

## ANEXO A

### ESTUDIO TASA DE COSTO DE CAPITAL MANQUEHUE NET

#### 1. INTRODUCCIÓN

El presente anexo describe la metodología y resultados obtenidos en la determinación de la tasa de costo de capital que será utilizada por Manquehue Net S.A. en el proceso de fijación de tarifas acorde a lo establecido por las Bases Técnico Económicas.

El objetivo ha sido establecer una metodología que, sobre la base de la teoría financiera, satisfaga de la mejor forma posible los requerimientos del Artículo 30 B la Ley General de Telecomunicaciones. Lo anterior se ha llevado a cabo básicamente mediante el establecimiento de *benchmarks* que permiten asimilar a ManquehueNet S.A. el riesgo sistemático de otras empresas de giro similar.

Ante todo, debe considerarse que Manquehue Net no cuenta con los antecedentes financieros para llevar a cabo una estimación confiable para el coeficiente de riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa. De igual modo, debido a que no fue posible calcular el precio del riesgo con los datos nacionales, se optó por estimar estos parámetros a partir de antecedentes internacionales con las correcciones pertinentes (específicamente del mercado norteamericano), de modo para hacerlos aplicables a la realidad de Manquehue Net S.A.

## 2. MARCO TEORICO

De acorde a lo expresado en la Ley General de Telecomunicaciones (LGT), la tasa de costo de capital o tasa de descuento a ser considerada en la elaboración de el costo total de largo plazo o en el costo incremental de desarrollo según corresponda, debe ser calculada de la siguiente forma:

$$k_A = r_f + [E(R_m) - r_f] \times \beta_A$$

donde:

$k_A$	: tasa de costo de capital
$r_f$	: tasa de rentabilidad libre de riesgo
$[E(R_m) - r_f] \beta_A$	: premio por riesgo no diversificable
$[E(R_m) - r_f]$	: precio del riesgo
$\beta_A$	: riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa
$E(R_m)$	: retorno esperado del portafolio diversificado de mercado

## 3. METODOLOGÍA

Basándose en la ecuación presentada en la LGT, se ha determinado la tasa de costo de capital para ManquehueNet mediante la determinación independiente de cada uno de los términos que la componen. A continuación se expone la metodología y resultados obtenidos para cada uno de los dichos términos:

### 3.1 Tasa Libre de Riesgo ( $r_f$ )

La Ley establece respecto al término  $r_f$  lo siguiente:

*"La tasa de rentabilidad libre de riesgo será igual a la tasa de la libreta de ahorro a plazo diferido del Banco del Estado de Chile, o de no existir ésta, del instrumento similar que la reemplazare, a indicación de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras."*

El valor en la a la fecha base para esta tasa es de 0,35% real anual.

### **3.2 Premio por Riesgo ( $[E(R_m)-r_f]$ )**

La Ley establece respecto al término  $[E(R_m)-r_f]$  lo siguiente:

*"El premio por riesgo de mercado se define como la diferencia entre la rentabilidad de la cartera de inversiones diversificada y la rentabilidad del instrumento libre de riesgo.*

*Cuando existan razones fundadas acerca de la calidad y cantidad de información nacional necesaria para el cálculo del premio al riesgo, porque tal información no cumple los requisitos técnicos fundamentales para obtener una estimación confiable desde el punto de vista estadístico formal, se podrá recurrir a estimaciones internacionales similares que cumplan tales requisitos. En todo caso, si el premio por riesgo resultare inferior al siete por ciento, se utilizará este valor."*

En el presente estudio, se ha propuesto establecer el valor del premio por riesgo en 13,6%, valor utilizado en estudios que sustentan decretos tarifarios vigentes de otras concesionarias de servicio público telefónico.

### **3.3 Riesgo Sistemático de las Actividades la Empresa ( $\beta_A$ )**

La Ley establece respecto al término  $\beta_A$  lo siguiente:

*"El riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa en relación al mercado mide la variación de los ingresos de la empresa con respecto a fluctuaciones del mercado. Para determinar su valor se calcula la covarianza entre el flujo de caja neto de la empresa y el flujo de caja generado por una cartera de inversiones de mercado diversificada, dividido por la varianza de los flujos de dicha cartera diversificada."*

No obstante lo especificado en la ley, dado que no se cuenta con la información necesaria para llevar a acabo dicho cálculo<sup>1</sup>, se utilizará una metodología alternativa.

Esta metodología alternativa considera las siguientes actividades:

- Revisión de antecedentes locales
- Revisión de antecedentes internacionales
- Asimilación del riesgo sistemático de la concesionaria basándose en los antecedentes previos

A continuación se ahonda en las actividades enunciadas así como en los resultados que cada una de ellas arroja.

### 3.3.1 Revisión de antecedentes locales

Uno de los principales antecedentes a considerar en la revisión de antecedentes locales, lo constituye el hecho de que Manquehue Net es una sociedad anónima cerrada, por lo que sus acciones no se transan en la bolsa de comercio.

Como consecuencia, no es posible determinar en forma directa el riesgo sistemático de Manquehue Net. Se hace necesaria entonces, la revisión de empresas de giro similar en el mercado nacional, a fin asimilar el valor del parámetro  $\beta_A$  (beta) de alguna de las empresas existentes, al valor correspondiente de Manquehue Net.

Una inspección simple revela que en el mercado local sólo se podrían utilizar los antecedentes de Telefónica CTC Chile (CTC), Telefónica del Sur y Telefónica de Coyhaique, puesto que éstas son las únicas empresas con información pública disponible y de giro similar al de Manquehue Net.

Sin embargo, en el caso particular de Telefónica del Sur y Telefónica de Coyhaique, las empresas presentan una baja liquidez de mercado de sus acciones, lo cual impide hacer una comparación válida del riesgo sistemático con CTC.

---

<sup>1</sup> Este hecho se detalla en la sección siguiente del presente anexo.

Por otra parte, si bien las acciones de CTC presentan una liquidez apropiada, una comparación entre esta empresa y Manquehue Net arroja importantes diferencias: CTC es el actor dominante del mercado nacional (y diversas ciudades y zonas de concesión constituye un monopolio), con más de 2,5 millones de líneas y con cobertura nacional. Manquehue Net por su parte cuenta con alrededor del 2,5% de participación de mercado, una cobertura limitada a la ciudad de Santiago y enfrenta la competencia de otras cinco empresas en esta área.

De esta forma, la alternativa de diluir las diferencias que presenta una empresa en particular respecto de ManquehueNet, considerando el promedio de un grupo de empresas, no es factible de aplicar para el caso del mercado local dado que: a) existe un bajo número de empresas comparables, b) que no todas poseen información pública y c) las existencia de importantes diferencias entre ellas y ManquehueNet.

En consecuencia, se concluye que no es posible considerar los antecedentes locales para la estimación del riesgo sistemático de ManquehueNet.

### 3.3.2 Revisión de antecedentes internacionales

A fin de lograr una adecuada asimilación del beta de ManquehueNet con información internacional, se ha escogido el mercado norteamericano para realizar el análisis. Esto obedece a que el mercado norteamericano cuenta abundante información bursátil, alto número de participantes y ciertas similitudes de fondo con el mercado chileno. En concreto, se distinguen dentro de los rasgos comunes para ambos mercados, y que hacen válida la comparación, las siguientes características:

- ambos mercados operan con tecnología de punta.
- su propia estructura como mercado propicia la competencia.
- la competencia existente en todos los segmentos de negocios.
- existe presencia de operadores internacionales de telecomunicaciones.

Sin embargo, no debe perderse de vista que existen algunas diferencias entre el mercado norteamericano y el local, principalmente relacionadas a que el

mercado norteamericano es más atomizado, con penetraciones más altas y de mucho mayor tamaño.

Se debe tener en consideración asimismo que Manquehue Net es uno de los operadores de menor tamaño en el mercado local. Esto implica que el beta que se obtenga de los antecedentes del mercado americano debería corresponder a empresas pequeñas (comparativamente), dado que el tamaño genera diferencias en el riesgo sistemático, encontrándose que las empresas más grandes poseen betas más bajos.

En definitiva, la formula propuesta para el cálculo final del beta de ManquehueNet es la siguiente:

$$(\beta_{MNet}) = \beta_{CTC} \times FC_{Tamaño}$$

donde:

$\beta_{Mnet}$ : Beta de los activos de ManquehueNet.

$\beta_{CTC}$ : Beta de los activos de CTC para el mercado local.

$FC_{Tamaño}$ : Factor de corrección por tamaño de la compañía, basado en datos del mercado norteamericano.

En particular, el  $FC_{tamaño}$  se calcula como la división simple entre el valor correspondiente del beta para una empresa de tamaño relativo asimilable a Mnet y el valor del beta de una compañía de tamaño relativo asimilable a CTC. Lo anterior se representa de la siguiente forma:

$$FC_{Tamaño} = \frac{\beta_{EPUS}}{\beta_{EGUS}}$$

donde:

$(\beta_{EPUS})$  : Beta promedio de empresas de telecomunicaciones pequeñas del mercado norteamericano.

$(\beta_{EGUS})$  : Beta promedio de empresas de telecomunicaciones grandes del mercado norteamericano

En general, los datos utilizados en el cálculo del riesgo sistemático de la concesionaria tienen su origen en *Market Guide*, empresa norteamericana especializada en la entrega de información financiera a inversionistas y traders y con una experiencia de más de 15 años. Otros datos tienen su origen en información propia de las compañías y/o del mercado local.

En el cuadro siguiente, se reproduce la información financiera relevante para empresas de distintas características del mercado norteamericano.

**Cuadro N°1**

	Beta	Capitalización de Mercado (US\$MM)	Total Activos (US\$MM)	Act. PEG / Act Emp.
Bellsouth	0,43	75.641,89	50.925	2,06
SBC	0,48	134.428,82	98.651	1,06
Verizon Communications	0,5	137.378,52	164.735	0,64
<b>Promedio Empresas grandes</b>	<b>0,47</b>	<b>115.816,41</b>	<b>104.770</b>	<b>1,00</b>
D&E Communications	0,06	135,98	124	843,42
Centurytel Inc.	0,78	4.583,03	6.393	16,39
Citizens Communications	0,67	2.996,80	6.955	15,06
ALASKA COMMUNICATIONS SYS GRP	-0,2	241,06	908	115,35
Electric lightwave	2,74	17,94	950	110,28
Telephone & Data Systems	0,95	5.279,27	8.635	12,13
Commonwealth Tele. Enterp	0,88	1.024,64	583	179,71
<b>Promedio Empresas pequeñas</b>	<b>0,97</b>	<b>2.357,12</b>	<b>4.070,76</b>	<b>74,82</b>

Fuente: Market Guide

De la tabla se observa que los valores de  $\beta_{EPUS}$  y  $\beta_{EGUS}$  resultan en 0.97 y 0.47 respectivamente.

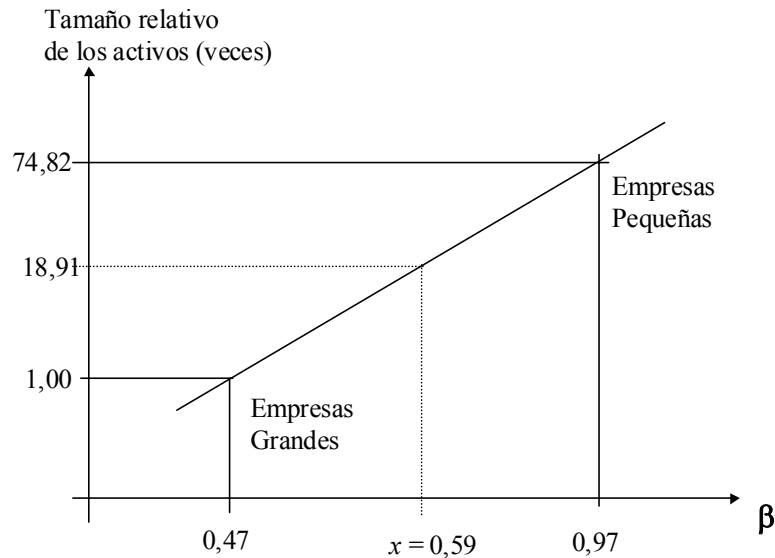
Por otra parte, el valor de los activos de CTC a Diciembre de 2000 informados en la memoria pública de la compañía (auditada por Arthur Andersen), el valor de los activos de la compañía asciende a M\$ 2.985.422.112. Por su parte, el valor de activos que ManquehueNet<sup>2</sup> reporta para el mismo período es de M\$ 157.853.799. De esta forma es posible establecer que a fines del año 2000 la relación entre activos de CTC y de la concesionaria era de 18,91 veces.

Basándose en la información entregada en el cuadro N°1, es posible entonces determinar una recta que representa la relación entre el beta y el

<sup>2</sup> Compañía auditada por Ernst & Young.

tamaño relativo de los activos de una empresa mediante una interpolación, como se representa en el gráfico siguiente<sup>3</sup>.

**Gráfico N°1**



Considerando el valor de 18,91 para la relación del tamaño relativo de los activos, se determina que el valor para el beta de la empresa de tamaño relativo asimilable a ManquehueNet es de 0,59. Dividiendo dicho este valor por 0,47, que es el valor del beta de una compañía de tamaño asimilable a CTC, se obtiene un factor de corrección  $FC_{\text{Tamaño}} = 1,2580$ .

Finalmente, el valor del riesgo sistemático para la concesionaria se obtiene mediante la multiplicación del valor del beta del mercado local de CTC por el factor de corrección por tamaño de empresa:

$$(\beta_{\text{MNet}}) = 0,687 * 1,258 = 0,864$$

<sup>3</sup> El gráfico presentado es meramente esquemático y no está construido a escala necesariamente.



#### 4 VALOR DE LA TASA DE COSTO DE CAPITAL

En base a los resultados expuestos anteriormente, esto es considerando una tasa de rentabilidad libre de riesgo ( $r_f$ ) de 0,35%, un premio por riesgo ( $[E(R_m)-r_f]$ ) de 13,6% y un riesgo sistemático ( $\beta_a$ ) de 0,864: se propone utilizar una tasa de descuento para la concesionaria de **12,1%**.

$$K_0 \text{ ManquehueNet} = 0,35\% + 13,6\% * 0,864 = 12,1\%$$