca el proyecto en planta Tissue,

Tabla 46 - Análisis histórico de: PPE, Intangible y Derecho de uso de Empresas CMPC S.A.

En MMUSD	Dic-2017	Dic-2018	Dic-2019	Dic-2020	Sep-2021	Promedio
Compra Propiedad, planta y equipo	403.524	294.926	248.060	167.338	161.364	255.042
Compra de Activos intangibles	1.552	3.997	3.998	-	148.215	31.552
Otros activos a largo plazo	82.232	84.579	169.679	163.681	-	100.034
Capex	487.358	383.501	421.737	331.019	309.579	386.639
Ingresos Ordinarios	5.143.074	6.274.472	5.670.277	5.286.927	4.646.226	5.494.195
Activos inversión/Ingresos (en %)	9%	6%	7%	6%	7%	7%
Depreciación y amortización	450.000	459.000	529.000	550.073	448.295	487.274
% dep. y amor. Sobre inversiones	92%	120%	125%	166%	145%	130%
Capex sobre gasto dep y amor.	108,3%	83,6%	79,7%	60,2%	69,1%	80,2%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

En MMUSD	Dic-2021	Dic-2022	Dic-2023	Dic-2024	Sep-2025
Depreciación y amortización proyectada	49.290	503.950	505.800	507.660	509.530
Promedio histórico capex sobre depreciación	80,2%	80,2%	80,2%	80,2%	80,2%
Proyección capex	30,510	403.980	405.460	406.950.	408.450

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

Como se puede apreciar en la tabla 46, analizamos las inversiones sobre los ingresos ordinarios y sobre la depreciación del periodo, considerando adicionalmente que el monto capex o de inversión, corresponde a las nuevas adquisiciones como a la renovación de estos. Y podemos concluir en primera instancia que los montos invertidos no se encuentran en línea con los ingresos de la compañía, se observa el caso del año 2018 en donde los ingresos ordinarios ascienden a 6.274.472, con un inversión de 383.501 dolares, en cambio en el año 2017 los ingresos fueron inferiores pero la inversión superior. En cambio si analizamos el monto que la compañía registra como depreciación y amortización, si se evidencia una relación entre los montos invertidos y los montos registrados en perdida. Por ende para la proyección futura hemos considerado el porcentaje histórico desde el 2017 al 2021, de la relación del capex sobre la depreciación y amortización.

7.3. Inversión o liberación de capital de trabajo operativo neto

La inversión de Capital de Trabajo corresponde al Capital de Trabajo Operativo neto (CTON) para identificar la diferencia entre Activos Corrientes y Pasivos Corrientes que no devenguen intereses. Se ha explicado en capítulos anteriores la separación entre los activos y pasivos operacionales y su representación sobre las ventas.

Tabla 47 - Análisis histórico de: PPE, Intangible y Derecho de uso de Empresas CMPC S.A.

En MMUSD	Dic-2017	Dic-2018	Dic-2019	Dic-2020	Sep-2021
Activos operacionales	2.297.831	2.561.108	2.381.771	2.216.496	2.725.435
Detalle:					
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes.	751.274	970.029	839.909	615.038	1.049.122
Inventario corrientes	1.227.635	1.264.442	1.211.768	1.270.141	1.346.179
Activos biológicos corrientes	318.922	326.637	330.094	321.317	330.134
Pasivos operacionales	786.983	824.252	814.273	736.348	750.635
Detalle:					
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar.	786.983	824.252	814.273	736.348	750.635
CTON	1.510.848	1.736.856	1.567.498	1.480.148	1.974.800
Ingresos operacionales	5.143.074	6.274.472	5.670.277	5.286.927	4.646.226
RCTON (en %)	29%	28%	28%	28%	43%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

Determinando el promedio de Rcton desde el año 2017 al año 2021, obtenemos un Rcton promedio de 31%, el cual utilizaremos para las proyecciones. Utilizando la proyección de ingresos ordinario aplicamos el porcentaje promedio y con eso se obtiene el total de inversión operacional.

Tabla 48 - Inversión CTON de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	Tasa	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos ordinarios	31%	6.243,6	6.440,87	6.739,10	7.052,37	7.381,49
Inversión CTON	-	74,15	61,23	92,57	97,24	102,16

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

7.4. Valor terminal

El valor terminal del flujo de caja considera la proyección del Estado de Resultado, desde las ganancias, considerando la depreciación y amortización, los ingresos financieros, costo financiero, participación en asociadas y negocios conjuntos, diferencia cambio, con esto se obtiene el flujo de caja bruto. Posteriormente descontamos la inversión en capital de trabajo (considerando los activos y pasivos operacionales) y la nueva inversión o capex futuro, para obtener el Flujo de caja libre. Desde este valor aplicamos la tasa de descuento (tasa wacc calculada previamente), 5,24% con la finalidad de traer a valor presente los flujos de caja libre.

7.5. Flujos de caja libre proyectados

A continuación y en base a las proyecciones antes mencionadas, se presenta la proyección de los Flujos de Caja Libre en MMUS\$:

Tabla 49 - Análisis histórico de: PPE, Intangible y Derecho de uso de Empresas CMPC S.A.

En MMUSD	4T 2021	2022	2023	2024	2025	2026 Perpetuo
Ganancia	68,0	269,43	284,45	300,13	316,52	316,52
Depreciación y Amortización	49,29	502,90	504,75	506,60	508,46	508,46
Ingresos Financieros	-3,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
Costos Financieros	49,50	198,00	198,00	198,00	198,00	198,00
Participación en asociadas y negocios conjuntos	-0,02	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
Diferencia de cambio	8,80	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Flujo de caja bruto	172,57	994,30	1011,17	1028,71	1046,97	1046,97
Nueva inversión (Capex)	-39,51	-403,98	-405,46	-406,95	-408,45	
Inversión en capital de trabajo	-74,2	-61,2	-92,6	-97,2	-102,2	-
Flujo de caja libre	58,9	529,1	513,1	524,5	536,4	536,4
Valor Terminal					10.537,6	
FCL+VT	58,9	529,1	513,1	524,5	11.073,9	536,4

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

8. PRECIO DE LA ACCIÓN ESTIMADO.

8.1. Valor presente de los flujos de caja libre

El valor presente de los flujos de caja libre futuro al 30 de septiembre de 2021, se calculan como el valor presente del periodo desde la proyección del último trimestre del año 2021 hasta el periodo 2025 con la tasa de descuento, Wacc que se determinó anteriormente (la cual nos dio como resultado 5,24% anual). Posteriormente calculamos el valor terminal a perpetuidad del periodo 2026. Por ende, la sumatoria del Valor Presente de los Flujos de Caja Libre, considera tanto el cálculo de valor presente como el valor terminal de la compañía, obteniendo un resultado de MUSD 53.968,4. Adicionalmente considerar que el primer flujo que corresponde al último trimestre del periodo 2021, se descuenta a 0,25 (considerando como 1 un año completo y 0,25 a ¼) o 3 meses, para el segundo periodo se descuenta a 1,25 y los siguientes años siguen el mismo orden.

Hemos utilizado las siguientes fórmulas para los cálculos:

8.1.1. Flujo Valor Terminal de la compañía.

Fórmula utilizada:

$$VT = \frac{FLC_{2026}}{k_0}$$

Formula aplicada:

$$51.789,93 = \frac{3.185}{5,24\%}$$

8.1.2 Valor presente de los flujos de caja libre

$$VP = \frac{FCL_{3t_2021}}{(1 + k_0)^{0,25}} + \frac{FCL_{2022}}{(1 + k_0)^{1,25}} + \frac{FCL_{2023}}{(1 + k_0)^{2,25}} + \frac{FCL_{2024}}{(1 + k_0)^{3,25}} + \frac{FCL_{2025} + VPVT}{(1 + k_0)^{4,25}}$$

$$VP = \frac{3.147}{(1 + 5,24\%)^{0,25}} + \frac{3.106}{(1 + 5,24\%)^{1,25}} + \frac{3.123}{(1 + 5,24\%)^{2,25}} + \frac{3.150}{(1 + 5,24\%)^{3,25}} + \frac{3.185 + 51.789}{(1 + 5,24\%)^{4,25}}$$

Tabla 50 - Flujo de caja libre y valor terminal estimado de Empresas CMPC S.A.

En MUSD	4T 2021	2022	2023	2024	2025	2026 Perpetuo
Flujo en caja libre	58,6	529,09	513,13	524,52	536,36	536,36
Valor terminal al 2025	-	-	-	-	10.537,56	-
Subtotal FCL+VP	58,6	529,09	513,13	524,52	11.073,93	536,36
Valor presente FCL	58,15	496,37	457,43	444,30	8.913,19	-
Valor presente total	10.369,4					
Tasa anual	5,24%					

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

8.2. Déficit o exceso de capital de trabajo operativo neto

Para el cálculo del déficit o exceso de Capital de trabajo al 30 de septiembre del periodo 2021, se efectuó el cálculo del CTON real al 30 de septiembre y efectuamos la comparación con el CTON proyectado al 31 de diciembre 2021 (cuyo cálculo se encuentra explicado en el capítulo anterior).

Tabla 51 - Déficit de CTON proyectado y real de Empresas CMPC S.A. .

En MUSD	
CTON real al 30 de septiembre de 2021	1.974.800,0
CTON proyectado al 31 de diciembre de 2021	2.106.186,7
Déficit de CTON	-148.021,7

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

Tabla 52 - Variación de CTON proyectado de Empresas CMPC..

En MUSD	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos proyectados (MMUSD)	6.244	6.440,9	6.739,1	7.052,4	7.381,5
RCTON proyectados (%)	34%	34%	34%	34%	34%
CTON proyectado (MMUSD)	2.122,82	2.189,89	2.291,29	2.307,8	2.509,71
Variación CTON (MMUSD)		67,07	101,40	106,51	111,90

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

8.3. Activos prescindibles y otros activos

Los Activos Prescindibles son los denominados no operativos, detallados en capítulos anteriores. Para esta oportunidad utilizaremos para el cálculo solo Efectivo y Efectivo Equivalente y Otros Activos Corrientes.

8.4. Valorización económica de la empresa

De la suma del Valor Presente de los Flujos de caja libre, Exceso de CTon y Activos prescindibles (y otros activos), se obtiene el Valor Total del Activo, el cual por diferencia con la Deuda financiera nos permite obtener el Patrimonio económico, el cual 30 de septiembre de 2021 se calcula como MUS\$ 4.908,24. Cabe señalar que la comparación con el valor del precio de la acción, se realizó en pesos chilenos y los cálculos de la

valorización en dólares, por lo cual hemos utilizado el tipo de cambio de dólar a pesos del Banco central a la fecha de valorización la cual es 811,9 . El dividir el patrimonio económico por la cantidad de acciones emitidas, no da un precio de la acción proyectado de 1.594,00 valor que es un 4% mayor al valor observado en la fecha.

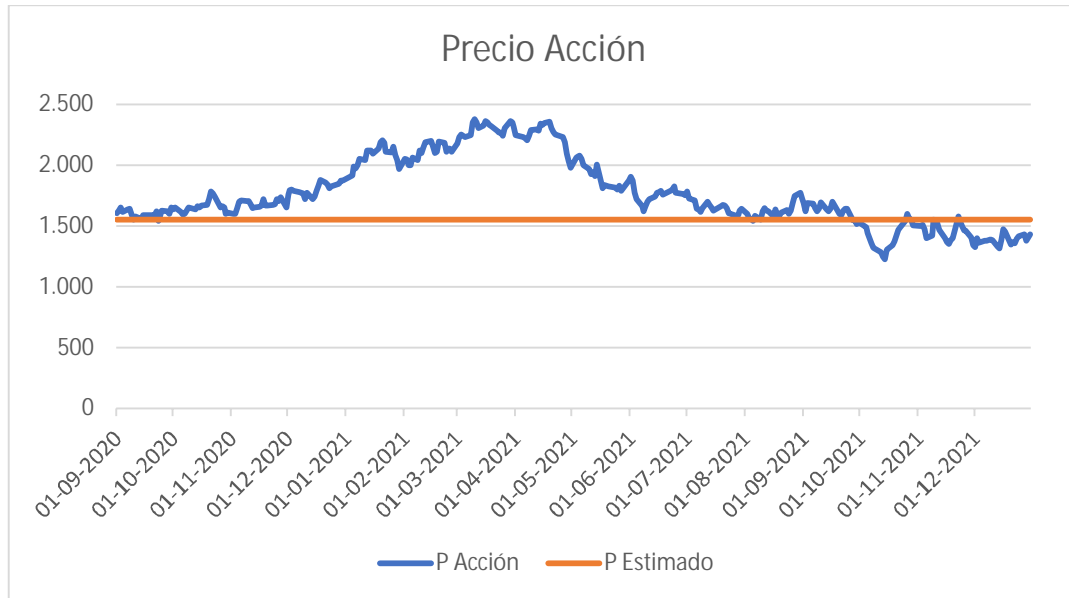
Tabla 53 - Precio de la acción estimado Empresas CMPC S.A.

En MUSD	2021
Valor Presente FCL (en MUSD)	10.369,43
Excel (déficit) CTON (en MUSD)	-148,02
Activos prescindibles y otros activos (en MUSD)	1.549,44
Valor total de activos (en MUSD)	11.770,85
Deuda financiera (en MUSD)	-6.862,61
Patrimonio económico (en MUSD)	4.908,24
Número de acciones (en miles)	2.500
Precio acción estimado (en MUSD)	1,93
Precio acción estimado en pesos chilenos (CLP)	1.594,00
Precio acción real en CLP	1.528
Diferencia de precio (en %)	4%
Diferencia de precio (en clp)	66,00

Fuente: Elaboración propia con información extraída de los Análisis razonados publicados en la CMF por la compañía

Hemos concluido que el valor determinado es razonable pese a existir una variación pequeña entre el valor proyectado y el valor real. Observamos el valor de las acciones desde el periodo de abril 2020 a octubre 2021, la línea amarilla representa el valor estimado de la acción con los supuestos mencionados anteriormente y concluimos que se encuentran en un rango normal.

Figura 10 - Precio de la acción desde septiembre 2020 a septiembre 2021



Fuente: Elaboración propia con información de Yahoo Finances.

Adicionalmente en la figura 10 observamos el valor de las acciones hasta diciembre del año 2021 y observamos que el valor de la acción es cercano al determinado en la valorización con una tendencia a la baja. Considerar que para nuestra valorización hemos efectuado una serie de supuestos.

8.5. Análisis de sensibilidad

Durante la elaboración de la valorización de Empresas CMPC se han utilizado una serie de supuestos entre ellos los más relevantes son la tasa de crecimiento de los ingresos por venta (que conlleva el supuesto que tanto el costo de venta, costos de distribución y gastos de administración, son un porcentaje sobre las ventas, por ende al aumentar o disminuir la estimación de los ingresos por venta también se modifican los costos o gastos de la empresa). La estimación de la tasa de descuento la cual contiene supuestos de premios por riesgo de mercado, tasa libre de riesgo y la estructura de capital objetivo.

Para la elaboración de la tabla que se encuentra a continuación, hemos considerado el supuesto de la tasa de crecimiento de los ingresos como un porcentaje fijo para cada segmento de negocio, de los cuales hemos calculado el correspondiente flujo de caja y valor terminal y descontados a una tasa de descuento estimada. Y luego considerando que la cantidad de acciones se mantiene constante observamos el valor del precio de la acción en cada supuesto.

Para la sensibilización de la tasa de descuento se ha tomado el supuesto de tasa de crecimiento de 0,5%, tomando una tasa base de 2,94% y una tasa máxima 8,94% (considerando que la tasa de descuento calculada y documentada anteriormente es 6,89%). Para el crecimiento lineal de los ingresos por venta hemos utilizado una tasa de crecimiento de 0,25% tomando un escenario base de 0.25% y un máximo de 7,00%.

Tabla 54 - Sensibilización del precio de la acción en base a supuestos

Ko/Ventas	0,25%	0,50%	0,75%	1,00%	1,25%	1,50%	1,75%	2,00%	2,25%	2,50%	2,75%	3,00%	3,25%	3,50%
2,94%	2.885,26	2.919,14	2.953,26	2.987,64	3.022,26	3.057,14	3.092,26	3.127,64	3.163,28	3.199,17	3.235,32	3.271,72	3.308,39	3.345,32
3,44%	2.210,22	2.238,94	2.267,87	2.297,01	2.326,36	2.355,92	2.385,70	2.415,68	2.445,89	2.476,31	2.506,94	2.537,80	2.568,87	2.600,17
3,94%	1.706,51	1.731,38	1.756,44	1.781,68	1.807,09	1.832,70	1.858,48	1.884,45	1.910,60	1.936,94	1.963,47	1.990,19	2.017,09	2.044,19
4,44%	1.316,24	1.338,14	1.360,20	1.382,42	1.404,79	1.427,33	1.450,02	1.472,88	1.495,90	1.519,09	1.542,44	1.565,95	1.589,63	1.613,47
4,94%	1.004,98	1.024,51	1.044,18	1.063,99	1.083,94	1.104,03	1.124,27	1.144,65	1.165,17	1.185,84	1.206,65	1.227,62	1.248,72	1.269,98
5,44%	1.330,84	1.352,72	1.374,76	1.396,95	822,07	840,18	858,41	876,77	895,25	913,87	932,62	951,50	970,52	989,66
5,94%	539,65	555,64	571,75	587,97	604,30	620,75	637,31	654,00	670,80	687,71	704,75	721,90	739,17	756,56
6,44%	361,18	375,82	390,56	405,40	420,35	435,41	450,57	465,83	481,21	496,69	512,27	527,97	543,77	559,69
6,94%	208,42	221,90	235,48	249,15	262,91	276,78	290,74	304,79	318,95	333,20	347,55	362,00	376,55	391,20
7,44%	76,20	88,68	101,25	113,90	126,65	139,48	152,40	165,41	178,51	191,70	204,99	218,36	231,83	245,39
7,94%	-39,37	-27,76	-16,08	-4,31	7,54	19,48	31,49	43,59	55,78	68,04	80,39	92,83	105,35	117,96
8,44%	-141,25	-130,41	-119,50	-108,51	-97,44	-86,30	-75,08	-63,78	-52,41	-40,96	-29,42	-17,82	-6,13	5,64
8,94%	-231,73	-221,57	-211,34	-201,05	-190,68	-180,23	-169,72	-159,14	-148,48	-137,75	-126,95	-116,07	-105,12	-94,09

Ko/Ventas	3,75%	4,00%	4,25%	4,50%	4,75%	5,00%	5,25%	5,50%	5,75%	6,00%	6,25%	6,50%	6,75%	7,00%
2,94%	3.382,50	3.419,96	3.457,67	3.495,66	3.533,91	3.572,43	3.611,21	3.650,27	3.689,60	3.729,21	3.769,09	3.809,24	3.849,68	3.890,39
3,44%	2.631,68	2.663,42	2.695,38	2.727,57	2.759,98	2.792,61	2.825,48	2.858,57	2.891,90	2.925,45	2.959,24	2.993,25	3.027,51	3.062,00
3,94%	2.071,47	2.098,95	2.126,62	2.154,48	2.182,54	2.210,80	2.239,24	2.267,89	2.296,74	2.325,78	2.355,02	2.384,47	2.414,11	2.443,96
4,44%	1.637,48	1.661,66	1.686,01	1.710,53	1.735,22	1.760,08	1.785,11	1.810,32	1.835,69	1.861,25	1.886,97	1.912,88	1.938,96	1.965,22
4,94%	1.291,38	1.312,94	1.334,64	1.356,49	1.378,50	1.400,66	1.422,96	1.445,43	1.468,04	1.490,82	1.513,74	1.536,83	1.560,07	1.583,47
5,44%	1.008,94	1.028,35	1.047,90	1.067,58	1.087,40	1.107,35	1.127,44	1.147,67	1.168,04	1.188,54	1.209,19	974,83	1.250,90	1.271,96
5,94%	774,08	791,71	809,47	827,34	845,34	863,47	881,72	900,09	918,58	937,21	955,96	974,93	994,14	1.013,57
6,44%	575,71	575,71	608,09	624,45	640,91	657,49	674,19	690,99	707,92	724,95	742,10	759,37	776,75	794,25
6,94%	405,95	405,95	435,76	450,82	465,98	481,24	496,60	512,07	527,64	543,32	559,11	575,00	590,99	607,09
7,44%	259,04	272,78	286,62	300,55	314,58	328,70	342,92	357,23	371,64	386,15	400,75	415,45	430,25	445,15
7,94%	130,65	143,43	156,29	169,24	182,28	195,41	208,62	221,93	235,32	248,81	262,38	276,04	289,80	303,64
8,44%	17,49	29,42	41,42	53,51	65,68	77,94	90,27	102,69	115,19	127,77	140,44	153,19	166,02	178,94
8,94%	-82,99	-71,82	-60,57	-49,25	-37,85	-26,37	-14,82	-3,19	8,52	20,31	32,17	44,11	56,13	68,23

Fuente: Elaboración propia

Conclusión:

Empresas CMPC, presenta una alta volatilidad en el precio de sus acciones debido a que encuentra correlacionado sus ingresos de su segmento principal (Celulosa y derivados de esta) al precio internacional de la celulosa.

Adicionalmente se observa que es una empresa que presenta potenciales crecimientos en el tiempo, mantiene inversiones constantes en activo fijo, ya sea en mejoras en plantas productivas (como las inversiones que ha realizado en los últimos años en Guaiba- Brasil) apertura de nuevas plantas de proceso de papel tissue en Perú. Mejoras a nivel nacional debido a su compromiso con el medioambiente (lo cual se encuentra ligado a la emisión de bonos verdes en los últimos). Por ende, se observa que es una empresa que se encuentra con un enfoque de trabajo a largo plazo, que conoce el negocio de la madera y de sus derivados.

En los supuestos abordados, considerando el comportamiento histórico de la empresa, se han realizado una serie de supuestos adicionales lo que nos ha permitido lograr la estimación muy cercana al valor real de sus acciones a la fecha de valorización, obteniendo un resultado un 4% superior a este.

Anexo

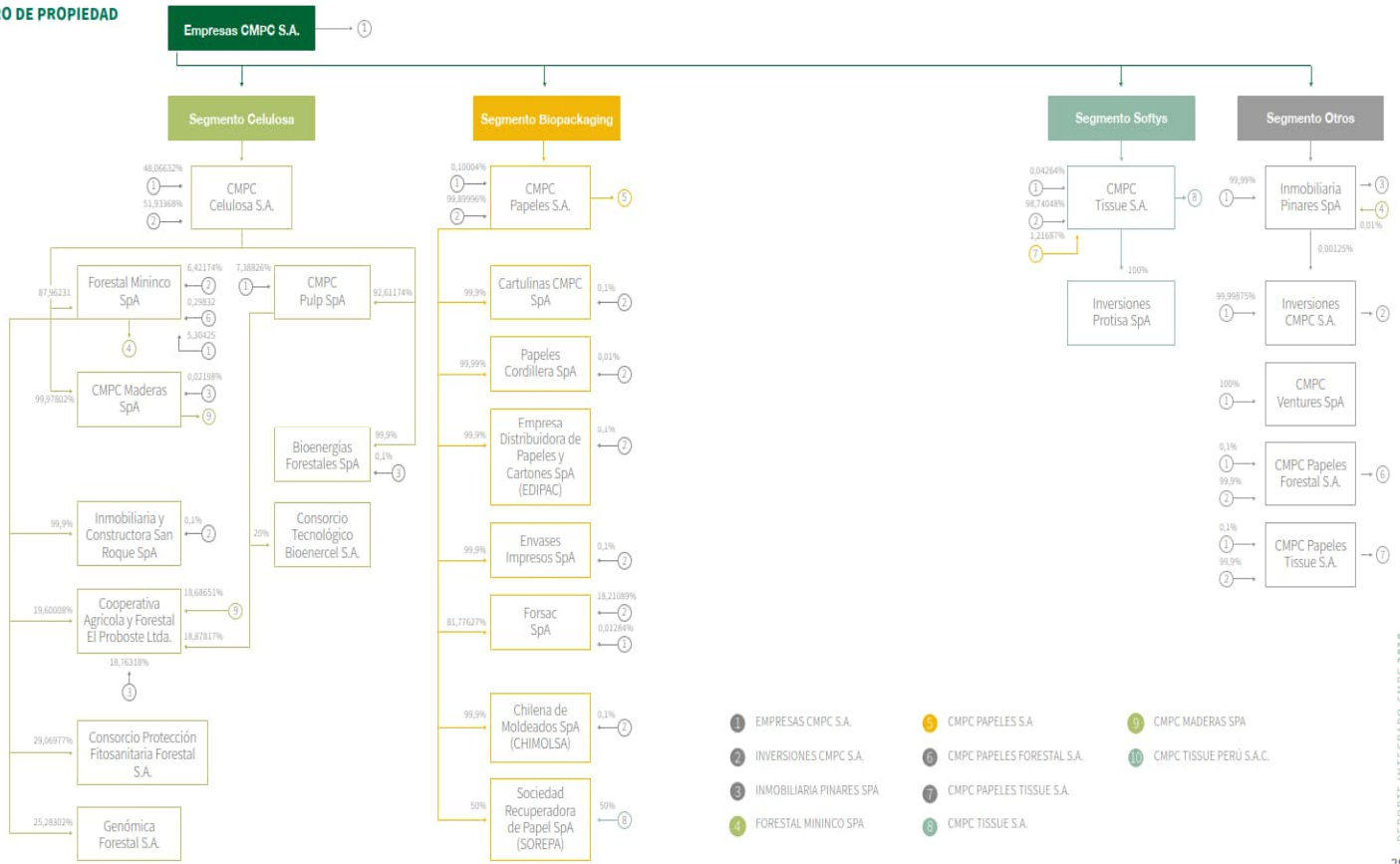
Anexo 1: Exportación de madera (y sus derivados) desde el año 2000 a 2019 elaborado por el instituto forestal.

Año	Total	Madera aserrada	Pulpa química	Papel periódico	Tablero y Chapas	Molduras	Madera cepillada	Madera elaborada	Astillas	Muebles	Otros
2000	2.365,2	189,7	1.110,4	104,1	123,8	137,3	104,0	40,2	133,7	51,9	370,1
2001	2.205,6	178,8	863,2	110,5	144,5	177,4	100,1	46,1	148,1	46,1	390,8
2002	2.301,1	207,3	821,8	88,8	166,2	231,1	120,1	63,1	122,6	53,1	427,0
2003	2.524,0	275,0	881,9	93,0	199,0	268,2	81,6	70,8	130,1	50,4	474,0
2004	3.396,5	334,8	1.211,5	118,4	238,9	449,3	164,1	110,8	137,3	56,3	575,1
2005	3.495,4	413,1	1.204,6	133,4	309,9	379,5	156,5	117,0	160,4	57,5	563,5
2006	3.890,0	402,4	1.339,6	160,5	335,5	491,4	186,8	111,2	189,2	38,7	633,7
2007	4.952,3	562,7	2.347,2	143,2	404,3	358,7	139,8	85,2	218,2	19,6	673,4
2008	5.452,5	525,1	2.625,7	150,7	552,2	320,2	103,8	74,8	329,7	23,6	746,7
2009	4.162,3	276,9	1.974,6	138,5	432,2	245,1	70,6	44,8	275,5	16,0	688,1
2010	4.954,9	362,3	2.392,6	123,4	499,5	297,9	87,1	49,4	332,6	16,5	793,6
2011	5.906,0	464,1	2.895,0	142,2	635,3	302,9	90,9	60,9	404,3	15,2	895,2
2012	5.389,3	483,0	2.534,0	108,3	505,1	340,5	105,6	59,2	368,8	12,9	871,9
2013	5.714,0	575,9	2.798,4	64,8	493,6	438,6	106,4	65,1	313,3	13,0	844,9
2014	6.094,3	709,3	2.902,9	36,5	577,2	458,0	121,2	87,0	307,7	10,2	884,3
2015	5.439,1	556,7	2.563,7	33,2	561,1	440,8	100,6	76,5	275,7	9,0	821,8
2016	5.270,9	548,4	2.403,6	30,4	543,3	418,2	105,2	73,3	348,8	5,8	793,9
2017	5.376,2	552,4	2.554,7	28,6	489,4	433,3	100,0	75,9	362,5	4,0	775,4
2018	6.838,0	636,8	2.566,9	37,0	640,2	455,9	122,4	95,1	394,1	4,2	885,5
2019	5.661,7	548,0	2.718,2	28,4	531,0	445,5	74,4	82,4	394,6	3,4	835,8

Fuente: elaboración por Infor en base a las estadística internas utilizando para ello la definición de CAEF (Clasificación de Actividades Económicas Forestales)

Anexo 2: Malla societaria de Empresas CMPC S.A. (Memoria año 2020).

CUADRO DE PROPIEDAD CHILE



Anexo 3 Bono vigentes de Empresas CMPC .

Anexo 3.1 Bonos emitidos en Chile

BCMPC-O	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	UF 2.500.000
Año de la emisión	2019
Estructura de amortización	Bullet
Vencimiento	01 de junio de 2029
Tasa cupón	1,7% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	1,22%

BCMPC-M	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	UF 5.000.000
Año de la emisión	2018
Estructura de amortización	Bullet
Vencimiento	03 de Julio de 2028
Tasa cupón	2,2% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	2,55%

BCMPC-M	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	UF 3.000.000
Año de la emisión	2018
Estructura de amortización	Amortizable
Vencimiento	03 de julio, 2025
Tasa cupón	1,5% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	1,77%

BCMPC-G	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	UF 5.000.000
Año de la emisión	2014
Estructura de amortización	Bullet
Vencimiento	21 de abril de 2039
Tasa cupón	3,5% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	3,7%

BCMPC-F	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	UF 7.000.000
Año de la emisión	2009
Vencimiento	24 de marzo de 2030
Tasa cupón	4,3% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	4,55%

Anexo 3.2. Bono emitidos en EEUU (Bajo regulación 144A-S)

Bono CMPC 144A-S	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	USD 500.000.000
Año de la emisión	2021
Vencimiento	06 de abril de 2031
Tasa cupón	3,0% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	3,085%

Bono CMPC 144A-S/2020	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	USD 500.000.000
Año de la emisión	2020
Vencimiento	13 de Enero de 2030
Tasa cupón	3,85% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	3,87%

Bono CMPC 144A-S/2017	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	USD 500.000.000
Año de la emisión	2017
Vencimiento	04 de abril de 2027
Tasa cupón	4,375% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	4,42%

Bono CMPC 144A-S/2014	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	USD 500.000.000
Año de la emisión	2014
Vencimiento	14 de septiembre de 2024
Tasa cupón	4,75% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	4,786%

Bono CMPC 144A-S/2013	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	USD 500.000.000
Año de la emisión	2013
Vencimiento	15 de mayo de 2023
Tasa cupón	4,375% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	4,469%

Bono CMPC 144A-S/2012	
Emisor	Inversiones CMPC
Garante	Empresas CMPC
Monto de la emisión	USD 500.000.000
Año de la emisión	2012
Vencimiento	25 de abril de 2022
Tasa cupón	4,50% anual, compuesto semestral
Tasa efectiva colocación	4,638%

Anexo 3.3. Bono emitidos en Perú

VPTP1BC1A	
Emisor	Productos Tissue del Perú S.A.C.
Monto de la emisión	PEN 100.000.000
Año de la emisión	23 de octubre de 2018
Vencimiento	23 de octubre de 2024
Tasa de interés	6,625%
Precio	100%

Bibliografía:

Bono vigente, Sitio web: <https://ir.cmpc.com/Spanish/renta-fija/bonos-existentes/default.aspx>

Información general de la empresa, Sitio web: <https://www.cmpc.com/nosotros/esto-es-cmpc-2/>

Proyección industria forestal en Chile, Sitio Web: <https://wef.infor.cl/>

Boletín N°84 (Marzo 2021), emitido por instituto forestal, Sitio web: <https://wef.infor.cl/publicaciones/mercado/2021/03/Mercado202103.pdf>

Información general de la Compañía Internacional Paper Sitio web: <https://www.internationalpaper.com/es>

Perfil empresa International Paper, Sitio web https://www.internationalpaper.com/docs/default-source/english/global-homepage/footer/2021-international-paper-company-overview.pdf?sfvrsn=62ff8a33_24

Fuente de información OJI, Sitio web https://investor.ojiholdings.co.jp/en/ir/library/integrated/main/04/teaserItems2/09/linkList/0/link/2021_all_A3_en.pdf

CMF, información general de Empresas CMPC, sitio web: <https://www.cmfchile.cl/institucional/mercados/entidad.php?mercado=V&rut=90222000&grupo=&tipoentidad=RVEMI&row=AAWy2ACTAAABzFAAM&vig=VI&control=svs&pestanía=1>

Estados Financieros publicados en sitio web CMF (<https://www.cmfchile.cl/institucional/mercados/entidad.php?mercado=V&rut=90222000&grupo=&tipoentidad=RVEMI&row=AAWy2ACTAAABzFAAM&vig=VI&control=svs&pestanía=3>), de Empresas CMPC S.A., del periodo de diciembre 2017 a septiembre 2021.

Análisis razonado publicados en el sitio web CMF (<https://www.cmfchile.cl/institucional/mercados/entidad.php?mercado=V&rut=90222000&grupo=&tipoentidad=RVEMI&row=AAAwy2ACTAAABzFAAM&vig=VI&control=svs&pestanía=3>) de Empresas CMPC S.A. del periodo de marzo 2017 a septiembre 2021.

Análisis de inversión publicado por Banco BCI, sitio web: <https://www.bci.cl/equityresearch/sector-forestal/products/cmpc>

Banco Central, PIB 2021 sitio web <https://www.bcentral.cl/resumen-ipom/-/detalle/resumen-ipom-septiembre-2021#:~:text=En%20el%20segundo%20trimestre%20del,muy%20baja%20base%20de%20comparaci%C3%B3n>.

Análisis de riesgo de Empresas CMPC, sitio web : <https://www.infrontanalytics.com/fe-ES/30012LC/Empresas-CMPC-S-A-/gprv-riesgos>

Tasa de impuesto a la renta, primera categoría Servicio de impuestos interno, sitio web https://www.sii.cl/ayudas/aprenda_sobre/3072-1-3080.html

Información general del Empresas CMPC S.A., Eikon sitio web: <https://amers1.login.cp.thomsonreuters.net/auth/cdcervlet?theme=charcoal&RequestID=AFE4958C7A7706A3CEFE9784C4E50572578C938A5640F8B324BD94E6FA721582&MajorVersion=1&MinorVersion=0&ProviderID=https%3A%2F%2Famers1.proxy.cp.thomsonreuters.com%3A443%2Famagent&IssueInstant=2022-05-07T00%3A13%3A55Z&goto=https%3A%2F%2Famers1.apps.cp.thomsonreuters.com%2Fweb%2Fcms%2F%3Fnavid%3D10841%26s%3DPLP-BEKPCH-HWR%26st%3DRIC%26ampostpreserve%3D9314c074-a481-1243-92e0-bd627226f1e4%26srv%3DPLNP-ERPCPRP04>