

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Seminario de título para la obtención del título de Ingeniero Comercial mención Administración

Autoras:

Camila Bernat

Mariela Branth

Macarena Willer

Profesor Guía: Carlos Maquieira

Semestre Primavera del 2003

..	1
I. Introducción . .	3
II. Marco Teórico . .	5
1. Definición de Bonos y proceso de Emisión . .	5
2. Selección del asesor financiero y diseño del instrumento . .	6
3. Contrato de Emisión . .	6
4. Clasificación de riesgo . .	7
5. Inscripción en la SVS .	7
6. Colocación . .	8
III. Determinantes del <i>spread</i> de los Bonos Corporativos .	9
1. Spread .	9
2. Clasificación de riesgo del Bono . .	10
3. Volatilidad .	10
4. Tipo de Sociedad .	11
5. La estructura de capital de la empresa . .	12
6. Capacidad de pago de la empresa .	12
7. Liquidez .	12
8. Activos de la empresa .	13
IV. Antecedentes preliminares .	15
1. Recopilación de datos .	15
2. Período en estudio .	17
3. Valores a considerar . .	17
V. Hipótesis a testear . .	19
VI. Metodología . .	21
1. Análisis Econométrico .	22
2. Posibles fuentes de error . .	25
VII. Conclusiones .	27

Anexos . .	29
Anexo 1. Macro utilizado para el cálculo de la duración de los bonos .	29
Anexo 2. Log Spread .	30
Anexo 3. Spread .	33
Anexo 4. Log spread sólo empresas afpeables .	37
Anexo 5. Spread sólo empresas afpeables .	40
Anexo 6. Matriz de correlación de la función lineal . .	43
Anexo 7: Datos de las emisiones incluidas en la regresión .	44
Continuación Anexo 7 .	48
Anexo 8: Información de las emisiones analizadas .	51
Continuación Anexo 8 .	55
Bibliografía .	61

Agradecemos a la ayuda prestada por Christian Espinoza y a nuestras familias

I. Introducción

El propósito del presente trabajo es explicar y testear un conjunto de variables que determinan el spread (la diferencia entre la tasa de rentabilidad exigida y la tasa de interés libre de riesgo) de los bonos de empresas emitidos en Chile entre enero del 2000 y junio del 2003. Para esto se ha tomado como base el estudio realizado por Fisher (1959)¹, que es el primer estudio empírico en donde se analizan los determinantes del premio por riesgo de las emisiones de bonos corporativos. En su hipótesis se plantea que el premio por riesgo esta en función de dos tipos de riesgos financieros. El primero es el riesgo de default, que se refiere al riesgo de no pago de las obligaciones de la empresa con sus acreedores. El segundo riesgo es la marketability, que captura la liquidez del instrumento financiero. Él utiliza una regresión logarítmica que combina cuatro variables en un modelo multiplicativo, logrando explicar alrededor de un 75% de la variación del premio por riesgo².

Particularmente, el estudio intentará verificar empíricamente si las variables utilizadas por Fischer sumado a nuevas variables que se consideran relevantes para el caso Chileno se comportan en forma similar a lo planteado en el trabajo mencionado. Nuestro estudio busca encontrar cuales son las fuerzas que determinan el spread y no

¹ Fisher, junio 1959, "Determinants of risk premiums on corporate bonds"

² Las variables de Fischer son las siguientes: Coeficiente de variación de los ingresos netos de nueve años; Periodo de tiempo en el cual la empresa ha estado operando sin forzar a sus acreedores a incurrir en perdidas; Ratio entre el valor de mercado del capital en relación al valor par de la deuda; Nivel de deuda vigente (Marketability).

específicamente el valor de este.

La muestra seleccionada para desarrollar este trabajo ha sido la conformada por Sociedades Anónimas Abiertas y Cerradas que han emitido Bonos Corporativos entre enero del año 2000 a junio del 2003.

La estructura del trabajo es la siguiente. En primer lugar planteamos el marco teórico, definiendo los bonos y su proceso de emisión. En segundo lugar se define el spread de bonos corporativos y sus determinantes. En tercer lugar se explica el método de recolección de datos. En cuarto lugar planteamos las hipótesis de nuestro estudio. En quinto lugar se estima el modelo con datos de corte transversal utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), analizamos los resultados obtenidos y las posibles causas de error. Por último finalizamos con las principales conclusiones.

II. Marco Teórico

1. Definición de Bonos y proceso de Emisión

Se entiende por Bonos, los títulos de oferta pública representativos de deuda, con plazos de maduración a más de un año. Según la literatura jurídica los Bonos o debentures son títulos de crédito que pertenecen a la categoría de los valores mobiliarios o títulos de participación social, que convierten a sus titulares en acreedores de la sociedad emisora, permitiendo no sólo la restitución de su valor nominal sino también el pago de intereses, reajustabilidad, según determinados indicadores económicos y otras ventajas de orden económico financieros.

Los Bonos corporativos son la alternativa más utilizada para la obtención de pasivos desintermediados por parte de las empresas en Chile. El número de operaciones concretadas hacen que este tipo de instrumentos sea conocido entre los agentes del mercado, lo que facilita su emisión y su posterior venta a los inversionistas. A junio del 2003, existen 50 empresas con 117 emisiones de bonos. Estas emisiones son tanto en UF como en Dólares y principalmente emitidas a tasa fija. Los plazos de estos instrumentos varían entre 2 y 30 años

Las amortizaciones de capital son por lo general semestrales tras un periodo de gracia inicial. Alternativamente, algunos instrumentos reservan el pago del principal para

la última cuota y solo tienen cupones semestrales para los intereses durante el periodo de vida del bono. La probabilidad de pago oportuno del instrumento, y por lo tanto su relación riesgo retorno, va en directa relación con la solvencia de la sociedad emisora. Así, un bono asociado a un proyecto relativamente más riesgoso emitido bajo un esquema de Bono corporativo, podría beneficiarse de la estabilidad de los flujos de efectivo provenientes de la operación principal del emisor. Por otro lado, el financiamiento se verá afectado si el emisor es una empresa o compañía con debilidades financieras o que tenga operaciones con alta volatilidad.

Las principales etapas para el proceso de emisión son:

- Selección del asesor financiero y diseño del instrumento
- Contrato de emisión
- Clasificación de riesgo del instrumento
- Inscripción en la SVS
- Determinación de los principales inversionistas institucionales
- Colocación

2. Selección del asesor financiero y diseño del instrumento

Generalmente el primer paso es la selección del asesor financiero el cual realiza funciones de apoyo al diseño e inscripción de la emisión y efectúa la colocación del instrumento en los mercados financieros. Estos agentes, no son legalmente imprescindibles, pero debido a la complejidad de la transacción por lo general en Chile son utilizados.

3. Contrato de Emisión

Luego de tener definidas las condiciones financieras y legales de un bono, este debe materializarse en un contrato de emisión. Este contrato contendrá todas las características y modalidades de emisión y los derechos, facultades y obligaciones de la sociedad emisora, del representante de los tenedores y del administrador extraordinario encargado de custodia. Dentro del contrato, se identifican las siguientes partes:

- Monto a emitir
- Series
- Tasas de interés

- Amortizaciones
- Posibilidad de prepago
- Uso de fondos resguardos y garantía
- Cláusulas Restrictivas

4. Clasificación de riesgo

Consiste en la asignación de una categoría de riesgo, sobre una base homogénea a los distintos títulos de deuda del mercado. Esta clasificación les otorga a los inversionistas una indicación acerca de la capacidad de pago del emisor de un bono o instrumento de renta fija, con respecto a los intereses pactados y del capital invertido en los plazos acordados y en las cantidades establecidas. Las categorías están en escalas estipuladas a nivel internacional, para facilitar las comparaciones de los instrumentos a los distintos grupos industriales y emisores tanto nacionales como internacionales.

En nuestro país existen tres agencias clasificadoras de riesgo privadas las cuales son Feller Rate, Humphrey`s y Fitch Chile y una comisión clasificadora de riesgo (CCR). El primer paso para asignar un nivel de riesgo es determinar la solvencia relativa del emisor, el cual se realiza a través de dos enfoques que son analizados con la misma ponderación.

- Enfoque cualitativo u operacional, en el que se busca entender los negocios en que participa la compañía y su posición relativa dentro de ella.
- Enfoque financiero, en el que se analizan cifras e indicadores que permitan comprender la fortaleza o debilidad de la posición financiera de la compañía así como también las políticas de largo plazo y el grado de compromiso de la administración.

Los criterios fundamentales para la toma de decisiones de clasificación son: riesgo de la industria, posición de mercado, estructura de capital, gestión, métodos contables, utilidades, flujos de caja, estructura de deuda y flexibilidad financiera.

5. Inscripción en la SVS

Los bonos deben inscribirse en el registro que mantiene la superintendencia de valores y seguros. El proceso de inscripción debe presentar la siguiente información.

- Escritura de emisión
- Prospecto
- Facsímiles de los títulos, si los hubiera

- Autorizaciones para realizar la emisión
- Constancia de garantía
- Normas de seguridad de los títulos
- Certificados de clasificación de riesgo emitidos por dos clasificadoras privadas

6. Colocación

El proceso final de la colocación se realiza generalmente por un proceso de remate en la bolsa, de acuerdo a las tasas efectivas que ofrecen los inversionistas. La relación de esta tasa y la de carátula del instrumento, va a determinar el monto efectivamente recaudado por el emisor. Debe considerarse que la emisión tiene un plazo determinado para ser colocada. El plazo más habitual es de 36 meses.

III. Determinantes del *spread* de los Bonos Corporativos

A continuación se describen las variables que incorporamos en la regresión, las que fueron principalmente incluidas basándonos en el estudio realizado por Fisher (1959).

Las variables que determinan el premio por riesgo promedio de los bonos corporativos (*spread*), se pueden dividir en dos grandes grupos.

- La probabilidad de que la empresa caiga en *default* (incumplimiento del pago de la deuda)
- Liquidez

Las variables analizadas para determinar el riesgo de caer en *default* de las empresas son la clasificación de riesgo del bono, volatilidad, capacidad de pago, estructura de capital, tipo de sociedad (abierta o cerrada) y los activos de la empresa.

Por otro lado, para estimar la liquidez, utilizamos la razón entre el monto tranzado de la emisión al momento de la colocación del bono corporativo y el monto tranzado de los PRC de igual plazo.

1. Spread

El *spread* está definido como la diferencia entre la tasa de rentabilidad de un bono corporativo y la tasa de rentabilidad del PRC asociado con igual madurez.

2. Clasificación de riesgo del Bono

El objetivo principal de la clasificación de riesgo de instrumentos de deuda, es proveer a los inversionistas información respecto de la probabilidad de que el instrumento pague los intereses y amortizaciones en la forma y plazo contemplados en su contrato de emisión.

Instrumentos con clasificación de riesgo menos favorable son, en opinión de los clasificadores, más vulnerables a cambios en la situación económica general o en la situación particular de la empresa. Si el mercado acepta esta opinión, entonces deberá exigir un mayor premio a los instrumentos más riesgosos. Esta es la clasificación tradicionalmente utilizada para determinar el *spread* de una emisión de bonos.

Existe una relación inversa entre el *spread* y el *rating*. Esto se debe a que si un bono pertenece a un emisor con alta calificación crediticia, el inversor no estará soportando demasiado riesgo de impago con lo cual la probabilidad de insolvencia de la empresa es baja. En nuestro estudio no utilizamos el *rating* de los bonos directamente, sino que la clasificación de riesgo de la Comisión Clasificadora de Riesgo (CCR), la cual determina si las AFP pueden invertir en un determinado bono o no. En Chile según la ley, las AFP pueden invertir en bonos con clasificación BBB hacia arriba. Esta segregación depende en gran medida del *rating* del bono ya que las AFP en Chile no pueden invertir en instrumentos de deuda muy riesgosos. Otros factores a considerar por la CCR al momento de clasificar los bonos de empresas son los estados financieros auditados para los últimos tres años, donde los resultados deben ser positivos en los últimos dos años, deben tener un nivel de cobertura de gastos financieros aceptable y una adecuada liquidez.

La variable riesgo fue incluida en forma de dummy en el estudio siendo;

1= aprobada por la CCR y 0= rechazada por la CCR para ser adquirida por una AFP.

3. Volatilidad

El riesgo de incumplimiento es uno de los factores más importantes al momento de determinar el precio de la deuda de empresas. Esto se debe principalmente a que los poseedores de capital accionario pueden renunciar al derecho de control sobre la empresa ya que tienen responsabilidad limitada y puede que no cumplan con el pago de la deuda. El incumplimiento de la deuda cobra especial atractivo cuando los activos de la empresa valen menos que el monto adeudado.

Por un lado vemos que la volatilidad de las tasas de interés es importante ya que afecta el valor presente de la deuda de la empresa y por ende la capacidad de pago de la

misma. Para medir la sensibilidad del precio del bono ante el cambio de este factor de riesgo, utilizamos la “duración”.

La duración captura el riesgo de mercado, reflejando la verdadera vida media de un título. Desde un punto de vista teórico tal como muestran en su investigación Litterman e Iben (1991)³, la duración es una variable explicativa directamente proporcional al *spread*, por que cuanto mas tiempo transcurre hasta el vencimiento la emisión tiene más riesgo de insolvencia. Dado que el ámbito de nuestro estudio es el mercado financiero Chileno esta variable puede comportarse de forma ambigua debido a que gran parte de los compradores de bonos son instituciones que invierten a largo plazo pudiendo así castigar los instrumentos de renta fija a corto plazo, debido al mayor riesgo de reinversión y de tasa de interés que estos implican.

Por otro lado, la volatilidad de los ingresos es otro factor de riesgo que afecta el precio del bono.

“La capacidad de generar ingresos de una empresa se encuentra determinada por los activos con los que cuenta. Si un inversionista apuesta a que la capacidad generadora de ingreso de un determinado grupo de activos ha variado, entonces el valor de estos activos también cambiará. Por este motivo, la variabilidad de los ingresos se puede interpretar como la probabilidad de los futuros cambios en la capacidad generadora de ingresos de una determinada firma”. (Fisher, 1959)

Para este estudio, utilizamos la variación trimestral del resultado operacional y de los ingresos netos de los últimos cinco años antes de la fecha de colocación:

Resultado operacional = Ingreso de explotación – (costos de explotación + gastos de administración y venta)

Ingreso neto = utilidad o pérdida

Para evitar cometer un error en relación al tamaño de las empresas utilizamos dos medidas de volatilidad. La primera medida se calculo utilizando la desviación estándar de ambas variables financieras y en el segundo caso utilizando la razón de la desviación estándar y el promedio. Se asume que a mayor volatilidad, mayor será el *spread*.

4. Tipo de Sociedad

Aunque en los dos últimos años las emisiones de bonos alcanzan niveles récord, siempre resulta más conveniente para una empresa buscar financiamiento por medio de la bolsa, debido a que es más barato y por el prestigio que se adquiere al entregar información completa al mercado. Las principales desventajas que existen para una empresa al abrirse a la bolsa son el posible ingreso de un director extraño, los mayores costos que implica la entrega de información a la SVS y la pérdida de una parte del control de la empresa, debido a la dilución de capital.

³ Litterman e Iben (1991) “Corporate Bond valuation and the term structure of credit spread”

La rentabilidad de los bonos de una empresa debe estar relacionada con el que ésta sea abierta o cerrada debido a la información financiera que se encuentra disponible al público lo cual hace que disminuya la incertidumbre por parte de los inversionistas.

En la regresión esta variable fue incluida en forma de dummy siendo

1= sociedad anónima abierta y 0 = sociedad anónima cerrada.

5. La estructura de capital de la empresa

Para medir este factor se utilizó la estructura de capital contable de la empresa definido como la razón entre la deuda y el patrimonio, tanto antes de la emisión como después de esta.

La preposición número dos de Modigliani y Miller sostiene que **“El rendimiento esperado del capital está positivamente relacionado con el apalancamiento de la empresa, porque el riesgo para los acreedores aumenta.”**

Así se pretende mostrar que el ratio Deuda-Patrimonio es un factor decisivo en el momento de tomar decisiones de inversión. Se espera tener una relación positiva entre el ratio Deuda Patrimonio y el *spread*, debido al riesgo de quiebra asociado a un alto nivel de deuda.

Para determinar la deuda utilizamos los pasivos de largo plazo y el patrimonio de cada empresa antes de la emisión y después de esta.

6. Capacidad de pago de la empresa

La probabilidad de que la empresa cumpla con el pago de la deuda es mayor si la empresa es capaz de cubrir sus obligaciones financieras sin incurrir en pérdidas.

Para determinar si la empresa tiene la capacidad de cubrir los gastos financieros utilizamos el ratio gasto financiero/resultado operacional neto trimestral de los últimos cinco años anteriores a la fecha de colocación de la emisión del bono. Se plantea que a mayor capacidad de pago obtendremos un menor *spread*, debido a que la probabilidad de no pago será menor.

7. Liquidez

Desde el punto de vista de los inversores un mayor tamaño de la emisión tiende a garantizar un mejor grado de liquidez de los títulos en el mercado secundario, haciendo más atractiva la colocación. Por esta razón la liquidez es inversamente proporcional al

spread, puesto que a mayor tamaño el emisor puede presionar a la baja la rentabilidad y obtener un menor diferencial.

En el mercado chileno de bonos corporativos observamos altos costos de transacción y bajos volúmenes por lo cual podemos pensar que la liquidez del bono va a ser una variable relevante al momento de determinar el *spread*.

Con esta variable se pretende determinar el riesgo asociado a la dificultad que puede tener un inversionista en convertir un bono corporativo en efectivo antes que éste llegue a su madurez.

La liquidez será relevante sólo cuando el inversionista mantenga el bono por un período de tiempo menor a su plazo de maduración. En Chile se puede observar que los mayores compradores de bonos son AFP y compañías de seguros, los cuales generalmente mantienen los bonos hasta su maduración, por lo cual podemos pensar que la liquidez es irrelevante en muchos de estos casos.

El *spread* de un determinado bono se ve afectado por ésta variable debido a que nos encontramos ante mercados imperfectos lo cual afecta el precio del bono. Para medir la liquidez del mercado, utilizamos el ratio entre el monto tranzado del bono corporativo y el PRC del banco central de igual plazo. Debido a que no todos los bonos corporativos se tranzan al minuto de ser colocados, consideramos un plazo límite de hasta 5 meses después de la fecha de colocación del instrumento. Estaremos ante un instrumento más líquido si el ratio es mayor con lo cual podemos esperar una relación inversa entre el *spread* y la variable liquidez.

8. Activos de la empresa

Incorporamos la variable activos de la empresa antes de la emisión, como una forma de poder representar el tamaño de esta. El valor de la firma va ser igual a la suma de los valores de mercado de sus activos. Una empresa con mayor cantidad de activos ofrece mejores garantías a los inversionistas, debido a que se pueden considerar como un respaldo. Por lo que al incluir esta variable vamos a poder testear si el tamaño de la empresa va a ser considerado en las decisiones de inversión y por ende el *spread* que esta tenga al emitir bonos. Un activo añadirá valor si su tasa de retorno esperada excede a su tasa de retorno exigida.

IV. Antecedentes preliminares

1. Recopilación de datos

Para el análisis se consideraron los balances consolidados e individuales de las empresas en estudio. También utilizamos el informativo bursátil mensual emitido por la Bolsa de Comercio de Santiago.

Nómina de las empresas analizadas

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

AGUAS ANDINA	EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD
ANTARCHILE	EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
AUTOPISTA DEL NORTE	EMPRESA NACIONAL DE PETROLEO
CAP S.A	EMPRESAS JUAN YARUR
INDUSTRIA ALIMENTICIA CAROZZI S.A	ENERSIS
CEMENTOS BIO BIO S.A	FARMACIAS AHUMADA
CIA DE CONSUMIDORES DE GAS DE STGO	FORUM SERVICIOS FINANCIEROS
CIA ELECTRO METALURGICA	GTD TELEDUCTOS
COLBUN MACHICURA	HIPERMERCADO JUMBO
COLLIPULLI TEMUCO	HQI TRANSELEC
COMPAÑÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD	MADECO
COMPAÑÍA SUDAMERICANA DE VAPORES	MANQUEHUE NET
CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	METROGAS
CRISTALERIAS DE CHILE	PARQUE ARAUCO
CTC	QUIÑENCO
ELECTRICA GUACOLDA	S.A.C.I.F FALABELLA
EMBOTELLADORA ANDINA	SIF SOCIEDAD INVERSORA FORESTAL
EMBOTELLADORA ARICA (EMBONOR)	SOCIEDAD ANÓNIMA VIÑA SANTA RITA
EMPRESA DE FERROCARRILES DEL ESTADO	SOCIEDAD AUSTRAL DE ELECTRICIDAD
EMPRESA METROPOLITANA DE OBRAS SANITARIAS	SOCIEDAD CONCESIONARIA AUTOPISTA LOS LIBERTADORES
EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DE BIO BIO	SOCIEDAD CONCESIONARIA MELIPILLA
EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS DE LOS LAGOS	SOCIEDAD CONCESIONARIA AUTOPISTA DEL SOL
EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO	SOPRAVAL
EMPRESA EMEL	WATT'S ALIMENTOS
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS	

Debido a que no contamos con todos los datos de ciertas sociedades, tuvimos que eliminar de la muestra las siguientes empresas:

- Collipulli – Temuco
- Colbún - Machicura
- Empresa de obras Sanitarias
- Sociedad concesionaria Autopista del Norte
- Eléctrica Guacolda

- HQI Transelec
- Hipermercado Jumbo
- Empresa de Servicios Sanitarios
- Autopista del Sol
- Autopista de los Libertadores
- Empresa Nacional del Petróleo
- SIF Sociedad Inversora Forestal
- Codelco
- Empresas Juan Yarur
- Concesionaria Melipilla
- Ferrocarriles del Estado

2. Período en estudio

Se consideraron todas las emisiones de bonos corporativos realizadas con fecha de inscripción desde enero del 2000 hasta junio del 2003.

Para determinar la volatilidad, estructura de capital de la empresa y capacidad de pago se utilizaron ingresos de explotación, ingreso neto, costo de explotación, gastos de administración y ventas y la razón del gasto financiero/resultado operacional de 5 años antes de la fecha de colocación del bono. Para la relación Deuda/Patrimonio utilizamos el ratio antes y después de la emisión.

Debido a la promulgación de la ley 18046 de OPAS que establece que las sociedades anónimas abiertas que están inscritas en la SVS deben contar con 500 ó más accionistas, ó que el 10% del patrimonio de la empresa pertenezca a 100 ó más accionistas, muchas de las empresas se retiraron por lo cual no encontramos la información financiera de todas para los períodos requeridos. Muchas volvieron a inscribirse en la SVS sólo al momento de realizar nuevas emisiones de bonos.

3. Valores a considerar

Basados en los balances estandarizados (FECU al 31 de diciembre de cada año), se consideran los siguientes ítems:

- Pasivos de Largo plazo
- Total Patrimonio
- Ingreso de explotación

- Ingreso neto
- Costos de explotación
- Gastos de administración y venta
- Gasto financiero
- Total de Activos

De los Boletines mensuales emitidos por la SVS, recolectamos la siguiente información

- Tasa promedio de colocación
- Plazo de la emisión
- Monto Colocado
- Cantidad de Bonos emitidos

De la página web del Banco Central utilizamos

- Tasa de interés de mercado semestral

De los boletines anuales emitidos por la bolsa de comercio utilizamos

- TIR media de los PRC
- TIR media de los bonos corporativos
- Monto total transado por emisión de pagarés reajustables del Banco Central
- Monto total transado por emisión de bonos corporativos

V. Hipótesis a testear

- Existe una relación inversa entre el *spread* y la liquidez de mercado, la capacidad de pago y los activos de las empresas.
- El *spread* del bono es mayor si la volatilidad del instrumento y la relación deuda/patrimonio son mayores.
- El *spread* es menor si la empresa es una sociedad anónima abierta y si puede ser adquirida por AFP.

Tabla de variables utilizadas en la regresión:

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Variable	Abreviación utilizada en eviews	Signo Esperado
<i>Spread</i>	SPREAD	
Tipo de sociedad	SOC	-
Clasificación de riesgo del bono	CLAS	-
Liquidez	LIQUIDEZ	-
Deuda/patrimonio	DP1	+
Duración	DURACION	+/-
Desviación Resultado Operacional	DESV_RESOP01	+
Desviación ingresos neto	DESV_ING_NET01	+
Desviación/promedio resultado operacional	COEFVAR_RESOP	+
Desviación/promedio ingresos netos	COEFVAR_ING_NET	+
Capacidad de Pago	CAPACIDAD	-
Activos	ACTIVOS	-
Ratio Deuda/Patrimonio después de la fecha de colocación	DP2	+

VI. Metodología

En nuestro estudio utilizamos tanto una función logarítmica como una lineal para determinar el premio por riesgo de los bonos.

Al igual que Fisher (1959) el cual utiliza la función logarítmica, creemos que esta es una forma particularmente conveniente para nuestro análisis en donde aplicamos el método de mínimos cuadrados ordinarios. Sin embargo no existen estudios en donde se pueda confirmar que el análisis a través de un modelo logarítmico sea superior a uno lineal, para explicar los determinantes del premio por riesgo⁴. Esta razón nos motiva a verificar cuales son los resultados de ambas funciones en el caso de bonos de empresas Chilenas.

Las funciones que utilizamos son las siguientes:

$$X_0 = C + D_1X_1 + D_2X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7 + X_8 + X_9 + \varepsilon$$

$$\text{Log}(X_0) = C + D_1X_1 + D_2X_2 + \text{Log}(X_3) + \text{Log}(X_4) + \text{Log}(X_5) + \text{Log}(X_6) + \text{Log}(X_7) + \text{Log}(X_8) + \text{Log}(X_9) + \varepsilon$$

X_0 = Spread entre la tasa de rentabilidad esperada y la tasa de interés libre de riesgo.

X_1 = Clasificación de riesgo (variable Dummy)

X_2 = Tipo de sociedad (variable Dummy)

⁴ Cohan (1967) Utiliza una regresión lineal para relacionar 25 variables independiente que representen la condición financiera y términos contractuales de los bonos.

X3 = Liquidez

X4 = Ratio Deuda Patrimonio de la empresa, anterior a la fecha de colocación del bono.

X5 = Ratio Deuda Patrimonio, posterior a la fecha de colocación de los bonos.

X6 = Duración.

X7 = Capacidad de pago de la empresa.

X8 = Activos.

X9 = Desviación estándar de los ingresos netos

Desviación estándar del resultado operacional

Coefficiente de variación de los ingresos netos

Coefficiente de variación del resultado operacional

Estas cuatro variables fueron incluidas en la regresión en forma separada, con el objetivo de determinar cual de estas explica mejor el *spread*.

Ocupamos al igual que Fisher (1959) la variable dependiente "*Spread*", en forma logarítmica y además lineal, para corroborar los resultados.

La regresión la estimamos por el método de mínimos cuadrados ordinarios, para variables de corte transversal.

Para medir volatilidad consideramos la desviación de los ingresos netos, desviación de el resultado operacional, desviación de los ingresos netos dividido en el promedio de los ingresos y desviación resultado operacional dividido en el promedio. Realizamos cuatro regresiones incluyendo cada una de estas cuatro variables y seleccionamos aquellas que entregaban mejores resultados.

1. Análisis Econométrico

El objetivo de la estimación es analizar que variables son significativas y cual es la influencia de cada variable independiente en el *spread*. Para ello nos basamos en una muestra formada por un total de 117 emisiones correspondientes a 50 empresas, de las cuales trabajamos finalmente con 82 emisiones debido a problemas con la obtención de los datos requeridos.

Dentro de esta muestra se observa que el *spread* promedio es de un 1.5% que representa el premio por riesgo que obtienen los inversionistas al invertir en bonos de empresas y no en bonos del Banco Central. La mayor parte de las emisiones pertenecen a sociedades anónimas abiertas, que pueden ser adquiridas por AFP. El nivel de endeudamiento aumenta en promedio un 20% después de la emisión de los bonos. La duración es en promedio de 7.95 años.

Utilizamos cuatro variables para medir la volatilidad, debido a que existen autores

que plantean diferentes formas para medir esta variable.

Realizamos cuatro modelos de regresiones; logarítmica, lineal, logarítmica afeables y lineal afeables.

Utilizamos modelos logarítmico y lineal dado que no existe evidencia empírica que demuestre que uno es superior al otro. Luego consideramos sólo las empresas con un rating superior a BBB lo cual implica que pueden ser adquiridas por AFP, basándonos en el estudio de Collin-Dufresne, Goldstein y Martin.⁵ en donde separan a las empresas según su rating.

En las siguientes tablas resumimos los principales resultados obtenidos en la estimación de las diferentes regresiones que tratan de estimar el spread en función de una serie de variables financieras, contables y dummies representantes de las características cualitativas propias de una emisión.

Tabla 1: Regresiones explicativas del *spread* en bonos corporativos

	Modelo 1 (logarítmico)	Modelo 2 (lineal)	Modelo 3 (logarítmico) Solo AFP	Modelo 4 (lineal) Solo AFP
ACTIVOS	-0.104430 (0.000)	1.58e-11 (0.000)	0.081869 (0.0029)	0.000203 (0.0000)
CAPACIDAD	0.144829 (0.000)	---	0.1295 (0.000)	---
Dummy CLAS	0.197551 (0.056)	---	---	---
COEFVAR_INGNET	---	---	---	---
COEFVAR_RESOP	---	0.144829 (0.000)	---	---
DESV_ING_NET01	---	---	---	---
DESV_RESOP01	---	---	---	---
DP1	---	---	---	---
DP2	0.214599 (0.066)	0.02815 (0.0881)	---	0.005563 (0.0419)
LIQUIDEZ	---	---	---	---
DURACION	-0.156800 (0.0216)	0.00271 (0.0722)	0.134443 (0.0045)	0.00344 (0.0493)
Dummy SOC	-0.472822 (0.000)	0.007465 (0.000)	0.479388 (0.0032)	0.007934 (0.0006)
R-ajustado	0.5778	0.3452	0.5322	0.4816

Ecuación Modelo 1

$$\text{LOG (SPREAD)} = -2.170632483 - 0.1044297938 * \text{LOG (ACTIVOS)} + 0.1448293214 * \text{LOG (CAPACIDAD)} + 0.1975505939 * \text{CLAS} + 0.01979378216 * \text{LOG (COEFVARINGNET)} - 0.1013713838 * \text{LOG (DP1)} + 0.2145989756 * \text{LOG (DP2)} + 0.015676606 * \text{LOG (LIQUIDEZ)} - 0.1567996034 * \text{LOG (DURACION)} - 0.4728221717 * \text{SOC}$$

Ecuación Modelo 2

$$\text{SPREAD} = 0.02398075378 - 1.576337147e-11 * \text{ACTIVOS} - 3.600819465e-07 * \text{CAPACIDAD} - 0.001263365657 * \text{CLAS} + 7.982587793e-05 * \text{COEFVAR_RESOP} - 0.000423042093 * \text{DP1} + 0.002815430532 * \text{DP2} - 0.0002711562867 * \text{DURACION} +$$

⁵ Collin-Dufresne, Goldstein y Martin (2001) "The determinants of Credit Spread Changes"

$$1.437634292e-05 * LIQUIDEZ - 0.007464604862 * SOC$$

Ecuación Modelo 3

$$\begin{aligned} \text{LOG (SPREAD)} = & -2.3381192 - 0.0818693651 * \text{LOG(ACTIVOS)} + 0.1295947289 * \\ & \text{LOG(CAPACIDAD)} + 0.004863821579 * \text{LOG (COEFVAR_INGNET)} - 0.06009289987 \\ & * \text{LOG(DP1)} + 0.1524494157 * \text{LOG (DP2)} - 0.0007508989276 * \text{LOG (LIQUIDEZ)} - \\ & 0.1344431423 * \text{LOG(DURACION)} - 0.4793880331 * \text{SOC} \end{aligned}$$

Ecuación Modelo 4

$$\begin{aligned} \text{SPREAD} = & 0.01788140063 - 0.007933514873 * \text{SOC} - 2.277231499e-05 * \text{LIQUIDEZ} \\ & - 1.009763564e-11 * \text{ACTIVOS} + 0.0002030666524 * \text{CAPACIDAD} - 6.644237695e-11 * \\ & \text{DESV_RESOP01} + 0.001248169296 * \text{DP1} + 0.005563421789 * \text{DP2} - \\ & 0.0003435484485 * \text{DURACION} \end{aligned}$$

Al realizar la función logarítmica la medida de volatilidad que nos entregó un R-ajustado mayor fue el coeficiente de variación de los ingresos netos (modelo 1). En esta se obtuvo un R-ajustado de 0.577, el más alto de todas las regresiones realizadas en el estudio. Sin embargo la medida de volatilidad fue significativa al 10% solo en el modelo 2, lo que nos muestra poca consistencia de esta variable, haciéndonos pensar que la variación de los ingresos de las empresas nos es relevante en el premio por riesgo de los bonos.

Al analizar la Tabla N°1 las variables significativas son activos, capacidad de pago, deuda/patrimonio después de la emisión, duración y tipo de sociedad. De estas variables capacidad de pago y la clasificación de riesgo no entregaron resultados coherentes con nuestras hipótesis.

Los activos tienen un alto grado de significancia y afectan de manera inversa la variable dependiente, reafirmando así que las empresas de mayor tamaño ofrecen más garantías a los inversionistas lo cual justifica un menor spread para este tipo de compañías.

La deuda/patrimonio después de la emisión afecta el spread de manera positiva, lo cual demuestra que para los inversionistas es relevante el *leverage* que tendrá la empresa después de la emisión de los bonos. Se confirma así la teoría planteada por Modigliani y Miller la cual dice que “El rendimiento esperado del capital está positivamente relacionado con el apalancamiento de la empresa, porque aumenta el riesgo para los acreedores”⁶

En la hipótesis planteamos que la relación de la duración con el *spread* era ambigua, ya que en muchos estudios se plantea que se relacionan positivamente, pero para el mercado chileno se podía esperar una relación inversa. La regresión entregó una relación inversa que confirma que en el mercado chileno los mayores compradores de bonos son instituciones que invierten a largo plazo por lo cual castigan los instrumentos de renta fija a corto plazo, debido al mayor riesgo de reinversión y de tasa de interés que esto implica.

Debido a que la variable sociedad es significativa vemos que es importante que una

⁶ Preposición número dos de Modigliani y Miller

empresa sea abierta y entregue mayor información financiera y contable al público, demostrando que a las sociedades abiertas los inversionistas les exigen un menor *spread*.

Por el contrario la variable capacidad de pago entrega un signo contrario al esperado, lo cual no es coherente con la teoría ni con las hipótesis planteadas en nuestro estudio. Este resultado podría deberse a problemas de multicolinealidad entre las variables y a posibles errores que analizaremos posteriormente.

En resumen el modelo 1 es modelo que más capacidad predictiva tiene para explicar el *spread* porque su coeficiente de determinación explica el 57,58% del valor del output. Las variables coeficientes de variación de los ingresos netos, deuda patrimonio antes de la emisión y liquidez no son significativas en el modelo debido a que pueden ser capturadas e influidas por el resto de las variables incluidas en el modelo ó simplemente no son variables que explican el premio por riesgo.

Así, una emisión de una empresa con altos activos, bajo ratio *leverage* después de la emisión, que sea sociedad anónima abierta y tenga una duración alta, pertenecientes al periodo entre enero del 2000 y junio del 2003 emitidas en Chile tendrá un *spread* menor que el resto.

Al analizar la matriz de correlación (Anexo 6) podemos ver que existe correlación entre la deuda patrimonio antes de la emisión y la capacidad de pago de la empresa, lo cual se explica debido a que empresas con mayores ratios de deuda tendrán más obligaciones que cubrir. Otras variables correlacionadas son el ratio deuda patrimonio después de la emisión con la desviación del resultado operacional, esto se puede explicar porque la recolección de datos de ambas variables provienen de la misma fuente.

2. Posibles fuentes de error

Las posibles fuentes de error en las estimaciones, pueden estar dadas por las siguientes causas:

Error en la medida del premio por riesgo (*spread*): Este puede ser explicado por la siguiente razón. Errores en la rentabilidad de los bonos, estos se generan al tener que confiar en los precios de oferta y demanda que tienen los bonos, los cuales no necesariamente representan la verdadera rentabilidad de estos.

Error en la medida de las variables independientes: Una posible fuente de error para la variable Liquidez, es el hecho de que en Chile gran parte de las emisiones de bonos son compradas por AFP, Fondos Mutuos y empresas de seguros, las cuales mantienen los bonos hasta el periodo de maduración, haciendo que el mercado sea poco profundo. Es por esta razón que dicha variable puede ser una medida poco representativa de la liquidez de los bonos.

Otro posible error se debe a que el período de tiempo en el cual se estudiaron las emisiones fue de tres años consecutivos por lo cual existen distintas emisiones con

iguales variables explicativas ya que por ejemplo el nivel de activos de una empresa por lo general no tiene una gran variación de un año a otro.

Existen estudios que plantean la posibilidad de segmentación entre las empresas públicas y privadas. Según Kolari y Apilado ⁷ la estructura del riesgo financiero de las empresas privadas versus las públicas es sustancialmente diferente, debido a que las empresas privadas se ven más afectadas por los ciclos económicos y porque el apalancamiento financiero es solo relevante para empresas privadas. Por todo lo anterior los determinantes financieros del premio por riesgo pueden diferir entre los distintos tipos de empresas.

Omisión de variables relevantes para la hipótesis: existe una gran dificultad para medir el efecto de los *covenants* en la rentabilidad de los bonos, decidimos no incluir esta variable en nuestra regresión. Además, las cláusulas pueden variar a lo largo de la vida útil del bono. ⁸

Al controlar nuestra muestra por empresas afeables y no afeables se pierde el efecto total del *rating*. Esto se debe a que empresas clasificadas como AAA caen dentro de la misma clasificación que las BBB (ambas afeables) siendo que el riesgo financiero asociado a este tipo de empresas puede ser muy diferente. “Bonos de alto *rating* se comportan similar a los bonos del Banco Central y bonos de bajo *rating* son más sensibles a los retornos de las acciones” ⁹

⁷ Kolari, J. y Apilado, V.P: “Bond risk premium, financial data, and effect of market segmentation”.

⁸ Alvaro Araya, Gonzalo Islas, Carlos Maquieira, “Cláusulas restrictivas en los contratos de bonos; evidencia empírica en Chile”.

⁹ Collin-Dufresene, P. , Goldstein R. y Spencer J “The Determinants of Credit Spread Changes”

VII. Conclusiones

Este trabajo nos ha permitido obtener una aproximación de los determinantes del *spread* en los bonos corporativos en Chile.

Nuestros resultados sugieren, que el *spread* está explicado principalmente por la cantidad de activos de las empresas, el nivel de deuda existente después de la emisión, la duración y el tipo de sociedad (abierta o cerrada) y su capacidad de pago, aunque esta última con un signo no coherente con la teoría tradicional.

El *leverage* financiero de las empresas antes de las emisiones de bonos, la liquidez, la clasificación y las variaciones de los ingresos no resultaron ser variables que explican el premio por riesgo de los bonos en nuestro modelo.

Se corrobora la consistencia de nuestro modelo al regresionar sólo las empresas que pueden ser adquiridas por AFP y obtener las mismas variables significativas. Del mismo modo, en los cuatro modelos analizados, estas variables entregan resultados que afectan en la misma dirección al *spread*.

Tanto la función logarítmica como la lineal entregaron resultados similares. Si bien el modelo número 1 es el con mayor poder explicativo, las variables relevantes no siempre son coherentes con la teoría. El segundo modelo tiene un menor poder explicativo, pero las variables explicativas reafirman nuestras hipótesis.

Las implicancias de los resultados obtenidos son las siguientes:

- Las empresas que poseen una mayor cantidad de activos, ofrecen a los

inversionistas mayores garantías, por lo que se les exige un menor premio por riesgo.

- El nivel de endeudamiento esperado de las empresas, afecta positivamente el *spread*, debido a que aumentan las probabilidades de que los acreedores incurran en pérdidas.
- Podemos ver que en Chile la duración no se comporta como lo planteado por la teoría clásica, en donde a mayor duración, mayor *spread*. Esto se debe a la fuerte demanda por instrumentos de largo plazo.
- La entrega de información al público se traduce en una mayor seguridad al momento de invertir en una empresa, lo que se refleja en mayores rentabilidades exigidas a sociedades anónimas cerradas.

Nuestros modelos no capturan los determinantes del *spread* en su totalidad, esto se debe a que pueden provenir de *shocks* en la oferta y demanda local que son independientes de las variables que definimos para determinar el premio por riesgo y a otras variables no consideradas en nuestro estudio.

Anexos

Anexo 1. Macro utilizado para el cálculo de la duración de los bonos

Sub. Duración

Duración Macro

Macro grabada el 14-10-2003

Acceso directo: CTRL+m

x = 0

y = 0

Periodo = Cells(2, 2) * 2

tasa_sem = Cells(5, 2)

Colocado = Cells(3, 2)

Emitidos = Cells(4, 2)

prin = colocado / emitidos

```

Cuota = Cells(1, 2) * prin
For i = 1 To (periodo - 1)
x = x + cuota * i / (1 + tasa_sem) ^ i
y = y + cuota / (1 + tasa_sem) ^ i
Next i
x = x + (cuota + prin) * periodo / (1 + tasa_sem) ^ periodo
y = y + (cuota + prin) / (1 + tasa_sem) ^ periodo
Cells(7, 2) = x / y
Cells(6, 2) = prin
    
```

Anexo 2. Log Spread

Volatilidad = coeficiente de variación de los ingresos netos

Dependent Variable: LOG(SPREAD)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 3 78				
Included observations: 50				
Excluded observations: 26 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.170632	0.392040	-5.536764	0.0000
LOG (ACTIVOS)	-0.104430	0.020298	-5.144889	0.0000
LOG (CAPACIDAD)	0.144829	0.026122	5.544321	0.0000
CLAS	0.197551	0.100550	1.964706	0.0564
LOG (COEFVAR_INGNET)	0.019794	0.038020	0.520615	0.6055
LOG (DP1)	-0.101371	0.060551	-1.674146	0.1019
LOG (DP2)	0.214599	0.074915	2.864564	0.0066
LOG (LIQUIDEZ)	0.015677	0.020521	0.763932	0.4494
LOG (DURACION)	-0.156800	0.065571	-2.391278	0.0216
SOC	-0.472822	0.122558	-3.857961	0.0004
R-squared	0.655410	Mean dependent var	-4.280600	
Adjusted R-squared	0.577877	S.D. dependent var	0.354625	
S.E. of regression	0.230403	Akaike info criterion	0.078887	
Sum squared resid	2.123431	Schwarz criterion	0.461292	
Log likelihood	8.027823	F-statistic	8.453339	
Durbin-Watson stat	1.117910	Prob(F-statistic)	0.000001	

Volatilidad = Desviación de los ingresos netos

ependent Variable: LOG(SPREAD)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1 81				
Included observations: 68				
Excluded observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.756932	0.406569	-6.780974	0.0000
LOG(ACTIVOS)	-0.017562	0.042069	-0.417448	0.6779
LOG(CAPACIDAD)	0.071612	0.024175	2.962213	0.0044
CLAS	0.038552	0.092431	0.417095	0.6781
LOG (DESV__ING_NET01)	-0.050600	0.038043	-1.330073	0.1887
LOG (DP1)	-0.138926	0.069404	-2.001711	0.0500
LOG (DP2)	0.217277	0.084120	2.582938	0.0123
LOG (LIQUIDEZ)	0.006182	0.018911	0.326916	0.7449
LOG (DURACION)	-0.161283	0.069136	-2.332826	0.0231
SOC	-0.355416	0.093976	-3.781983	0.0004
R-squared	0.457109	Mean dependent var		-4.196661
Adjusted R-squared	0.372867	S.D. dependent var		0.371142
S.E. of regression	0.293914	Akaike info criterion		0.523992
Sum squared resid	5.010347	Schwarz criterion		0.850390
Log likelihood	-7.815734	F-statistic		5.426154
Durbin-Watson stat	0.828099	Prob(F-statistic)		0.000022

Volatilidad = coeficiente de variación del resultado operacional

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Dependent Variable: LOG(SPREAD)				
Method: Least Squares				
Date: 12/10/03 Time: 17:14				
Sample(adjusted): 1 81				
Included observations: 66				
Excluded observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.679308	0.390128	-6.867775	0.0000
LOG (ACTIVOS)	-0.066014	0.020731	-3.184284	0.0024
LOG (CAPACIDAD)	0.062073	0.023004	2.698302	0.0092
CLAS	0.058873	0.086244	0.682637	0.4977
LOG (COEFVAR_RESOP)	-0.009345	0.038046	-0.245623	0.8069
LOG (DP1)	-0.101134	0.066018	-1.531914	0.1312
LOG (DP2)	0.150579	0.078425	1.920048	0.0600
LOG (LIQUIDEZ)	0.010442	0.018135	0.575762	0.5671
LOG (DURACION)	-0.137035	0.070511	-1.943446	0.0570
SOC	-0.321688	0.087778	-3.664776	0.0006
R-squared	0.431639	Mean dependent var		-4.169697
Adjusted R-squared	0.340296	S.D. dependent var		0.341590
S.E. of regression	0.277447	Akaike info criterion		0.412353
Sum squared resid	4.310699	Schwarz criterion		0.744119
Log likelihood	-3.607637	F-statistic		4.725445
Durbin-Watson stat	0.827069	Prob(F-statistic)		0.000110

Volatilidad = desviación del resultado operacional

Dependent Variable: LOG(SPREAD)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1 81				
Included observations: 68				
Excluded observations: 13 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.653141	0.403775	-6.570833	0.0000
LOG(ACTIVOS)	-0.052189	0.040629	-1.284516	0.2041
LOG(CAPACIDAD)	0.075170	0.024491	3.069251	0.0033
CLAS	0.046150	0.098356	0.469214	0.6407
LOG (DESV__RESOP01)	-0.015564	0.039682	-0.392213	0.6963
LOG (DP1)	-0.137962	0.072496	-1.903033	0.0620
LOG (DP2)	0.208091	0.092627	2.246534	0.0285
LOG (LIQUIDEZ)	0.003478	0.019188	0.181241	0.8568
LOG (DURACION)	-0.167807	0.076687	-2.188216	0.0327
SOC	-0.347036	0.098237	-3.532655	0.0008
R-squared	0.442030	Mean dependent var		-4.196661
Adjusted R-squared	0.355448	S.D. dependent var		0.371142
S.E. of regression	0.297968	Akaike info criterion		0.551389
Sum squared resid	5.149513	Schwarz criterion		0.877787
Log likelihood	-8.747230	F-statistic		5.105351
Durbin-Watson stat	0.932692	Prob(F-statistic)		0.000044

Anexo 3. Spread

Volatilidad = coeficiente de variación del resultado operacional

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Dependent Variable: SPREAD				
Method: Least Squares				
Sample: 1 82				
Included observations: 82				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.023981	0.002112	11.35606	0.0000
ACTIVOS	-1.58E-11	3.76E-12	-4.187424	0.0001
CAPACIDAD	-3.60E-07	5.58E-07	-0.645650	0.5206
CLAS	-0.001263	0.001380	-0.915229	0.3631
COEFVAR_RESOP	7.98E-05	3.82E-05	2.087266	0.0404
DP1	-0.000423	0.002301	-0.183880	0.8546
DP2	0.002815	0.001628	1.729244	0.0881
DURACION	-0.000271	0.000149	-1.824750	0.0722
LIQUIDEZ	1.44E-05	1.31E-05	1.099252	0.2753
SOC	-0.007465	0.001574	-4.742606	0.0000
R-squared	0.417991	Mean dependent var		0.014760
Adjusted R-squared	0.345239	S.D. dependent var		0.006603
S.E. of regression	0.005343	Akaike info criterion		-7.512367
Sum squared resid	0.002055	Schwarz criterion		-7.218864
Log likelihood	318.0070	F-statistic		5.745483
Durbin-Watson stat	1.171763	Prob(F-statistic)		0.000006

Volatilidad = desviación de los ingresos netos

Dependent Variable: SPREAD				
Method: Least Squares				
Sample: 1 82				
Included observations: 82				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.024161	0.002162	11.17384	0.0000
ACTIVOS	-1.20E-11	4.67E-12	-2.575312	0.0121
CAPACIDAD	-4.98E-07	6.01E-07	-0.828300	0.4102
CLAS	-0.001657	0.001430	-1.158676	0.2504
DESV__ING_NET01	-4.71E-11	4.21E-11	-1.119191	0.2668
DP1	0.000248	0.002542	0.097389	0.9227
DP2	0.002484	0.001755	1.415540	0.1612
DURACION	-0.000321	0.000150	-2.143032	0.0355
LIQUIDEZ	1.34E-05	1.34E-05	0.998068	0.3216
SOC	-0.007139	0.001682	-4.245232	0.0001
R-squared	0.393328	Mean dependent var		0.014760
Adjusted R-squared	0.317494	S.D. dependent var		0.006603
S.E. of regression	0.005455	Akaike info criterion		-7.470865
Sum squared resid	0.002142	Schwarz criterion		-7.177362
Log likelihood	316.3054	F-statistic		5.186695
Durbin-Watson stat	1.268166	Prob(F-statistic)		0.000020

Volatilidad = coeficiente de variación ingresos netos

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Dependent Variable: SPREAD				
Method: Least Squares				
Date: 12/10/03 Time: 17:16				
Sample: 1 82				
Included observations: 82				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.024624	0.002167	11.36128	0.0000
ACTIVOS	-1.54E-11	3.92E-12	-3.931830	0.0002
CAPACIDAD	-2.91E-07	5.72E-07	-0.507731	0.6132
CLAS	-0.001471	0.001428	-1.030414	0.3063
COEFVAR_INGNET	3.80E-05	7.05E-05	0.538937	0.5916
DP1	-0.000843	0.002355	-0.357788	0.7215
DP2	0.003173	0.001667	1.903257	0.0610
DURACION	-0.000325	0.000151	-2.155858	0.0344
LIQUIDEZ	1.47E-05	1.35E-05	1.092850	0.2781
SOC	-0.007862	0.001637	-4.801655	0.0000
R-squared	0.385253	Mean dependent var		0.014760
Adjusted R-squared	0.308410	S.D. dependent var		0.006603
S.E. of regression	0.005491	Akaike info criterion		-7.457643
Sum squared resid	0.002171	Schwarz criterion		-7.164141
Log likelihood	315.7634	F-statistic		5.013494
Durbin-Watson stat	1.264081	Prob(F-statistic)		0.000030

Volatilidad = Desviación del Resultado Operacional

Dependent Variable: SPREAD				
Method: Least Squares				
Date: 12/10/03 Time: 17:20				
Sample: 1 82				
Included observations: 82				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.024579	0.002469	9.954544	0.0000
ACTIVOS	-1.52E-11	5.15E-12	-2.959586	0.0042
CAPACIDAD	-2.68E-07	5.93E-07	-0.452709	0.6521
CLAS	-0.001355	0.001462	-0.927009	0.3570
DESV__RESOP01	2.95E-12	4.45E-11	0.066352	0.9473
DP1	-0.000907	0.002434	-0.372471	0.7106
DP2	0.003064	0.002007	1.526365	0.1313
DURACION	-0.000323	0.000151	-2.136062	0.0361
LIQUIDEZ	1.41E-05	1.37E-05	1.026911	0.3079
SOC	-0.007716	0.001619	-4.767549	0.0000
R-squared	0.382811	Mean dependent var		0.014760
Adjusted R-squared	0.305663	S.D. dependent var		0.006603
S.E. of regression	0.005502	Akaike info criterion		-7.453678
Sum squared resid	0.002179	Schwarz criterion		-7.160176
Log likelihood	315.6008	F-statistic		4.962000
Durbin-Watson stat	1.273426	Prob(F-statistic)		0.000034

Anexo 4. Log spread sólo empresas afeables

Volatilidad = Coeficiente de variación ingresos netos

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Dependent Variable: LOG(SPREAD)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1 55				
Included observations: 40				
Excluded observations: 15 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.338119	0.447992	-5.219107	0.0000
LOG(ACTIVOS)	-0.081869	0.025308	-3.234939	0.0029
LOG(CAPACIDAD)	0.129595	0.032342	4.007003	0.0004
LOG(COEFVAR_INCENTIVO)	0.071864	0.041582	0.116971	0.9076
LOG(DP1)	-0.060093	0.068641	-0.875464	0.3881
LOG(DP2)	0.152449	0.114729	1.328782	0.1936
LOG(LIQUIDEZ)	-0.000751	0.024963	-0.030081	0.9762
LOG(DURACION)	-0.134443	0.077942	-1.724913	0.0945
SOC	-0.479388	0.149934	-3.197329	0.0032
R-squared	0.628196	Mean dependent var	-4.264281	
Adjusted R-squared	0.532247	S.D. dependent var	0.358570	
S.E. of regression	0.245235	Akaike info criterion	0.221908	
Sum squared resid	1.864346	Schwarz criterion	0.601906	
Log likelihood	4.561843	F-statistic	6.547163	
Durbin-Watson stat	1.275507	Prob(F-statistic)	0.000054	

Volatilidad = coeficiente de variación resultado operacional

Dependent Variable: LOG(SPREAD)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1 57				
Included observations: 47				
Excluded observations: 10 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.587569	0.392190	-6.597735	0.0000
LOG(ACTIVOS)	-0.065270	0.022223	-2.937014	0.0056
LOG(CAPACIDAD)	0.126821	0.029752	4.262611	0.0001
LOG(COEFVAR_RESULTADO)	0.016808	0.038274	0.439153	0.6630
LOG(DP1)	-0.035397	0.065673	-0.538997	0.5930
LOG(DP2)	0.212470	0.109584	1.938887	0.0600
LOG(DURACION)	-0.181384	0.076782	-2.362334	0.0234
LOG(LIQUIDEZ)	-0.009087	0.023052	-0.394190	0.6956
SOC	-0.319296	0.100817	-3.167092	0.0030
R-squared	0.585665	Mean dependent var	-4.168930	
Adjusted R-squared	0.498437	S.D. dependent var	0.349573	
S.E. of regression	0.247571	Akaike info criterion	0.216180	
Sum squared resid	2.329077	Schwarz criterion	0.570464	
Log likelihood	3.919771	F-statistic	6.714162	
Durbin-Watson stat	1.083908	Prob(F-statistic)	0.000018	

Volatilidad = Desviación de los ingresos netos

Dependent Variable: LOG(SPREAD)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1 57				
Included observations: 49				
Excluded observations: 8 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.774930	0.446371	-6.216644	0.0000
LOG(ACTIVOS)	-0.011645	0.049967	-0.233061	0.8169
LOG(CAPACIDAD)	0.136780	0.031828	4.297431	0.0001
LOG(DP1)	-0.067385	0.068544	-0.983101	0.3315
LOG(DP2)	0.275672	0.113594	2.426826	0.0198
LOG(DURACION)	-0.192185	0.072926	-2.635350	0.0119
LOG(LIQUIDEZ)	-0.003050	0.025093	-0.121536	0.9039
SOC	-0.368000	0.113549	-3.240899	0.0024
LOG(DES_V_ING_NETOS)	0.0701474	0.040981	-1.256048	0.2164
R-squared	0.613271	Mean dependent var	-4.206381	
Adjusted R-squared	0.535925	S.D. dependent var	0.388623	
S.E. of regression	0.264742	Akaike info criterion	0.344283	
Sum squared resid	2.803529	Schwarz criterion	0.691760	
Log likelihood	0.565075	F-statistic	7.928948	
Durbin-Watson stat	1.002042	Prob(F-statistic)	0.000003	

Volatilidad = Desviación del resultado operacional

Dependent Variable: LOG(SPREAD)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1 57				
Included observations: 49				
Excluded observations: 8 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.572039	0.425055	-6.051072	0.0000
LOG(ACTIVOS)	-0.056788	0.043984	-1.291102	0.2041
LOG(CAPACIDAD)	0.145806	0.031676	4.602994	0.0000
LOG(DESV__RESOPRO)	0.011260	0.040950	-0.274980	0.7847
LOG(DP1)	-0.071213	0.073227	-0.972497	0.3366
LOG(DP2)	0.292677	0.123556	2.368769	0.0228
LOG(DURACION)	-0.198523	0.081248	-2.443425	0.0191
LOG(LIQUIDEZ)	-0.011068	0.025776	-0.429379	0.6700
SOC	-0.333338	0.117158	-2.845190	0.0070
R-squared	0.598776	Mean dependent var	-4.206381	
Adjusted R-squared	0.518532	S.D. dependent var	0.388623	
S.E. of regression	0.269657	Akaike info criterion	0.381078	
Sum squared resid	2.908606	Schwarz criterion	0.728555	
Log likelihood	-0.336400	F-statistic	7.461874	
Durbin-Watson stat	1.061722	Prob(F-statistic)	0.000005	

Anexo 5. Spread sólo empresas afeables

Volatilidad = desviación del resultado operacional

Dependent Variable: SPREAD				
Method: Least Squares				
Date: 12/11/03 Time: 12:04				
Sample: 1 58				
Included observations: 58				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.017881	0.003461	5.166206	0.0000
SOC	-0.007934	0.002167	-3.660896	0.0006
LIQUIDEZ	-2.28E-05	1.60E-05	-1.422850	0.1611
ACTIVOS	-1.01E-11	6.44E-12	-1.568007	0.1233
CAPACIDAD	0.000203	4.38E-05	4.638716	0.0000
DESV__RESOP01	-6.64E-11	5.98E-11	-1.110462	0.2722
DP1	0.001248	0.002644	0.472116	0.6389
DP2	0.005563	0.002663	2.089463	0.0419
DURACION	-0.000344	0.000170	-2.015539	0.0493
R-squared	0.554367	Mean dependent var		0.014229
Adjusted R-squared	0.481610	S.D. dependent var		0.007417
S.E. of regression	0.005340	Akaike info criterion		-7.485453
Sum squared resid	0.001397	Schwarz criterion		-7.165730
Log likelihood	226.0781	F-statistic		7.619490
Durbin-Watson stat	1.675848	Prob(F-statistic)		0.000001

Volatilidad = coeficiente de variación del resultado operacional

Dependent Variable: SPREAD				
Method: Least Squares				
Date: 12/11/03 Time: 11:59				
Sample: 1 58				
Included observations: 58				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.019801	0.002896	6.837752	0.0000
ACTIVOS	-1.48E-11	5.25E-12	-2.818588	0.0069
CAPACIDAD	0.000183	4.34E-05	4.223341	0.0001
COEFVAR_RESOP	4.24E-05	3.93E-05	1.077657	0.2865
DP1	0.001318	0.002649	0.497644	0.6210
DP2	0.003216	0.001818	1.768512	0.0832
DURACION	-0.000313	0.000174	-1.802367	0.0776
LIQUIDEZ	-2.31E-05	1.60E-05	-1.445152	0.1548
SOC	-0.007761	0.002177	-3.564291	0.0008
R-squared	0.553729	Mean dependent var		0.014229
Adjusted R-squared	0.480869	S.D. dependent var		0.007417
S.E. of regression	0.005344	Akaike info criterion		-7.484023
Sum squared resid	0.001399	Schwarz criterion		-7.164300
Log likelihood	226.0367	F-statistic		7.599850
Durbin-Watson stat	1.598521	Prob(F-statistic)		0.000002

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Volatilidad = coeficiente de variación de los ingresos netos

Dependent Variable: SPREAD				
Method: Least Squares				
Date: 12/11/03 Time: 12:02				
Sample: 1 58				
Included observations: 58				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020055	0.002911	6.888591	0.0000
SOC	-0.008155	0.002199	-3.707652	0.0005
ACTIVOS	-1.50E-11	5.37E-12	-2.794241	0.0074
CAPACIDAD	0.000193	4.30E-05	4.480301	0.0000
COEFVAR_INGNET	4.76E-05	6.98E-05	0.681805	0.4986
DP1	0.001126	0.002663	0.422935	0.6742
DURACION	-0.000353	0.000172	-2.053371	0.0454
DP2	0.003493	0.001829	1.909487	0.0621
LIQUIDEZ	-2.44E-05	1.60E-05	-1.525310	0.1336
R-squared	0.547446	Mean dependent var		0.014229
Adjusted R-squared	0.473559	S.D. dependent var		0.007417
S.E. of regression	0.005381	Akaike info criterion		-7.470041
Sum squared resid	0.001419	Schwarz criterion		-7.150317
Log likelihood	225.6312	F-statistic		7.409282
Durbin-Watson stat	1.631385	Prob(F-statistic)		0.000002

Volatilidad = desviación de los ingresos netos

Dependent Variable: SPREAD				
Method: Least Squares				
Date: 12/11/03 Time: 12:03				
Sample: 1 58				
Included observations: 58				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020689	0.003089	6.696682	0.0000
SOC	-0.008137	0.002198	-3.702593	0.0005
ACTIVOS	-9.84E-12	8.50E-12	-1.158036	0.2525
CAPACIDAD	0.000178	4.78E-05	3.726827	0.0005
DESV__ING_NET01	-6.02E-11	9.05E-11	-0.665197	0.5090
DP1	0.001174	0.002664	0.440865	0.6613
DP2	0.002777	0.002046	1.357199	0.1809
DURACION	-0.000343	0.000172	-1.994790	0.0516
LIQUIDEZ	-2.33E-05	1.62E-05	-1.441229	0.1559
R-squared	0.547241	Mean dependent var		0.014229
Adjusted R-squared	0.473321	S.D. dependent var		0.007417
S.E. of regression	0.005383	Akaike info criterion		-7.469589
Sum squared resid	0.001420	Schwarz criterion		-7.149865
Log likelihood	225.6181	F-statistic		7.403161
Durbin-Watson stat	1.611672	Prob(F-statistic)		0.000002

Anexo 6. Matriz de correlación de la función lineal

	ACTIVOS	CAPACIDAD	CLAS	COEFVAR_ INGNE	COEFVAR_ RESOP	DESV__ING_NET01	DESV__RESOP	DP1	DP2	DURACION
ACTIVOS	1.0000	-0.083194	-0.103	0.17098	0.1399	0.549535	0.6138	0.0388	0.2547	-0.1425
CAPACIDAD	-0.0831	1.000000	-0.174	-0.04246	0.0203	-0.061914	-0.0430	0.72978	0.0495	-0.0955
CLAS	-0.1037	-0.174617	1.000	0.12029	-0.0917	-0.118786	-0.0922	-0.0401	0.0524	0.1067
COEFVAR_ INGNE	-0.04246	0.120	1.000	1.000	-0.1502	-0.007820	-0.0481	-0.0405	0.0162	0.0241
COEFVAR_ RESOP	0.020311	-0.091	-0.1502	1.000	1.000	0.022872	0.0963	-0.0020	0.0504	-0.1874
DESV__ING_NET01	-0.061914	-0.118	-0.0078	0.0228	1.000000	1.000000	0.5380	0.1273	0.1248	-0.0724
DESV__RESOP	-0.043068	-0.092	-0.0481	0.0963	0.538051	1.0000	1.0000	0.3773	0.7390	-0.0309
DP1	0.0388	0.729788	-0.040	-0.0405	-0.0020	0.127346	0.3773	1.000	0.5425	-0.0565
DP2	0.2547	0.049565	0.052	0.0162	0.050468	0.124889	0.7390	0.5425	1.0000	0.0262
DURACION	-0.1425	-0.095559	0.106	0.0241	-0.187463	-0.072440	-0.0309	-0.0565	0.0262	1.0000
LIQUIDEZ	-0.0744	-0.034698	0.144	-0.0257	-0.037411	-0.080815	-0.0537	-0.1185	-0.1521	0.0440
SOC	0.0597	-0.221680	0.199	0.1933	-0.072218	0.196558	0.1317	-0.1462	0.1505	0.0849

Anexo 7: Datos de las emisiones incluidas en la regresión

Sociedad Emisora	Spread	Tipo de sociedad	Clasif. de riesgo	Liquidez	D/P ante emision	D/P desp emision	Activos	Duración (años)	Desv. Ing net
Madeco S.A.	0,016	1	0	48,54	0,55	0,99	179.481.459,95	4,95	5.289.107
Madeco S.A.	0,016	1	0	72,74	0,55	0,99	179.481.460,5	4,95	5.289.107
Empresa Na. Telecomunic.	0,014	1	1	9,11	0,82	1,14	258.007.4620	4,20	2.845.782
Empresa Na. Telecomunic.	0,013	1	1	12,06	0,82	1,14	258.007.46534	4,20	2.845.782
Embotelladora Embonor	0,014	1	0	1,42	0,52	1,18	76.619.21972	2,72	2.574.223
Embotelladora Embonor	0,012	1	0	0,35	0,52	1,18	76.619.219,60	1,60	2.574.223
Cía. de consumidores de Gas de Stgo. S.A.	0,011	1	1	0,19	0,43	0,53	224.124.2729	2,29	5.656.209
Quiñenco	0,006	1	1	32,22	0,26	0,26	384.032.8587	3,87	48.857.117
Quiñenco	0,006	1	1	1,94	0,26	0,26	384.032.8585	3,85	48.857.117
Quiñenco	0,003	1	1	21,56	0,26	0,26	384.032.8584	3,84	48.857.117
Quiñenco	0,003	1	1	2,71	0,26	0,26	384.032.8580	3,80	48.857.117
Antarchile	0,012	1	1	6,61	0,17	1,04	115.015.2001	2,01	15.058.650
Antarchile	0,011	1	1	2,44	0,17	1,04	115.015.20526	2,26	15.058.650
Sociedad Anónima Viña Santa Rita	0,011	1	1	0,75	0,60	0,38	39.171.897,50	3,50	527.986
Sociedad Anónima Viña Santa Rita	0,011	1	1	1,78	0,60	0,38	39.171.89860	3,60	527.986
Manquehue Net	0,022	0	0	0,13	0,36	0,58	36.368.48849	3,49	5.388.596
Manquehue Net	0,024	0	0	0,63	0,36	0,58	36.368.48849	3,49	5.388.596
CTC	0,014	1	0	0,00	1,19	1,22	381.128.1782	1,82	89.103.496
CTC	0,014	1	0	0,00	1,19	1,22	381.128.1782	1,82	89.103.496
CTC	0,005	1	0	0,01	1,19	1,22	381.128.17390	1,90	89.103.496
Forum Servicios Financieros	0,017	0	0	0,57	4,45	1,12	22.618.98940	3,40	383.749
Embotelladora Andina	0,014	1	1	10,26	0,60	1,30	273.937.4599	4,99	5.594.769
Embotelladora Andina	0,014	1	1	25,34	0,60	1,30	273.937.4593	4,93	5.594.769
Embotelladora Andina	0,013	1	1	2,71	0,60	1,30	273.937.43983	4,83	5.594.769
Carozzi	0,017	1	0	5,63	0,55	1,02	78.643.89409	3,09	3.627.472
Carozzi	0,017	1	0	1,31	0,55	1,02	78.643.8951,07	1,07	3.627.472
Carozzi	0,017	1	0	1,57	0,55	1,02	78.643.8961,06	1,06	3.627.472
Sopraval	0,017	1	1	4,13	0,34	0,34	12.072.82284	2,84	366.293
Sopraval	0,017	1	1	1,88	0,34	0,34	12.072.82284	2,84	366.293
Metro S.A	0,007	1	1	75,19	0,65	0,77	33.281.956,68	1,68	5.240.501
Madeco S.A.	0,016	1	0	1,24	0,55	0,99	179.481.4595	4,95	5.289.107

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Madeco S.A.	0,016	1	0	2,50	0,55	0,99	179.481.420,44	5.289.107
Metrogas	0,019	0	1	1,36	0,96	1,00	16.481.655,41	6.928.462
Metrogas	0,018	0	1	14,33	0,96	1,00	16.481.655,58	6.928.462
Metrogas	0,018	0	1	57,95	0,96	1,00	16.481.655,58	6.928.462
Cía.Electro Metalúrgica	0,021	1	1	1,32	0,30	0,76	146.655.941,11	3.138.307
Cía.Electro Metalúrgica	0,016	1	1	12,60	0,30	0,76	146.655.942,49	3.138.307
Compañía general de electricidad	-0,003	1	1	1,43	0,59	0,59	123.109.67,62	4.145.483
Compañía general de electricidad	-0,002	1	1	5,23	0,59	0,59	123.109.67,61	4.145.483
Compañía general de electricidad	0,013	1	1	76,75	0,59	0,59	123.109.676,18	4.145.483
CAP S.A	0,021	1	1	6,78	1,20	0,81	317.054.4,38	4.297
CAP S.A	0,021	1	1	1,10	1,20	0,81	317.055.4,38	4.297
Empresa nacional de electricidad	0,009	1	1	2,52	1,07	1,13	301.592.13,22	32.946.928
Empresa nacional de electricidad	0,009	1	1	11,87	1,07	1,13	301.592.13,22	32.946.928
Empresa nacional de electricidad	0,008	1	1	1,72	1,07	1,13	301.592.195,69	32.946.928
Aguas Andinas	0,014	0	0	0,10	0,13	0,07	473.526.55,98	4.425.774
Aguas Andinas	0,014	0	0	0,63	0,13	0,07	473.526.55,93	4.425.774
Aguas Andinas	0,014	0	0	0,61	0,13	0,07	473.526.55,08	4.425.774
Aguas Andinas	0,013	0	0	1,10	0,13	0,07	473.526.55,95	4.425.774
Empresa EMEL S.A	0,011	1	1	1,46	0,19	1,19	27.129.176,46	1.144.747
Empresa EMEL S.A	0,011	1	1	5,78	0,19	1,19	27.129.176,46	1.144.747
Empresa EMEL S.A	0,010	1	1	3,16	0,19	1,19	27.129.176,09	1.144.747
Enersis S.A	0,014	1	1	2,94	2,44	4,80	918.004.43,26	26.073.438
Cementos Bio Bio S.A	0,017	1	0	0,58	0,36	0,58	9.927.383,97	1.392.843
Cementos Bio Bio S.A	0,016	1	0	1,31	0,36	0,58	9.927.384,97	1.392.843
Cementos Bio Bio S.A	0,017	1	0	2,42	0,36	0,58	9.927.385,45	1.392.843
Empresa de los Ferrocarriles del Estado	0,001	1	1	1,90	1,02	1,10	15.776.020,01	2.314.876
Compañía Sudamericana de Vapores	0,016	1	1	2,27	0,71	0,81	430.601.9,24	6.841
Compañía Sudamericana de Vapores	0,016	1	1	2,74	0,71	0,81	430.601.9,24	6.841

Empresa de Transporte de Pasajeros Metro	0,006	1	1	4,23	0,65	0,77	33.281.958,82	5.240.501
S.A.C.I Falabella	0,016	1	1	1,63	0,32	0,43	378.282.731,57	14.963.173
S.A.C.I Falabella	0,016	1	1	5,24	0,32	0,43	378.282.731,57	14.963.173
S.A.C.I Falabella	0,015	1	1	1,63	0,32	0,43	378.282.731,57	14.963.173
Watt`s Alimentos	0,025	0	1	0,54	1,31	1,31	57.924.606,75	346.806
Watt`s Alimentos	0,025	0	1	0,43	1,31	1,31	57.924.606,75	346.806
GTD teleductos	0,019	0	1	2,01	1,38	0,87	2.874.915,93	314.897
Empresa de Sevicios Sanitarios de Los Lagos	0,015	1	1	0,00	0,68	1,41	4.105.4291,29	330.165
Cristalerias de Chile S.A	0,013	1	1	276,29	0,40	0,40	110.842.743,2	2.387.575
Cristalerias de Chile S.A	0,013	1	1	93,01	0,40	0,40	110.842.743,2	2.387.575
Cristalerias de Chile S.A	0,018	1	1	5,32	0,40	0,40	110.842.743,80	2.387.575
Cristalerias de Chile S.A	0,018	1	1	0,53	0,40	0,40	110.842.743,80	2.387.575
Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A	0,008	1	1	13,69	0,65	0,77	33.281.958,24	5.240.501
Empresa de Servicios Sanitarios del Bio-Bio S.A	0,024	0	1	0,21	0,09	0,24	26.446.301,90	534.110
Empresa de Servicios Sanitarios del Bio-Bio S.A	0,025	0	1	0,52	0,09	0,24	26.446.301,97	534.110
Sociedad Austral de Electricidad S.A	0,024	0	0	10,04	0,52	0,84	37.180.606,18	2.049.219
Sociedad Austral de Electricidad S.A	0,036	0	1	7,56	0,52	0,84	37.180.607,91	2.049.219
Aguas Andinas S.A	0,020	1	1	96,76	0,24	0,33	80.903.936,04	4.425.774
Aguas Andinas S.A	0,021	1	1	284,55	0,24	0,33	80.903.937,04	4.425.774
Farmacias Ahumada S.A	0,028	1	1	5,69	0,90	1,16	75.040.331,92	10.844.829
Farmacias Ahumada S.A	0,028	1	1	2,08	0,90	1,16	75.040.331,92	10.844.829
Parque Arauco S.A	0,020	1	0	0,00	0,63	0,60	37.984.534,62	1.226.567
Empresa de Ferrocarriles Del Estado	0,013	1	1	4,39	1,02	1,10	15.776.021,36	2.314.876

Continuación Anexo 7

Capac	Deuda/	coeficiente	coeficiente	Desviaci	Monto	Monto	Tasa	Tasa
pago	Patrimonio	Mar_resop	Mar_ingne	Estesop	transado	transado	Media	Media
	promedio				prc	bono	PRC	bono
5,61	0,28	1,66	-1,02	1128990	102.384	14.678.82	0,067	0,082
5,61	0,28	1,66	-1,02	1128990	102.384	21.995.94	0,067	0,083
5,91	0,83	1,13	53,66	3435729	2.571.60	23.427.97	0,067	0,080
5,91	0,83	1,13	53,66	3435729	2.563.64	30.911.67	0,067	0,080
8,78	0,23	1,15	3,51	2956108	4.845.31	2.879.64	0,067	0,080
8,78	0,23	1,15	3,51	2956108	2.563.64	393.108	0,067	0,078
31,01	0,47	2,17	2,93	1734181	1.684.81	321.693	0,068	0,078
0,00	0,33	-0,91	2,74	552159	784.900	25.291.28	0,065	0,070
0,00	0,33	-0,91	2,74	552159	784.900	1.523.95	0,065	0,070
0,00	0,33	-0,91	2,74	552159	3.272.24	40.536.51	0,065	0,067
0,00	0,33	-0,91	2,74	552159	3.272.24	4.875.45	0,065	0,067
0,17	0,16	5,72	2,26	2538984	13.615.6	39.954.18	0,064	0,075
0,17	0,16	5,72	2,26	2538984	7.072.00	77.256.18	0,064	0,075
11,83	0,45	1,18	1,33	724838	4.387.70	3.291.82	0,059	0,069
11,83	0,45	1,18	1,33	724838	826.700	1.471.48	0,060	0,070
3,77	0,36	0,66	-1,84	8639275	1.690.71	216.339	0,052	0,073
3,77	0,36	0,66	-1,84	8639275	1.690.71	1.067.36	0,052	0,075
3,57	1,18	1,01	1,81	8636986	1.791.32		0,051	0,065
3,57	1,18	1,01	1,81	8636986	1.791.32		0,051	0,065
3,57	1,18	1,01	1,81	8636986	1.768.65	59.977	0,056	0,060
18142,67	0,87	2,03	-0,90	921690	11.791.32	26772.33	0,051	0,068
14,54	0,53	1,16	1,12	8196398	1.690.71	17.350.73	0,052	0,065
14,54	0,53	1,16	1,12	8196398	1.690.71	12.843.27	0,052	0,065
14,54	0,53	1,16	1,12	8196398	5.686.05	75.408.71	0,057	0,069
0,00	0,41	1,15	3,02	1943347	1.690.71	9.518.49	0,052	0,068
0,00	0,41	1,15	3,02	1943347	5.686.05	7.442.59	0,057	0,073
0,00	0,41	1,15	3,02	1943347	5.686.05	8.919.31	0,057	0,073
12,39	0,41	0,03	2,51	8780	1.690.71	6.990.55	0,052	0,068
12,39	0,41	0,03	2,51	8780	1.690.71	3.176.75	0,052	0,068
1,22	1,08	-100,35	10,50	3358341	868.915	65.331.59	0,056	0,062
5,61	1,08	1,66	-1,02	1128990	6.625.17	8.208.54	0,051	0,066
5,61	1,08	1,66	-1,02	1128990	6.625.17	16.572.93	0,051	0,067
7,42	0,91	1,41	-5,82	5507720	6.625.17	9.003.93	0,051	0,069
7,42	0,91	1,41	-5,82	5507720	868.915	12.448.57	0,056	0,073
7,42	0,91	1,41	-5,82	5507720	868.915	50.353.96	0,056	0,073
36,89	0,05	2,53	10,94	9483643	6.625.17	8.763.22	0,051	0,071
36,89	0,05	2,53	10,94	9483643	868.915	10.949.85	0,056	0,071
7,49	0,42	1,34	1,33	6980092	6.625.17	9.463.57	0,051	0,048
7,49	0,42	1,34	1,33	6980092	6.625.17	34.628.98	0,051	0,048
7,49	0,42	1,34	1,33	6980092	868.915	66.687.24	0,056	0,069
0,26	1,02	0,88	2,15	8780	7.562.30	51.309.09	0,054	0,074
0,26	1,02	0,88	2,15	8780.80	7.562.30	8.293.59	0,054	0,074

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

0,62	0,83	1,03	5,05	3012540	9.562.30	59.046.2	0,0540,062
0,62	0,83	1,03	5,05	3012540	9.562.30	59.743.1	0,0540,062
0,62	0,83	1,03	5,05	3012540	9.3.682.2	73.549.6	0,0600,067
106,29	0,11	3,43	1,02	6719438	22.949.4	10324.37	0,0510,065
106,29	0,11	3,43	1,02	6719438	22.949.4	104.353.1	0,0510,065
106,29	0,11	3,43	1,02	6719438	18.275.0	711.145.7	0,0570,070
106,29	0,11	3,43	1,02	6719438	18.275.0	720.099.14	0,0570,070
0,67	0,56	2,39	1,00	4286856	7.562.30	51.1015.6	0,020540,065
0,67	0,56	2,39	1,00	4286856	7.562.30	53.676.9	0,040540,065
0,67	0,56	2,39	1,00	4286856	13.682.2	73.187.4	0,050600,069
0,05	1,86	10,75	-1,37	2219453	22.949.4	107.373.5	0,040510,065
13,27	0,30	0,98	1,38	2012774	19.238.5	04.168.6	0,090500,066
13,27	0,30	0,98	1,38	2012774	19.238.5	05.257.2	0,040500,066
13,27	0,30	0,98	1,38	2012774	6.574.27	05.904.5	0,010540,071
0,00	0,72	-5,89	-2,27	6719438	6.574.27	02.487.0	0,010540,055
5,68	0,67	3,56	1,01	64350	6.574.27	04.908.0	0,050540,070
5,68	0,67	3,56	1,01	64350	6.574.27	08.024.1	0,030540,070
1,22	1,08	-100,35	10,50	3358341	8.092.88	34.246.0	0,070540,059
29,61	0,37	1,10	6,52	6467325	5.419.97	08.851.11	0,030470,063
29,61	0,37	1,10	6,52	6467325	5.419.97	08.416.4	0,050470,062
29,61	0,37	1,10	6,52	6467325	19.943.1	32.422.3	0,000530,068
5,01	1,57	0,86	1,70	727530	11.996.4	01452.73	0,00490,074
5,01	1,57	0,86	1,70	727530	11.996.4	051200.10	0,00490,074
7,76	1,36	1,06	-3,03	829157	5.419.97	40.878.2	0,050470,066
6,12	0,44	6,22	2,10	456733	1.864.87	0	0,0490,063
28,53	0,18	7,39	1,02	7267154	90.296	24.947.7	0,050400,052
28,53	0,18	7,39	1,02	7267154	90.296	8.398.64	0,050400,053
28,53	0,18	7,39	1,02	7267154	5.735.81	30.522.8	0,020470,065
28,53	0,18	7,39	1,02	7267154	5.735.81	30.067.11	0,020470,065
1,22	1,39	6,12	-17,40	3358341	5.735.81	78.543.5	0,020470,055
39,40	0,23	1,10	1,58	1308613	52.302.8	06.797.4	0,040320,055
39,40	0,23	1,10	1,58	1308613	53.249.8	37.546.4	0,030380,063
6,58	0,47	0,63	-0,39	2836421	4.580.94	45.998.4	0,0203 0,053
6,58	0,47	0,63	-0,39	2836421	4.580.94	34.629.3	0,0303 0,066
106,29	0,12	3,43	1,02	6719438	171.286	16.574.0	0,060310,056
106,29	0,12	3,43	1,02	6719438	171.286	48.739.3	0,050310,051
22,12	1,27	1,13	-6,47	5774908	4.580.94	26.079.4	0,0403 0,057
22,12	1,27	1,13	-6,47	5774908	4.580.94	09.544.85	0,0203 0,057
1,56	0,75	3,38	-0,97	6815878	14.006.8	404.273	0,0390,059
0,00	0,72	-5,89	-2,27	6719438	9.251.29	440.599.0	0,010380,051

Anexo 8: Información de las emisiones analizadas

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Sociedad Emisora	Serie	Agente o inst colocadora	Inscripción	Tipo de Bono a emitir	Fecha inscripción	Fecha colocación	Unidad de reajuste	Monto nominal colocado
Madeco S.A.	A-1	Bank of Americas	222	al portador	26-1-00	15-12-99	UF	1.000.000
Madeco S.A.	A-2	Bank of Americas	222	al portador	26-1-00	15-12-99	UF	1.500.000
Empresa Na. Telecomunic.	D	Deutsche Securities	223	al portador	15-3-00	1-1-00	UF	1.500.000
Empresa Na. Telecomunic.	E	Deutsche Securities	223	al portador	15-3-00	1-1-00	UF	2.000.000
Embotelladora Embonor	A1	I.M.Trust	224	al portador	30-3-00	1-2-00	UF	1.000.000
Embotelladora Embonor	B1	I.M.Trust	224	al portador	30-3-00	1-2-00	UF	200.000
Cía. de consumidores de Gas de Stgo. S.A.	E	Bice Corredoras	227	al portador	12-5-00	1-3-00	UF	1.000.000
Quiñenco	A1	Salomon Smith & Barney C. De B.	229	al portador	15-6-00	30-4-00	UF	1.800.000
Quiñenco	A2	Salomon Smith & Barney C. De B.	229	al portador	15-6-00	30-4-00	UF	200.000
Quiñenco	B1	Salomon Smith & Barney C. De B.	229	al portador	15-6-00	30-4-00	UF	4.000.000
Quiñenco	B2	Salomon Smith & Barney C. De B.	229	al portador	15-6-00	30-4-00	UF	500.000
Antarchile	A	Citicorp Chile S.A.C.B	231	al portador	17-7-00	15-7-00	UF	5.000.000
Antarchile	B	Citicorp Chile S.A.C.B	231	al portador	17-7-00	15-7-00	UF	2.000.000
Sociedad Anónima Viña Santa Rita	C1	I.M trust S.A. C.B	241	al portador	15-12-00	15-12-00	UF	200.000
Sociedad Anónima Viña Santa Rita	D1	I.M trust S.A. C.B	241	al portador	15-12-00	15-12-00	UF	100.000
Manquehue Net	A1	BBVA Banco Bhif	248	al portador desm.	12-3-01	1-6-01	UF	860.000
Manquehue Net	A2	BBVA Banco Bhif	248	al portador desm.	12-3-01	1-6-01	UF	130.000
CTC	G1	Salomon Smith & Barney C. De B.	251	al portador	19-5-01	1-12-00	UF	100.000
CTC	G2	Salomon Smith & Barney C. De B.	251	al portador	19-5-01	1-12-00	UF	300.000
CTC	H1	Salomon Smith & Barney C. De B.	251	al portador	19-5-01	1-12-00	UF	300.000
Forum Servicios Financieros	B	BBVA Banco Bhif	253	al portador	11-5-01	1-4-01	UF	400.000
Embotelladora Andina	A1	Deutsche Sec. C. de B.	254	al portador desm.	14-6-01	30-4-01	UF	800.000
Embotelladora Andina	A2	Deutsche Sec. C. de B.	254	al portador desm.	14-6-01	30-4-01	UF	3.200.000

Embotelladora Andina	B1	Deutsche Sec. C. de B.	254	al portador desm.	14-6-01	30-4-01	UF	800.000
Carozzi	C1	I.M.trust	255	al portador desm.	16-6-01	30-4-01	UF	500.000
Carozzi	D1	I.M.trust	255	al portador desm.	16-6-01	30-4-01	UF	700.000
Carozzi	D2	I.M.trust	255	al portador desm.	16-6-01	30-4-01	UF	500.000
Sopraval	B1	I.M.Trust C.de B.	256	al portador	27-6-01	1-4-01	UF	300.000
Sopraval	B2	I.M.Trust C.de B.	256	al portador desm.	27-6-01	1-4-01	UF	200.000
Metro S.A	A	Bice Corredoras	257	al portador	3-7-01	15-7-01	UF	4.200.000
Madeco S.A.	C1	Salomon Smith & Barney C. De B.	258	al portador	10-7-01	1-5-01	UF	500.000
Madeco S.A.	C2	Salomon Smith & Barney C. De B.	258	al portador	10-7-01	1-5-01	UF	1.000.000
Metrogas	C1	I.M.Trust S.A	259	al portador	11-7-01	15-7-01	UF	600.000
Metrogas	D1	I.M.Trust S.A	259	al portador	11-7-01	1-6-01	UF	800.000
Metrogas	D2	I.M.Trust S.A	259	al portador	11-7-01	1-6-01	UF	3.200.000
Cía.Electro Metalúrgica	C-1	Salomon Smith & Barney C. De B.	260	al portador	12-7-01	15-7-01	UF	600.000
Cía.Electro Metalúrgica	C-2	Salomon Smith & Barney C. De B.	260	al portador	12-7-01	15-7-01	UF	750.000
Compañía general de electricidad	B1	Salomon Smith & barney	261	al portador	13-7-01	1-6-01	UF	500.000
Compañía general de electricidad	B2	Salomon Smith & barney	261	al portador	13-7-01	1-6-01		3.000.000
Compañía general de electricidad	C	Salomon Smith & barney	261	al portador	13-7-01	1-6-01		3.500.000
CAP S.A	C1	Salomon Smith & barney	263	al portador	6-8-01	1-8-01	UF	3.300.000
CAP S.A	C2	Salomon Smith & barney	263	al portador	6-8-01	1-8-01		500.000
Empresa nacional de electricidad	E1	Salomon Smith & barney	264	al portador	9-8-01	1-8-01	UF	1.500.000
Empresa nacional de electricidad	E2	Salomon Smith & barney	264	al portador	9-8-01	1-8-01		6.000.000
Empresa nacional de electricidad	F	Salomon Smith & barney	264	al portador	9-8-01	1-8-01		2.000.000
Aguas Andinas	A1	BBVA y IM trust corr Bolsa	266	al portador	13-8-01	1-9-01	UF	375.000
Aguas Andinas	A2	BBVA y IM trust corr Bolsa	266	al portador	13-8-01	1-9-01		1.125.000
Aguas Andinas	B1	BBVA y IM trust corr Bolsa	266	al portador	13-8-01	1-9-01		1.375.000
Aguas Andinas	B2	BBVA y IM trust corr Bolsa	266	al portador	13-8-01	1-9-01		1.125.000

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Empresa EMEL S.A	A1	Salomon Smith & barney	267	al portador	30-8-01	1-8-01	UF	1.000.00
Empresa EMEL S.A	A2	Salomon Smith & barney	267	al portador	30-8-01	1-8-01		2.500.00
Empresa EMEL S.A	B	Salomon Smith & barney	267	al portador	30-8-01	1-8-01		3.000.00
Enersis S.A	B1	Santiago CB	269	al portador desm.	11-9-01	10-9-01	UF	7.000.00
Cementos Bio Bio S.A	D1	Salomon Smith & barney	272	al portador desm.	10-10-01	1-10-01	UF	500.000
Cementos Bio Bio S.A	D2	Salomon Smith & barney	272	al portador desm.	10-10-01	1-10-01		1.500.00
Cementos Bio Bio S.A	E	Salomon Smith & barney	272	al portador desm.	10-10-01	1-10-01		2.000.00
Empresa de los Ferrocarriles del Estado	L	BICE CB	273	al portador	10-10-01	1-10-01	UF	765.000
Compañía Sudamericana de Vapores	A1	Salomon Smith & barney	274	al portador	12-10-01	1-10-01	UF	950.000
Compañía Sudamericana de Vapores	A2	Salomon Smith & barney	274	al portador	12-10-01	1-10-01		1.000.00
Empresa de Transporte de Pasajeros Metro	B	BICE CB	275	al portador	2-11-01	1-11-01	UF	2.100.00
S.A.C.I Falabella	A1	Salomon Smith & barney	276	al portador	8-11-01	1-12-01	UF	700.000
S.A.C.I Falabella	A2	Salomon Smith & barney	276	al portador	8-11-01	1-12-01		2.500.00
S.A.C.I Falabella	B	Salomon Smith & barney	276	al portador	8-11-01	1-12-01		3.200.00
Watt`s Alimentos	B1	Larrain Vial CB	277	al portador desm.	14-11-01	1-6-01	UF	400.000
Watt`s Alimentos	B2	Larrain Vial CB	277	al portador desm.	14-11-01	1-6-01		300.000
GTD teleductos	A	BICE CB	279	al portador desm.	10-12-01	15-12-01	UF	660.000
Empresa de Sevicios Sanitarios de Los Lagos	B1	BBVA CB	284	al portador desm.	27-12-01	1-3-02		1.250.00
Cristalerías de Chile S.A	C1	IM trust CB	296	al portador desm.	9-7-02	15-7-01	UF	1.500.00
Cristalerías de Chile S.A	C2	IM trust CB	296	al portador desm.	9-7-02	15-7-01	UF	500.000
Cristalerías de Chile S.A	D1	IM trust CB	296	al portador desm.	9-7-02	15-7-01	UF	3.000.00
Cristalerías de Chile S.A	D2	IM trust CB	296	al portador desm.	9-7-02	15-7-01	UF	500.000
Empresa de Transporte de	C	Bice Corredores de Bolsa S.A	297	al portador	10-7-02	15-7-02	UF	4.000.00

Pasajeros Metro S.A								
Empresa de Servicios Sanitarios del Bio- Bio S.A	A	Bice Corredores de Bolsa S.A	298	al portador desm.	11-7-02	1-8-02	UF	1.000.000
Empresa de Servicios Sanitarios del Bio- Bio S.A	B	Bice Corredores de Bolsa S.A	298	al portador desm.	11-7-02	1-8-02	UF	1.700.000
Sociedad Austral de Electricidad S.A	C	S.Smith & Barney C.B	301	al portador desm.	17-9-02	31-10-02	UF	6.500.000
Sociedad Austral de Electricidad S.A	D	S.Smith & Barney C.B	302	al portador desm.	17-9-02	31-10-02	UF	4.500.000
Aguas Andinas S.A	C1	BBVA CB & IM Trust CB	305	al portador desm.	10-10-02	1-12-02	UF	1.000.000
Aguas Andinas S.A	C2	BBVA CB & IM Trust CB	305	al portador desm.	10-10-02	1-12-02	UF	3.200.000
Farmacias Ahumada S.A	A1	IM Trust S.A CB	309	al portador desm.	17-10-02	15-10-02	UF	1.500.000
Farmacias Ahumada S.A	A2	IM Trust S.A CB	309	al portador desm.	17-10-02	15-10-02	UF	500.000
Parque Arauco S.A	C1	Banco Santander Chile	328	al portador desm.	25-2-03	1-2-03	UF	2.000.000
Empresa de Ferrocarriles Del Estado	N	Bice Corredores de Bolsa S.A	333	al portador	28-5-03	1-6-03	UF	2.000.000

Continuación Anexo 8

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

Valor par bonos colocados	Monto colocado	Dif. (V par - M.colocado)	Gasto colocación	Tasa de interés (360 días)	Tasa interés promedio colocación	Amortización	Plazo de los bonos	Plazo colocación
15.644.596.000	22.705.000	1.891.000	0	7,25%	8,29%	15-6-03	12 años con 3 de gracia	36 meses
15.644.596.000	22.705.000	1.891.000	0	7,25%	8,29%	15-6-03	12 años con 3 de gracia	36 meses
23.474.543.200	20.607.000	53.936.000	0	7,00%	8,21%	1-1-04	10 años con 2 de gracia	36 meses
31.299.391.200	261.141.000	38.250.000	0	7,00%	8,20%	1-1-04	21 años con 2 de gracia	36 meses
695.503.000	94.421.000	1.082.000	8.346.000	7,00%	8,22%	No hay	3 años y medio con 3 de gracia	36 meses
77.292.000	70.521.000	6.771.000	928.000	6,75%	8,18%	No hay	21 años con 4 de gracia	36 meses
15.867.645.000	503.676.000	368.969.000	7.756.000	7,50%	7,89%	1-9-05	01-03-2012	36 meses
27.241.930.200	534.316.000	707.614.000	1.155.000	7,00%	7,00%	30-10-05	21 años con 5 de gracia	36 meses
1.621.275.000	502.019.000	9.256.000	21.833.000	7,00%	7,00%	30-10-05	21 años con 5 de gracia	36 meses
64.051.638.000	527.270.000	524.368.000	303.305.000	7,00%	6,00%	30-10-05	8 años con 3 de gracia	36 meses
8.006.455.000	815.909.000	10.546.000	109.163.000	7,00%	7,98%	30-10-05	8 años con 3 de gracia	36 meses
77.871.029.000	29.487.000	441.542.000	106.726.000	7,00%	7,00%	15-7-04	6 años	36 meses
15.574.206.000	523.093.000	51.113.000	21.346.000	6,90%	7,60%	15-7-06	21 años	36 meses
3.179.485.000	42.711.000	6.774.000	8.641.000	6,75%	7,16%	15-12-04	4 años con 6 meses de gracia	36 meses
14.307.689.000	20.828.000	6.861.000	8.866.000	6,75%	7,18%	15-12-09	21 años con 5 años de gracia	36 meses
13.643.904.000	771.673.000	2231.000	705.000	6,50%	7,75%	No hay	8 años con 2 de gracia	36 meses
20.610.902.000	303.775.000	7.127.000	65.000	6,50%	7,75%	No hay	8 años con 2 de gracia	36 meses
1.647.011.000	602.277.000	734.000	28.005.000	6,00%	6,57%	No hay	5 años con 2 de gracia	36 meses
4.941.034.000	606.830.000	4.204.000	4.014.000	6,00%	6,57%	No hay	5 años con 2	36

							de gracia	meses
4.941.034.00	398.708.00	2.326.00	4.014.00	6,00%	7,27%	1-6-11	21 años con 6 de gracia	36 meses
6.484.844.00	118.160.00	684.000	25.605.00	6,50%	6,87%	No hay	5 años	24 meses
8.135.577.00	851.605.00	3.972.00	117.020.00	6,20%	6,85%	No hay	01-06-2008	36 meses
8.143.399.00	442.595.00	0.804.00	114.194.00	6,20%	7,36%	No hay	01-06-2008	36 meses
8.143.399.00	434.818.00	8.581.00	114.194.00	6,50%	7,37%	No hay	01-06-2026	36 meses
8.165.577.00	851.605.00	3.972.00	117.020.00	6,00%	6,85%	30-4-05	4 años con 6 meses de gracia	36 meses
8.143.399.00	442.595.00	0.804.00	114.194.00	6,40%	7,36%	30-10-06	21 años con 5 años de gracia	36 meses
8.143.399.00	434.818.00	8.581.00	114.194.00	6,40%	7,37%	30-10-06	21 años con 5 años de gracia	36 meses
4.879.866.00	722.447.00	7.419.00	26.242.00	6,25%	7,09%	1-10-04	01-04-2004	36 meses
3.253.244.00	148.298.00	4.946.00	17.494.00	6,25%	7,09%	1-10-04	01-04-2004	36 meses
67.503.368.00	129.149.50	74.219.00	39.160.00	5,60%	6,27%	No hay	25 años con 10 de gracia	31-12-2001
8.141.143.00	922.687.00	8.456.00	111.724.00	6,20%	6,27%	No hay	2 años con 6 meses de gracia	36 meses
16.282.285.00	844.899.40	7.386.00	223.439.00	6,20%	6,70%	No hay	2 años con 6 meses de gracia	36 meses
8.108.273.00	704.652.00	3.621.00	48.088.00	6,00%	6,96%	1-6-05	5 años con 6 meses de gracia	36 meses
12.986.481.00	711.876.00	74.605.00	48.088.00	6,50%	7,37%	No hay	24 años con 6 meses de gracia	36 meses
51.945.924.00	875.187.50	70.737.00	48.088.00	6,50%	7,37%	No hay	24 años con 6 meses de gracia	36 meses
10.030.393.00	77.265.00	83.128.00	957.00	6,20%	7,18%	15-1-09	15 de enero del 2009	36 meses
12.537.991.00	929.920.10	68.071.00	938.00	6,20%	7,18%	15-1-09	21 años con 7 de gracia	36 meses

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

8.422.396.000	81.153.000	1.243.000	49.232.000	20%	5,30%	1-12-04	8 años con 3 de gracia	36 meses
33.689.583.320	267.488.100	2.095.000	6.927.000	20%	5,35%	1-12-04	8 años con 3 de gracia	36 meses
57.479.056.000		57.479.056.000	0.317.000	20%	7,08%	1-12-06	21 años con 6 de gracia	36 meses
53.111.900.500	284.063.200	27.837.000	0.012.000	0,00%	7,49%	No hay	5 años con 3 de gracia	36 meses
8.047.257.000	18.797.000	8.460.000	4.093.000	0,00%	7,49%	No hay	5 años con 3 de gracia	36 meses
16.461.082.000	00.920.000	0162.000	27.575.000	0,20%	6,33%	No hay	01-08-2006	36 meses
82.305.411.820	20.959.200	452.000	37.877.000	20%	6,32%	No hay	01-08-2006	36 meses
14.691.623.200	93.732.000		41.363.000	0,20%	6,77%	1-2-12	01-08-2022	36 meses
		8.702.109.000						
6.065.214.000	885.275.000	9.939.000	4.666.000	0,00%	6,55%	1-9-05	01-09-2006	36 meses
11.324.002.000	96.727.900	275.000	58.021.000	0,00%	7,07%	1-9-05	01-09-2006	36 meses
13.343.470.000	34.771.400	8.699.000	86.266.000	0,25%	6,57%	1-9-11	01-09-2022	36 meses
17.794.860.000	397.543.000	97.317.000	3.377.000	0,25%	7,05%	1-9-11	01-09-2022	36 meses
8.229.195.000	30.825.000	8.370.000	21.606.000	0,20%	6,14%	No hay	5 años	36 meses
41.145.976.400	771.417.900	0.559.000	08.031.000	0,20%	6,13%	No hay	5 años	36 meses
41.165.420.300	554.520.200	10.900.000	08.031.000	0,40%	6,32%	1-2-08	21 años con 5,5 de gracia	36 meses
66.648.509.600	508.000.300	40.509.000	8.037.000	0,50%	5,50%	No hay	8 años singracia	60 meses
8.214.289.000	78.818.000	5.471.000	15.189.000	0,20%	6,20%	No hay	01-10-2007	36 meses
24.642.866.200	36.454.700	6.412.000	45.565.000	0,20%	6,20%	No hay	01-10-2007	36 meses
16.434.087.000	209.952.000	24.135.000	0.766.000	0,40%	6,40%	1-4-12	01-10-2022	36meses
12.548.681.000	97.008.000	0.673.000	6.274.000	0,50%	5,50%	No hay	30 años amortizacion al vencimiento	hasta el 31/12/2001
15.560.323.000	638.710.000	21.613.000	5.542.000	0,40%	7,19%	1-4-09	21 años con 7 de gracia	36 meses
16.379.278.000	302.649.000	7.629.000	7.393.000	0,40%	7,19%	1-4-09	21 años con 7 de gracia	36 meses
34.334.990.300	445.639.000	89.351.000	5.278.000	0,60%	5,95%	No hay	25 años con	hasta el

							10 de gracia	31/12/2001
8.172.705.00	29.094.00	3.611.00	202.085.00	0,20%	6,05%	No hay	4 años	36 meses
27.787.197.20	59.094.828	103.00	687.429.00	0,20%	6,05%	No hay	4 años	36 meses
32.648.723.30	716.641.932	2082.00	808.679.00	0,50%	6,34%	1-6-12	21 años con 5 de gracia	36 meses
6.521.249.00	183.519.00	7.730.00	119.183.00	0,50%	7,40%	No hay	5,5 años con 4 años de gracia	36 meses
4.890.936.00	637.640.02	3.296.00	99.387.00	0,50%	7,40%	No hay	5,5 años con 4 años de gracia	36 meses
10.790.362.00	435.570.35	9792.00	4.340.00	5,80%	6,67%	15-6-04	7 años con 2 de gracia	36 meses
37.495.113.30	166.683.00	28.430.00	99.723.00	0,50%	6,37%	No hay	01-03-2027	36 meses
24.681.352.20	756.418.92	4934.00	827.886.00	0,25%	5,30%	a partir del 15-7-2005	6 años con 2 de gracia	36 meses
8.227.117.00	15.872.00	1.245.00	278.890.00	0,25%	5,30%	a partir del 15-7-2006	6 años con 2 de gracia	36 meses
31.289.603.20	51.559.20	38.044.00	485.411.00	0,00%	6,50%	a partir del 15-7-2007	21 años con 6 de gracia	36 meses
3.293.642.00	15.804.00	7.838.00	261.772.00	0,00%	6,50%	a partir del 15-7-2008	21 años con 6 de gracia	36 meses
65.797.611.60	440.161.35	7450.00	78.153.00	0,50%	5,53%	No hay	25 años con 10 de gracia	hasta el 31-12-2002
9.880.927.00	950.764.00		19.955.00	0,80%	5,64%	No hay	01-08-2008	31-12-2003
		69.837.000						
26.357.631.20	887.454.40	1177.00	53.952.00	0,20%	6,27%	No hay	01-08-2023	
43.878.623.40	756.215.20	22.408.00	706.418.00	0,25%	6,00%	No hay	15-07-2007	36 meses
38.885.164.30	666.842.50	18.322.00	62.466.00	0,25%	6,80%	No hay	15-07-2003	36 meses
16.753.850.00	107.383.64	646.467.00	24.030.00	4,80%	5,16%	No hay	10 años a partir del 4-09-2002	36 meses
50.261.550.40	256.720.20	4.830.00	2091.00	4,80%	5,19%	No hay	10 años a partir del 4-09-2002	36 meses
25.391.546.000			152.353.00	0,25%	5,79%	a partir	7 años con 2	36

ANÁLISIS DEL SPREAD DE BONOS CORPORATIVOS EN CHILE

						del 15-10-2004	de gracia	meses
8.464.486.000			50.785.000	5,25%	5,79%	a partir del 15-10-2004	7 años con 2 de gracia	36 meses
25.203.352.200	20.657.433.000	10.445.919.000	10.444.058.000			No hay	22 años a partir del 11-11-2002	
34.670.208.300	30.087.222.000	2.517.014.000	35.346.000	5,70%	5,17%	No hay	30 años amortizacion al vencimiento	hasta el 31-12-2003

Bibliografía

- Alvaro Araya, Gonzalo Islas, Carlos Maquieira, "Cláusulas restrictivas en los contratos de bonos; evidencia empírica en Chile"
- Lawrence Booth, "A New Model for Estimating Risk Premiums", Journal of Applied Corporate Finance
- Cohan A.B (1967), "Yields on Corporate Debt Directly Placed", New York: Columbia University Press
- James Dignan, "Nondefault components of investment-grade bond spread"
- Pierre Collin-Dufresne, Robert Goldstein, Spencer Martin (2001) "The determinants of credits spread changes"
- Edwin Elton, Martin Gruber, Deepak Agrawal, Christopher Mann (1999) "Explaining the rate spread on corporate bonds"
- Frank Fabozzi, T. Dossa Fabozzi, "Bond Markets, analysis and strategies Lawrence Fisher, "Determinants of Risk Premiums on Corporate Bonds", The Journal of Political Economy
- Robert Gordon "The components of corporate credit spread default, recovery, tax, jumps liquidity and market factors L.
- Paul Hsueh, Davis S, "The real function of Bond Rating Agencies
- Kidwell, Bond Ratings: Are Two Better Than One?
- James Kolari, Vincent Apilado "Bond Ask premium, financial data and the effect of

market segmentation.”

Litterman e Iben (1991) “Corporate Bond valuation and the term structure of credit spread”, The Journal of Portfolio Management

Stephan Schaefer, “Principios de la Administración de Carteras de Bonos”, Management en Finanzas e Inversión”

Stephan Schaefer; “Bonos de Empresas Privadas y otros Instrumentos de Deuda”, Management en Finanzas e Inversión

Eduardo Walter “Principios de la Administración de la Cartera de Bonos”, Management en Finanzas e Inversión

Datos de la Bolsa de Comercio de Santiago

Datos de la Superintendencia de Valores y Seguros

Recortes de Prensa diaria de difícil detalle, se incluyen Publicaciones del “Estrategia”, “El Mercurio” y “El Diario Financiero”