

**RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174**

La Paz, 10 MAR 2005

**VISTOS:**

La Resolución Administrativa SPVS-N° 398 de fecha 23 de diciembre de 1999, el Proyecto de la nueva METODOLOGIA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS, el informe SPVS/IV/DI/INF-0071/2004 elaborado conjuntamente por la Dirección de Intermediarios de la Intendencia de Valores de la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros (SPVS) y el Departamento de Inversiones y Gobiernos Corporativos de la SPVS, el informe SPVS/DL/I/484/2004 emitido por la Dirección Legal de la SPVS y demás documentación que ver hubo y convino.

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Resolución Administrativa SPVS N° 398 de 23 de diciembre de 1999, la SPVS aprobó la NORMA UNICA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS que se encuentra actualmente vigente.

Que, mediante nota SPVS/IV/CIN-0161/2004, la Intendencia de Valores remitió, para el respectivo análisis legal una versión previa de la METODOLOGIA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS y formuló una consulta respecto de la viabilidad legal de incluir, en el caso de Valores de renta variable, la fecha de declaración, fecha ex dividendo, fecha de registro y fecha de pago para la distribución de dividendos y la valoración de acciones emitidas por las empresas inscritas en el Registro del Mercado de Valores.

Que, analizado el Proyecto de la nueva METODOLOGIA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y



SEGUROS enviado por la Intendencia de Valores, la Dirección Legal de la SPVS respondió mediante nota con cite SPVS/DL/CI/503/2004, en la que se formularon 3 observaciones de índole legal.

Que, mediante informe SPVS/IV/DI/INF-0071/2004 de fecha 25 de agosto de 2004, la Dirección de Intermediarios de la Intendencia de Valores de la SPVS y el Departamento de Inversiones y Gobiernos Corporativos de la SPVS remitieron a la Dirección Legal una nueva versión del Proyecto de la nueva METODOLOGIA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS. En dicho informe se señala lo siguiente:

- a) El Consultor contratado por la SPVS, tuvo a su cargo la elaboración de la nueva METODOLOGIA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS que fue revisada por los analistas de la SPVS a cargo, quienes consideraron los aspectos de forma y técnicos de fondo.
- b) Dicho proyecto fue enviado a los participantes del Mercado para que envíen sus comentarios, observaciones y cuestionamientos, que fueron oportunamente evaluados y considerados por la SPVS, y en base a los cuales se elaboró la versión final.
- c) La nueva METODOLOGIA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS contiene aspectos positivos referidos principalmente a la consideración de información actualizada para la valoración de Valores tanto de renta fija como de renta variable.
- d) En el caso de Valores de renta fija, la puesta en vigencia de la matriz “Histórico de Hechos de Mercado” permitirá que la valoración de este tipo de Valores se realice en base a precios actualizados que estarán vigentes por un periodo no mayor a 60 días.
- e) En la valoración de renta variable, la valoración a Valor Patrimonial Proporcional, en los casos donde no existan hechos de mercado recientes, permitirá que el precio de valoración de las acciones refleje la verdadera situación de la empresa.



- f) Recomienda la inclusión del siguiente texto respecto de la vigencia de la nueva regulación: “La presente METODOLOGIA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS deberá ser utilizada por todos los participantes del Mercado de Valores a partir de los 90 días posteriores a la emisión de la presente norma”.

Que, en mérito a las consideraciones expuestas, el informe SPVS/IV/DI/INF-0071/2004 recomienda la aprobación y puesta en vigencia de la nueva Metodología de Valoración, que se adjunta a dicho informe.

Que, el referido Informe SPVS/IV/DI/INF-0071/2004, elaborado en conjunto por la Dirección de Intermediarios de la Intendencia de Valores y el Departamento de Inversiones y Gobiernos Corporativos de la SPVS, fue aprobado tanto por el Intendente de Valores como por el Intendente de Seguros y la Intendente de Pensiones, conforme consta de los respectivos proveídos consignados en el mismo.

Que, el informe SPVS/DL/I/484/2004 de 1 de octubre de 2004, emitido por la Dirección Legal de la SPVS, señala que no existe impedimento legal para la aprobación, mediante Resolución Administrativa expresa, de la nueva METODOLOGIA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS, por cuanto la SPVS tiene plenas atribuciones legales para el efecto.

#### **CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 35 de la Ley de Propiedad y Crédito Popular N° 1864 de 15 de junio de 1998 crea la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros, fusionando la Superintendencia de Pensiones creada mediante Ley de Pensiones, la Superintendencia de Valores creada mediante la misma Ley y la Superintendencia de Seguros creada por Decreto Ley No 15516 de 2 de junio de 1978, como órgano autárquico y persona jurídica de derecho publico, con autonomía de gestión técnica y administrativa y jurisdicción nacional, bajo la tuición del Ministerio de Hacienda.



Que, el artículo 37 de la Ley de Propiedad y Crédito Popular establece que la SPVS tendrá las atribuciones establecidas para las Superintendencias de Pensiones, de Valores y de Seguros por las leyes de Pensiones, del Mercado de Valores, de Seguros y de Propiedad y Crédito Popular.

Que, el numeral 2 del artículo 15 de la Ley del Mercado de Valores establece que una de las funciones y atribuciones de la SPVS es regular, controlar, supervisar y fiscalizar el Mercado de Valores y las personas, entidades y actividades relacionadas con dicho mercado.

Que, el numeral 3 del artículo 15 de la Ley del Mercado de Valores establece que una de las funciones y atribuciones de la SPVS es velar por el desarrollo de un Mercado de Valores sano, seguro, transparente y competitivo.

Que, el numeral 25 del artículo 15 de la Ley del Mercado de Valores señala que es atribución de la SPVS emitir las Resoluciones Administrativas necesarias para instrumentar la aplicación y el cumplimiento de dicha norma legal.

Que, el artículo 47 de la Ley de Pensiones establece que la SPVS tiene el objetivo de velar por el pago de prestaciones, la captación de cotizaciones, la seguridad, solvencia, liquidez, rentabilidad y otras actividades relacionadas con los fondos de pensiones, las Administradoras de Fondos de Pensiones y de otras entidades previstas en esa norma legal.

Que, el inciso e) del artículo 41 de la Ley de Seguros establece que es función de la SPVS cumplir y hacer cumplir la Ley de Seguros y sus reglamentos, asegurando la correcta aplicación de sus principios, políticas y objetivos.

Que, el inciso s) del artículo 43 de la Ley de Seguros dispone que es atribución de la SPVS emitir disposiciones operativas para el cumplimiento de las normas contenidas en dicha Ley y en sus reglamentos.



Que, la normativa que regula el funcionamiento de la SPVS determina como objetivo velar por la seguridad, solvencia, rentabilidad, inversiones y otras actividades relacionadas con los sectores de Pensiones, Valores y Seguros.

Que, mediante Resolución Suprema 221777 de fecha 31 de mayo de 2003, se resolvió designar como Superintendente Interino de Pensiones, Valores y Seguros a Guillermo Aponte Reyes Ortiz.

**POR TANTO:**

El Superintendente de Pensiones, Valores y Seguros a.i. en uso de las facultades y atribuciones conferidas por la Ley del Mercado de Valores N° 1834 de 31 de marzo de 1998, Ley de Propiedad y Crédito Popular N° 1864 de 15 de junio de 1998 y demás disposiciones legales en vigencia.

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.**

Se aprueba la METODOLOGIA DE VALORACIÓN PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS que en anexo forma parte integrante e indisoluble de la presente Resolución Administrativa

**ARTÍCULO SEGUNDO.**

Se dejan sin efecto las Resoluciones Administrativas SPVS-N° 398 de 23 de diciembre de 1999, SPVS-IP-N° 405 de 10 de mayo de 2002, SPVS-IV-N° 082 de 25 de enero de 2002 y SPVS-IV-N° 447 de 25 de septiembre de 2001, a partir del 1 de julio de 2005.



Se deroga el artículo 16 de la Resolución Administrativa SPVS-IV-Nº 528 de 2 de septiembre de 2003.

Se deja sin efecto lo establecido por las Circulares SPVS-Nº 122/2002 y SPVS-Nº 288/2003.

Regístrese, hágase saber y archívese.

Guillermo Aponte Reyes Ortiz  
SUPERINTENDENTE DE PENSIONES,  
VALORES Y SEGUROS a.l.

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-Nº 174

FECHA 10 MAR 2005

**I. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA VALORACION.**

Las fuentes de información para la valoración de los Valores que componen la cartera propia y administrada por las entidades fiscalizadas por la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros (SPVS), corresponderán a las transacciones efectuadas, en los siguientes mercados:

**I.1 Mercado Nacional.**

Mercados primarios establecidos de acuerdo a la Ley de Mercado de Valores No. 1834.

Mercados secundarios bursátiles: Bolsas de Valores o sistemas de negociación autorizados por la SPVS.

Todos los mecanismos formales dispuestos por la normativa vigente.

**I.2 Mercado Internacional.**

Mercados primarios autorizados por la SPVS.

Mercados secundarios extranjeros en los cuales la SPVS hubiera autorizado operaciones.

Todos los mecanismos formales dispuestos por la normativa vigente.

**II. VALORACION DE VALORES DE RENTA FIJA.**

**II.1 Definiciones para fines de valoración.**

**a) Códigos de Valoración**

Con el propósito de identificar los distintos Valores para su respectiva valoración se utilizará el denominado Código de Valoración, que estará compuesto de los siguientes caracteres:

- Caracteres 1 y 2: Corresponden a los distintos Tipos de Valores representativos de deuda.
- Caracteres 3 al 5: Identifican el emisor de los valores.
- Caracter 6: Representa la moneda de emisión de los Valores.
- Caracter 7: Agrupa a los Valores de acuerdo a su Rango de Plazo
- Caracter 8: Corresponderá utilizar la letra P para valores que tengan la opción, por parte del emisor, de prepago anticipado. Corresponderá utilizar la letra Q para los valores donde el emisor informe que ejercerá su derecho de

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N°

174

FECHA 10 MAR 2005

prepago. Cuando no corresponda ninguno de los anteriores se utilizará el caracter 0 (cero).  
Caracter 9: Corresponderá utilizar la letra S para aquellos Valores subordinados. Cuando no corresponda se utilizará el caracter 0 (cero).

**b) Tipos de Valores de Renta Fija**

Los Valores de Renta Fija se agrupan de acuerdo a su similitud por Tipo Genérico de Valor y características de emisión, definiéndose los siguientes tipos:

- Tipo 01: Bonos emitidos con cupón cero.
- Tipo 02: Bonos emitidos con cupones a tasa fija.
- Tipo 03: Bonos emitidos con cupones a tasa variable.
- Tipo 04: Bonos emitidos con cupones, a tasa fija, que deban ser adquiridos obligatoriamente por los Fondos de Capitalización Individual.
- Tipo 05: Bonos emitidos con cupones a tasa variable que deban ser adquiridos obligatoriamente por los Fondos de Capitalización Individual.
- Tipo 06: Certificados de Depósitos a Plazo Fijo (CDPF's) sin cupones.
- Tipo 07: Certificados de Depósitos a Plazo Fijo (CDPF's) con cupones a tasa fija.
- Tipo 08: Certificados de Depósitos a Plazo Fijo (CDPF's) con cupones a tasa variable.
- Tipo 09: Certificados de Depósito (CD's).
- Tipo 10: Certificados de Devolución de Depósitos (CDD's).
- Tipo 11: Letras.
- Tipo 12: Cédulas hipotecarias sin cupones.
- Tipo 13: Cédulas hipotecarias con cupones a tasa fija.
- Tipo 14: Cédulas hipotecarias con cupones a tasa variable.
- Tipo 15: Cupones de Bonos.
- Tipo 16: Valores emitidos a través de procesos de Titularización de Contenido Crediticio o de Deuda (VTD) con cupones.
- Tipo 17: Valores emitidos a través de procesos de Titularización de Contenido Crediticio o de Deuda (VTD) sin cupones.
- Tipo 18: Pagarés bursátiles.
- Tipo 19: Bonos Obligatoriamente Convertibles en Acciones Ordinarias con cupones a tasa fija.
- Tipo 20: Bonos Obligatoriamente Convertibles en Acciones Ordinarias con cupones a tasa variable.
- Tipo 21: Bonos Obligatoriamente Convertibles en Acciones Preferidas con cupones a tasa fija.
- Tipo 22: Bonos Obligatoriamente Convertibles en Acciones Preferidas con cupones a tasa variable.
- Tipo 23: Bonos Opcionalmente Convertibles en Acciones Ordinarias con cupones a tasa fija.

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

- Tipo 24: Bonos Opcionalmente Convertibles en Acciones Ordinarias con cupones a tasa variable.
- Tipo 25: Bonos Opcionalmente Convertibles en Acciones Preferidas con cupones a tasa fija.
- Tipo 26: Bonos Opcionalmente Convertibles en Acciones Preferidas con cupones a tasa variable.
- Tipo 27: Acciones Preferentes.

Las definiciones de las agrupaciones para Tipos de Valores de Renta Fija serán ampliadas a medida que existan nuevos tipos de Valores transables en el Mercado de Valores boliviano y que éstos estén autorizados por la SPVS.

**c) Emisores**

Los Tipos de Valores de Renta Fija descritos en el punto anterior, deberán discriminarse mediante la utilización de tres dígitos que representen la sigla del emisor de los Valores de acuerdo a la inscripción en el Registro del Mercado de Valores, incluyendo los emitidos a partir de procesos de titularización.

**d) Grupos de Valores de Renta Fija.**

Los Grupos están formados por Valores similares que reúnan las siguientes características comunes:

1. **Moneda:** Se definen los siguientes tipos de monedas:

- N. Bolivianos (Moneda Nacional);
- E. Dólares (Estados Unidos de Norte América);
- V. Bolivianos con Mantenimiento de Valor respecto al Dólar (MVDOL);
- U. Bolivianos Indexados a la Unidad de Fomento a la Vivienda (UFV)
- Y. Euro (UE).

La SPVS, definirá mediante Carta Circular códigos adicionales para las Monedas que no estén contempladas en la lista precedente.

2. **Plazo:** Para efectos de la presente Metodología, el Plazo se define como el Plazo Económico (duración) del Valor, el que se obtiene al ponderar los plazos de los flujos (cupones y/o pagos a capital), por la proporción del valor presente de cada uno de los flujos respecto al valor presente del Valor a la fecha de valoración. Para aquellos Valores que no tengan cupones, el Plazo Económico será equivalente a los días restantes que tiene el Valor desde la fecha de cálculo hasta su vencimiento.



METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

El Plazo Económico de los Valores emitidos con cupones (únicos y seriados), deberá ser calculado mediante la siguiente fórmula de aplicación general:

$$PE_{it} = \frac{\sum_{c=1}^n \frac{F_c (Pl_c)}{\prod_{a=1}^c \left( 1 + TR * \frac{Pl_a}{360} \right)}}{\sum_{c=1}^n \frac{F_c}{\prod_{a=1}^c \left( 1 + TR * \frac{Pl_a}{360} \right)}}$$

Donde:

- PE<sub>it</sub> = Plazo económico del Valor i en la fecha t de cálculo.
- F<sub>c</sub> = Monto de los flujos futuros: monto de los intereses y/o principal a ser obtenido en la fecha de vencimiento de cada cupón.
- TR = Tasa de Rendimiento relevante.
- Pl<sub>c</sub> = Número de días entre la fecha de valoración y la fecha de vencimiento de cada uno de los cupones futuros.
- Pl<sub>a</sub> = Número de días de devengamiento de cada uno de los cupones futuros.
- n = Número de cupones futuros que rinde el Valor.
- c = Número de cupón.

El cálculo del Plazo Económico (duración) se efectuará diariamente, para efectos de valoración, se agruparán los Valores de acuerdo a su Plazo Económico y posteriormente se obtendrán las respectivas Tasas de Rendimiento relevante, que corresponderán a cada Rango de Plazo Económico, este proceso se repetirá el número de veces necesarias hasta que la Tasa de Rendimiento relevante con la que se ha calculado el Plazo Económico, corresponda al Rango de Plazo del código de valoración.

Una vez calculado el Plazo Económico, se determinará el Rango de Plazo al que corresponde el valor. Los Rangos de plazo son los siguientes:

- Rango 1. de 0 a 30 días;
- Rango 2. de 31 a 60 días;
- Rango 3. de 61 a 90 días;
- Rango 4. de 91 a 120 días;
- Rango 5. de 121 a 150 días;
- Rango 6. de 151 a 180 días;
- Rango 7. de 181 a 210 días;

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-Nº 174

FECHA 10 MAR 2005

Rango 8.	de 211 a 240 días;
Rango 9.	de 241 a 270 días;
Rango A.	de 271 a 300 días;
Rango B.	de 301 a 330 días;
Rango C.	de 331 a 360 días;
Rango D.	de 361 a 420 días;
Rango E.	de 421 a 480 días;
Rango F.	de 481 a 540 días;
Rango G.	de 541 a 600 días;
Rango H.	de 601 a 660 días;
Rango I.	de 661 a 720 días;
Rango J.	de 721 a 810 días;
Rango K.	de 811 a 900 días;
Rango L.	de 901 a 990 días;
Rango M.	de 991 a 1.080 días;
Rango N.	de 1081 a 1.260 días;
Rango O.	de 1.261 a 1.440 días;
Rango P.	de 1.441 a 1.620 días;
Rango Q.	de 1.621 a 1.800 días;
Rango R.	de 1.801 a 1.980 días;
Rango S.	de 1.981 a 2.160 días;
Rango T.	de 2.161 a 2.340 días;
Rango U.	de 2.341 a 2.520 días;
Rango V.	de 2.521 a 2.700 días;
Rango W.	de 2.701 a 2.880 días;
Rango X.	de 2.881 a 3.060 días;
Rango Y.	de 3.061 a 3.240 días; y
Rango Z.	de 3.241 días en adelante.

3. **Prepagos:** Todo emisor puede tener el derecho a prepagar un Valor, siempre y cuando dicho derecho esté claramente establecido en el momento de la emisión. De acuerdo al Numeral II.1 todo Valor con derecho a prepago deberá incluir en el Código de Valoración la letra P en el carácter 8. Una vez que el emisor informe que ejercerá su derecho de prepago en base a lo establecido en el Numeral II.4., inciso d), dichos Valores contarán con la letra Q en el carácter 8 del Código de Valoración.
4. **Subordinados:** Para efectos de la presente Metodología se entiende como valor subordinado como aquel valor de menor categoría en la prelación de pagos y será reembolsable solo después de que otras deudas con mayor prioridad de reclamación hayan sido atendidas

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

**e) Transacciones válidas para efectos de valoración de Valores de renta fija.**

Se entenderá por transacciones válidas para efectos de valoración en un día determinado, a aquellas transacciones de compra-venta realizadas en los mercados bursátiles y otros autorizados por la SPVS, cuyo monto total transado en ese día en cada mercado, sea mayor o igual a los siguientes Montos Mínimos de Negociación por tipo de Valor:

Tipos: 01, 02, 03, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

\$us. 50.000.- o su equivalente en Moneda Nacional o Unidades de Fomento a la Vivienda.

Tipos: 04, 05

\$us. 500.000.- o su equivalente en Unidades de Fomento a la Vivienda o en Moneda Nacional.

Tipo 15

\$us. 40.000.- o su equivalente en Unidades de Fomento a la Vivienda o en Moneda Nacional.

Tipo 27

UFV. 25.000.- o su equivalente en Moneda Nacional.

Un valor en Moneda Nacional se deberá convertir en Moneda Extranjera utilizando el Tipo de Cambio de Compra del Bolsín del Banco Central de Bolivia vigente en la fecha de cálculo.

Un valor en UFV se deberá convertir en Moneda Nacional utilizando el valor de la UFV publicado por el Banco Central de Bolivia, para posteriormente realizar su conversión a Moneda Extranjera tal como se detalla en el párrafo anterior.

**II.2. Alternativas para la valoración de Valores de Renta Fija.**

Existirán las siguientes alternativas para la valoración de Valores de Renta Fija:

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

**a) Valoración a Tasa de Adquisición.**

En el evento que se adquiriera cualquier Valor en mercados primarios o secundarios, y hasta que no se registren otras transacciones con Valores similares en los mercados bursátiles y otros autorizados, y no exista un hecho de mercado vigente en el "Histórico de Hechos de Mercado (HHM)" de acuerdo a lo descrito en la presente Metodología, la Tasa de Rendimiento relevante será la Tasa de Adquisición de dicho Valor.

**b) Valoración a Tasa de Mercado por Código de Valoración.**

En el evento que uno o más Valores de un mismo Código de Valoración sean transados en los mercados bursátiles autorizados en un día determinado, y que la suma total de dichas transacciones supere el monto mínimo determinado para cada Código de Valoración; todos los Valores de ese mismo Código de Valoración deberán ser valorados utilizando la Tasa Promedio Ponderada (TPP) de las transacciones efectuadas.

En este caso, la Tasa de Rendimiento relevante será el promedio ponderado de las Tasas de Rendimiento de las transacciones del día en mercados bursátiles autorizados, de los Valores pertenecientes a un mismo Código de Valoración. Esta ponderación de tasas de rendimiento se hará en función a los montos de cada operación con relación al total transado de los Valores pertenecientes a un mismo Código de Valoración.

La información de la Tasa de Rendimiento relevante, de acuerdo a los criterios del presente método de valoración, deberá ser comunicada diariamente por las bolsas de valores autorizadas en Bolivia a las entidades supervisadas por la SPVS involucradas en los procesos de valoración, luego de la última rueda de Bolsa, antes de finalizar el día de acuerdo a lo que determine la SPVS.

En el evento que un día determinado la Tasa de Rendimiento relevante afecte a un Valor correspondiente a una determinada Serie, resultando un cambio en su Código de Valoración, dicha marcación también deberá afectar a todos los Valores de la misma Serie.

**c) Valoración en caso de no existir transacciones en un día determinado**

En el evento que en un día determinado no se transe ningún Valor de un mismo Código de Valoración, o las transacciones realizadas no superen el monto mínimo de negociación necesario, el precio del día de estos Valores se determinará utilizando como Tasa de Rendimiento Relevante la tasa vigente en el "Histórico de Hechos de Mercado" definido a continuación:

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

***Histórico de Hechos de Mercado (HHM):*** El HHM deberá ser conformado a partir de las Tasas de Rendimiento Relevante por Código de Valoración, con una antigüedad no mayor a 60 días calendario desde la fecha de cálculo.

La información contenida en el HHM, deberá comprender al menos: las Tasas de Rendimiento relevante ordenadas por código de valoración y la fecha en la cual se generó el Hecho de Mercado relevante, con la cuál se deberá realizar el cálculo de la Tasa de Rendimiento Equivalente.

El HHM deberá ser enviado diariamente por las Bolsas de Valores a todas las entidades que requieran dicha información, para la valoración de las inversiones bajo la presente Metodología.

En el evento que en un día determinado no existan Tasas de Rendimiento relevantes en el HHM para un determinado Código de Valoración, el precio de los valores se determinará utilizando la última Tasa de Rendimiento vigente para el valor, hasta que exista un hecho de mercado relevante.

**d) Valoración en caso de existir iteración entre rangos**

En el caso de que en el día (t) se presente un hecho de mercado que afecte a uno o más valores de un mismo Código de Valoración, se debe tomar la tasa de mercado producto de este hecho relevante, tal como lo señala el Numeral II.2, inciso b) de la presente Metodología. El rango perteneciente a este Código de Valoración se denominará rango (I).

Posteriormente, si como resultado de esta marcación, en el día (t) existe una variación en el rango de los valores, rango (II), y se presenta un hecho de mercado para éste, se deberá aplicar la marcación para el rango (II), pudiendo presentarse las situaciones siguientes:

1. Producto de la marcación, el rango (II) se mantiene.
2. Producto de la marcación, el rango (II) vuelve al rango (I), (múltiple iteración).

Si como resultado de la marcación, el rango (II) se mantiene, se deberá adoptar este rango y la tasa de marcación que pertenece al mismo de acuerdo a lo establecido en la presente Metodología.

Si como resultado de la marcación, el rango (II) vuelve al rango (I), se deberá adoptar la tasa del rango con plazo más próximo a la maduración del valor.

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° **174**

FECHA 10 MAR 2005

**e) Valoración para los Tipos 1,2,3,9,10 y 11 emitidos por el T.G.N.**

Para la generación de los hechos de mercado relevantes de los Tipos 1,2,3,9, 10 y 11 emitidos por el T.G.N, todos los días, con excepción de las fechas de Subasta, se utilizará las Tasas de Rendimiento relevante de la Bolsa de Valores en base a Tasas de Rendimiento Promedio Ponderadas. Para los días de Subasta se utilizará el Promedio Ponderado por Código de Valoración entre las Tasas de Rendimiento relevantes de Subasta y las Tasas de Rendimiento relevantes de la Bolsa de Valores.

En el caso de que en el día no existan Tasas de Rendimiento relevante de la Bolsa de Valores, se deberá utilizar las Tasas de Rendimiento relevantes de Subasta en base a Tasas de Rendimiento promedio ponderadas por código de valoración de la última Subasta del Banco Central de Bolivia de acuerdo a las colocaciones de CD's, LT's, BT's. Las redenciones de CDD's por parte del emisor no servirán para la determinación del cálculo de la Tasa de Rendimiento relevante.

La información de las Tasas de Rendimiento de Mercado de Subasta promedio ponderadas dentro de cada Rango y Tipo de Valor, así como los montos negociados en Subasta, deberá ser proporcionada a las entidades supervisadas por la SPVS involucradas en los procesos de valoración por la Bolsa Boliviana de Valores S.A. al cierre de operaciones del mismo día en que se hubiera realizado la Subasta y de acuerdo a lo que determine la SPVS.

El monto mínimo de negociación o colocación en cada tipo de Valores agrupado por Código de Valoración (CD's, LT's, BT's) en Subasta, deberá ser mayor o igual \$us 50.000 o su equivalente en Moneda Nacional o UFV.

**f) Valoración en caso de no existir Tipo y/o Grupo definido para un Valor determinado.**

En el evento que algún Valor no tenga un Tipo y/o Grupo definido, y hasta que la SPVS defina a qué Tipo y/o Grupo pertenece o defina un nuevo Tipo y/o Grupo para dicho Valor, se deberá adoptar la Tasa de Rendimiento de adquisición de dicho Valor.

**II.3. Metodologías de cálculo.**

Las Tasas de Rendimiento que se expresan en unidades anuales, se deben considerar sobre la base de cálculo comercial de 360 días. Para la valoración de los Valores Representativos de Deuda, se debe tomar en cuenta la moneda en que cada Valor fue emitido y la Tasa de Rendimiento relevante correspondiente a la misma moneda, de acuerdo a lo establecido en la presente Metodología.

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-Nº 174

FECHA 10 MAR 2005

Todos los cálculos deben hacerse con ocho decimales, redondeando al último decimal; la presentación de los valores finales o precios deberá hacerse con dos decimales, redondeando al último decimal.

**II.4. Procedimientos de cálculo para Valores emitidos y negociados en mercados nacionales**

**a) Valores emitidos y negociados a descuento o sin cupones.**

**Tasa de Rendimiento Equivalente:**

$$TRE = \frac{\left(1 + \frac{POR * TR}{360}\right)^{\frac{PEQ}{POR}} - 1}{PEQ} * 360$$

Donde:

TRE = Tasa de Rendimiento Equivalente

POR = Plazo Original

PEQ = Plazo Equivalente (al vencimiento)

TR = Tasa de Mercado Relevante como resultado de las operaciones diarias del mercado

El precio de los Valores emitidos a descuento o sin cupones se obtiene utilizando la siguiente fórmula:

$$P_t = \frac{VF_i}{\left[1 + TRE * \frac{PI}{360}\right]}$$

Donde:

$P_t$  = Precio del Valor i en el día t de cálculo.

$VF_i$  = Valor Final del Valor i en la fecha de vencimiento, que normalmente es el Valor Nominal o Facial del Valor y es conocido.

TRE = Tasa de Rendimiento Equivalente.

PI = Número de días entre la fecha t de cálculo y la fecha de vencimiento del Valor.

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-Nº 74

FECHA 10 MAR 2005

$$VF_i = VI_i * (1 + TR_e * \frac{PI}{360})$$

Donde:

VF<sub>i</sub> = Valor Final o valor al vencimiento del Valor i.

VI<sub>i</sub> = Valor Inicial del Valor i en la fecha de emisión.

TR<sub>e</sub> = Tasa de Rendimiento de emisión.

PI = Número de días entre la fecha de emisión y la fecha de vencimiento.

**b) Valores emitidos a rendimiento con cupones.**

**1. Monto de los cupones.**

El monto de cada uno de los cupones de los Valores emitidos a rendimiento con cupones (únicos y seriados), se calcularán con base en la siguiente fórmula de aplicación general:

$$VC_i = VN_i * (TR_e * \frac{PI}{360})$$

Donde:

VC<sub>i</sub> = Monto del cupón al vencimiento del mismo (pueden ser intereses solamente, o capital más intereses en el caso de prepagos).

VN<sub>i</sub> = Valor Nominal del Valor i en la fecha de inicio del devengamiento de intereses del cupón (o saldo de capital en el caso de prepagos).

TR<sub>e</sub> = Tasa de Rendimiento de emisión (o tasa base en el caso de Valores emitidos a tasa de rendimiento variable).

PI = Número de días entre la fecha inicial de devengamiento de intereses y la fecha de vencimiento del cupón.

**2. Valores emitidos a rendimiento con plazos de cupones distintos y exactamente iguales.**

Los Valores emitidos a rendimiento con cupones (únicos y seriados), cuyos cupones tengan plazos iguales o distintos, deberán ser valorados sobre la base de la siguiente fórmula de aplicación general:

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

$$P_n = \sum_{c=1}^n \frac{F_c}{\prod_{a=1}^c \left( 1 + TR * \frac{Pl_a}{360} \right)}$$

Donde:

- $P_{it}$  = Precio del Valor  $i$  en la fecha  $t$  de cálculo.  
 $F_c$  = Monto de los flujos futuros: monto de los intereses y/o principal a ser obtenido en la fecha de vencimiento de cada cupón.  
 $TR$  = Tasa de Rendimiento relevante.  
 $Pl_a$  = Número de días de devengamiento de cada uno de los cupones futuros.  
 $n$  = Número de cupones futuros que rinde el Valor.

**c) Valores emitidos a tasa de rendimiento variable.**

Los Valores emitidos a tasa de rendimiento variable deberán ser valorados de acuerdo a los procedimientos de valoración descritos en esta Metodología, y según el Tipo de Valor que se trate.

Toda vez que se conozca una nueva tasa base de cálculo (tasa variable como por ejemplo la tasa Libor más 2 puntos) de los cupones, se deberá utilizar la misma para el cálculo de los montos de los flujos futuros.

**d) Valores emitidos a rendimiento con prepagos del principal (o capital).**

Todo Valor cuyo emisor tenga el derecho de prepagado anticipado deberá incluir en el Código de Valoración la letra P en el carácter 8. Una vez que el emisor informe que ejercerá su derecho de prepagado, dicho Valor deberá contar con la letra Q en el carácter 8 del Código de Valoración. Los prepagos pueden ser de tres clases:

- i) Montos de principal (o capital) a ser prepagados de acuerdo a sorteo junto con cupones determinados.
- ii) Prepagado del total del principal (o capital) en cualquier momento de la vida del Valor, a elección del emisor en los mercados primarios y en los mercados secundarios bursátiles autorizados.
- iii) Prepagos de Valores titularizados de Cartera Hipotecaria.



**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-Nº 174

FECHA 10 MAR 2005

Para el caso de los Valores con cláusula de prepago del tipo i), en el momento que el emisor informe que ejercerá su derecho de prepago, se deberá adoptar el cambio en el código de valoración descrito en el punto 3 del inciso d) del apartado II.1. Asimismo, una vez que se ejerza el derecho y se conozca la fecha y los resultados del sorteo, la valoración deberá considerar los montos de principal (o capital) que fueron prepagados.

Para el caso de los Valores con cláusula de prepago del tipo ii), no se considerará el prepago del principal (o capital), sino hasta cuando el emisor haga efectivo el derecho (momento en el cual se adoptará el cambio en el código de valoración). Luego, sólo cuando se haga efectiva la decisión, se considerará el valor del prepago en la valoración de estos Valores.

En el último caso con cláusula iii), el prepago se realizará a prorrato, sólo cuando los valores titularizados estén desmaterializados.

### **III. VALORACIÓN DE VALORES DE RENTA MIXTA**

#### **III.1. Definiciones para fines de valoración**

##### **a) Códigos de Valoración**

Con el propósito de identificar los distintos Valores para su respectiva valoración se utilizará el denominado Código de Valoración, que estará compuesto de los siguientes caracteres:

- Caracteres 1 y 2: Corresponden a los distintos Tipos de Valores de Renta Mixta.
- Caracteres 3 al 5: Identifican el emisor de los valores.
- Caracter 6: Representa la moneda de emisión de los Valores.
- Caracter 7: Agrupa a los Valores de acuerdo a su Rango de Plazo

##### **b) Tipos de Valores representativos de Renta Mixta**

Los Valores representativos de renta mixta se agrupan de acuerdo a su similitud por Tipo Genérico de Valor y características de emisión, definiéndose los siguientes tipos:

Tipo 40: Valores emitidos a través de procesos de Titularización Mixtos (VTM).

Las definiciones de las agrupaciones para Tipos de Valores de Renta Mixta serán ampliadas a medida que existan nuevos tipos de Valores transables en el Mercado de Valores boliviano y que éstos estén autorizados por la SPVS.



**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

**e) Emisores**

Los Tipos de Valores de Renta Mixta descritos en el punto anterior, deberán discriminarse de acuerdo a lo descrito en el Numeral II.1. inciso c).

**d) Grupos de Valores de Renta Mixta.**

Los Grupos están formados por Valores similares que reúnan las siguientes características comunes:

1. **Moneda:** El tipo de moneda se define de acuerdo al Numeral II.1. inciso d).1
2. **Plazo:** El Plazo se define de acuerdo al Numeral II.1. inciso d).2.

**e) Transacciones válidas para efectos de valoración de Valores de Renta Mixta.**

Se entenderá por transacciones válidas para efectos de valoración en un día determinado, a aquellas transacciones de compra-venta y/o de cruce de compra-venta de Valores realizadas en los mercados bursátiles y otros autorizados por la SPVS, cuyo monto total transado en ese día en cada mercado, sea mayor o igual a los siguientes Montos Mínimos de negociación por tipo de Valor:

Tipo 40: \$us. 50.000.- o su equivalente en Moneda Nacional o UFV.

**III. 2 Alternativas para la Valoración de Valores de Renta Mixta**

Las alternativas para la valoración de valores de renta mixta son las mismas que las consideradas en la valoración de valores de renta fija para la porción de renta fija del valor aplicándose la metodología correspondiente para la porción de renta variable.

**IV. VALORACION DE VALORES DE RENTA VARIABLE.**

**IV.1 Definiciones para fines de valoración**

**a) Códigos de Valoración**

Con el propósito de identificar los distintos Valores para su respectiva valoración se utilizará el denominado Código de Valoración, que estará compuesto de los siguientes caracteres:

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° **174**

FECHA 10 MAR 2005

Caracteres 1 y 2: Corresponden a los distintos Tipos de Valores de Renta Variable  
Caracteres 3 al 5: Identifican el emisor de los Valores  
Caracter 6: Representa la moneda de emisión de los Valores.  
Caracter 7: Representa la Serie de Emisión.

**b) Tipos de Valores de Renta Variable**

Los Valores de Renta Variable se agrupan de acuerdo a su similitud por Tipo Genérico de Valor y características de emisión, definiéndose los siguientes tipos:

Tipo 50: Valores emitidos a través de procesos de Titularización de Participación (VTP).

Tipo 51: Cuotas de participación en Fondos de Inversión Cerrados.

Tipo 52: Acciones Ordinarias.

Las definiciones de las agrupaciones para Tipos de Valores de Renta Variable serán ampliadas a medida que existan nuevos tipos de Valores transables en el Mercado de Valores boliviano y que éstos estén autorizados por la SPVS.

**c) Emisores**

Los Tipos de Valores de Renta Variable descritos en el punto anterior, deberán discriminarse mediante la utilización de tres dígitos que representen la sigla del emisor de los Valores de acuerdo a la inscripción en el Registro del Mercado de Valores, incluyendo los emitidos a partir de procesos de titularización.

**d) Grupos de Renta Variable.**

Los Grupos están formados por Valores similares que reúnan las siguientes características comunes:

**1. Moneda:** Se definen los siguientes tipos de monedas:

- N. Bolivianos (Moneda Nacional);
- E. Dólares (Estados Unidos de Norte América);
- V. Bolivianos con Mantenimiento de Valor respecto al Dólar (MVDOL);
- U. Bolivianos Indexados a la Unidad de Fomento a la Vivienda (UFV)
- Y. Euro (UE).

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

La SPVS, definirá mediante Carta Circular códigos adicionales para las Monedas que no estén contempladas en la lista precedente.

2. *Serie*: Se deberá aplicar el carácter que corresponde a la *Serie* de la Acción y al *Número* de emisión de la cuota de participación de un fondo de inversión cerrado, de acuerdo a la definición establecida en la normativa vigente.

**IV.2. Definición de Hecho de Mercado como transacción válida para fines de valoración de Valores de Renta Variable.**

Se entenderá por "Hecho de Mercado" para fines de valoración a toda transacción que se realice en los mercados bursátiles nacionales autorizados por la SPVS, cuyo monto total operado en ese día sea mayor o igual a veinticinco mil (25.000) Unidades de Fomento a la Vivienda (UFV) por Código de Valoración.

Las acciones de las empresas capitalizadas que conforman el Fondo de Capitalización Colectiva y el Fondo de Capitalización Individual, se valorarán de acuerdo a Normativa vigente.

**IV.3. Valoración de Valores de Renta Variable emitidos y negociados en mercados nacionales.**

**IV.3.1 Valoración de Acciones emitidas y negociadas en mercados nacionales.**

Las acciones de sociedades comerciales nacionales, deberán ser valoradas bajo las siguientes consideraciones.

**a) Valoración a precios de mercado.**

Las acciones de un mismo Código de Valoración que se transen en los mercados primarios o en mercados secundarios bursátiles nacionales autorizados, deberán ser valoradas en base al precio promedio ponderado de mercado de ese día.

**b) Valoración en caso de no existir transacciones en un día determinado.**

En caso de que no ocurra un hecho de mercado en un día determinado, para efectos de valoración se considerará el hecho más reciente entre el último precio de mercado y el Valor Patrimonial Proporcional (VPP) trimestral.

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

Si el día de pago de dividendos no se genera ningún hecho de mercado, para efectos de valoración se deberá restar al último precio vigente el valor que corresponda al dividendo pagado.

El cálculo para el Valor Patrimonial Proporcional es el siguiente:

$$VPP = \frac{(\text{Patrimonio Neto}_i - \text{Acciones Preferidas}_i - \text{Dividendos Preferidos}_i)}{\text{Número de Acciones Ordinarias}_i}$$

**c) Valoración con pago de dividendos en regalías en caso de no existir transacciones en un día determinado**

En caso de que en el día de pago de dividendos con regalías de determinado emisor no se realicen transacciones, se deberá mantener el monto invertido constante y ajustar el número de acciones correspondiente. En un pago de regalías con acciones de X/Y, X siendo el número de acciones nuevas distribuidas por cada número Y de acciones antiguas, se deberá multiplicar el número de acciones antiguas por la relación X/Y así como dividir el precio entre X/Y para que de esta manera el monto total invertido se mantenga constante, tal como se describe a continuación:

$$P_{it} (\text{ex - regalías}) = P_{it} (\text{último HR}) / (X/Y)$$

Donde:

$P_{it} (\text{ex - regalías})$  = Precio de la acción i en el tiempo t, luego del ajuste por distribución de regalías.

$P_{it} (\text{último HR})$  = Precio de una acción i en el tiempo t, que no ha tenido transacciones luego de la distribución de regalías por lo que su precio no está ajustado aún por ésta, ó último Valor Patrimonial Proporcional trimestral proporcionado por la Bolsa Boliviana de Valores de una empresa (i) en el tiempo t.

X/Y = Proporción de distribución de regalías, por ejemplo 2:1, que representaría dos acciones X por cada acción Y.

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N°

174

FECHA 10 MAR 2005

**IV.3.2 Valoración de Cuotas de Participación de Fondos de Inversión Cerrados emitidas y negociadas en mercados nacionales.**

Las Cuotas de Participación de Fondos de Inversión Cerrados, deberán ser valoradas bajo las siguientes consideraciones.

**a) Valoración a precios de mercado.**

Las Cuotas de Participación de Fondos de Inversión Cerrados de un mismo Código de Valoración que se transen en los mercados secundarios bursátiles nacionales autorizados, deberán ser valoradas en base al precio promedio ponderado de las transacciones realizadas en ese día. Este precio tendrá una vigencia no mayor a 30 días siempre y cuando no se genere un nuevo hecho de mercado.

**b) Valoración en caso de no existir transacciones en un día determinado.**

En caso de que no exista un hecho de mercado y se haya superado los 30 días de vigencia del último precio, para efectos de valoración se deberá considerar el Valor Cuota Libros del Fondo al cierre de operaciones del día anterior proporcionado por la Sociedad, diariamente, hasta que se produzca un nuevo precio de mercado.

**V. BANDAS DE DESACTIVACIÓN**

**V.1. Modelo**

La construcción de las series de tiempo se realizará periódicamente, en base al comportamiento de diferenciales de Tasas de Rendimiento relevantes. Para la determinación del modelo a estimarse, se debe analizar la existencia de volatilidad en cada una de las series, la cual se la puede definir a través del cálculo de la desviación estándar. De igual forma, la volatilidad se la puede relacionar con el rango de posibles resultados o sucesos que resulten del comportamiento de las series, en la medida que mayores sean las probabilidades de que los datos se ubiquen en los extremos del rango, se puede considerar dicha serie muy volátil.

Por otro lado, si bajo el criterio del estimador la serie se ajusta a modelos ARCH o GARCH, se deberá proceder a estimar dichos modelos, en caso contrario, se deberá seguir la siguiente metodología de estimación:

- a) Estimar un modelo ARMA que se ajuste de mejor manera a la secuencia de las series, a través de un análisis de correlogramas.

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

- b) Testear la hipótesis de existencia de homoscedasticidad en los errores o regresar los errores estimados al cuadrado con una constante en función a sus valores rezagados (q)

$$\hat{\epsilon}_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{\epsilon}_{t-1}^2 + \alpha_2 \hat{\epsilon}_{t-2}^2 + \dots + \alpha_q \hat{\epsilon}_{t-q}^2 \quad (1)$$

- c) En caso de rechazar la hipótesis nula, o no encontrar significancia de ninguno de los errores, el proceso de búsqueda del modelo permanecerá en el punto a). En caso de que se encuentre alguna significancia en la ecuación (1), se deberá seguir con el análisis de correlograma de los errores para conocer el proceso que siguen los errores (ARCH o GARCH),

Para la determinación de las regresiones, los Valores se agruparán en función a:

- Tipo de Instrumento
- Tipo de Emisor
- Tipo de Moneda
- Plazo: Corto Plazo que comprende los rangos 1 a C, Mediano Plazo que comprende los rangos D a L y Largo Plazo que comprende los rangos de M a Z.

La regresión deberá ser estadísticamente significativa en base a los criterios definidos en el reglamento o procedimiento interno que la Bolsa Boliviana de Valores vaya a emitir para tal efecto.

## **V.2. Proyecciones**

Para el cálculo de las proyecciones se considerará el modelo que mejor se ajusta a la serie, el cual será utilizado en el cálculo de Intervalos de Predicción o Bandas de Desactivación.

## **V.3. Intervalos de Predicción**

### **V.3.1. Definición del Intervalo**

Sobre la base del cálculo de la expectativa de cambio en puntos básicos de la Tasa de Rendimiento relevante para cada emisor, se estima el Intervalo de Predicción para cada uno. Los Intervalos de Predicción serán calculados con un nivel de confianza de 95% en base a la siguiente fórmula:

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-Nº 174

FECHA 10 MAR 2005

$$E (Y_{t+1}) \pm t_{(95\%, n-k)} \cdot Se \cdot \left( \sqrt{1 + \left( \frac{1}{n} \right)} \right)$$

Donde:

- E (Y<sub>t+1</sub>) = Expectativa de cambio en puntos básicos de la Tasa de Rendimiento relevante para un tipo de Valor en t+1  
k = Número de parámetros estimados  
t = Estadístico t de student  
n = Número total de la muestra  
Se = Error estándar de la regresión

### V.3.1. Intervalos Sustitutos

En caso de no contar con datos suficientes por emisor para desarrollar una regresión o en caso de que el resultado de la regresión no sea significativo, es decir que no cumpla con los criterios de significancia establecidos en el procedimiento interno de las Bolsas de Valores, se utilizará el Intervalo de Predicción de valores similares en:

1. Instrumento
2. Calificación de Riesgo
3. Moneda
4. Plazo
5. Y en lo posible la misma industria

En caso de que un tipo de valor no cuente con un Intervalo de Predicción sustituto, no se realizará el procedimiento para la desactivación de tasas.

### V.4. Criterios de Desactivación

La desactivación se realizará en función a las tasas de rendimiento relevantes de un mismo código de valoración.

Si el cálculo del diferencial de Tasa de Rendimiento relevante se encuentra fuera del Intervalo de Predicción, la tasa promedio ponderada producto de las transacciones del día tendrá que ser evaluada bajo los criterios establecidos por la Bolsa para ser desactivada. Para el cálculo del nuevo Intervalo de Predicción, se deberá tomar en cuenta las Tasas de Rendimiento desactivadas.

En caso de no existir información histórica de Tasas de Rendimiento relevante de un Valor de determinado código de valoración, se deberá calcular el promedio ponderado de las tasas de

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° **174**

FECHA 10 MAR 2005

los Valores que pertenezcan al mismo plazo de acuerdo a la siguiente definición y en base a los criterios establecidos en el procedimiento interno de las Bolsas de Valores.

- Corto Plazo 1: comprende los rangos 1 a 6
- Corto Plazo 2: comprende los rangos 7 a C
- Mediano Plazo: comprende los rangos D a L
- Largo Plazo: comprende los rangos M a Z

### **V.5. Información**

La Bolsa Boliviana de Valores será la encargada de elaborar un procedimiento interno para realizar el cálculo de las regresiones, los intervalos de predicción y los criterios de desactivación. Además, deberá proporcionar periódicamente las Tasas de Rendimiento Relevantes que hayan sido desactivadas en base a esta metodología de acuerdo a circular expresa a ser emitida por la SPVS.

En el procedimiento interno desarrollado por la Bolsa Boliviana de Valores, se incluirán los mecanismos y los criterios a seguirse para desactivar las Tasas de Rendimiento Relevante en el marco de lo establecido en el presente capítulo.

## **VI. VALORACIÓN DE VALORES EMITIDOS EN EL EXTRANJERO**

### **VI.1. Valoración de instrumentos de deuda extranjeros.**

#### **Tipos de valoración**

Existirán dos tipos de valoración dependiendo de la existencia de transacción de los instrumentos y del monto transado.

#### **- Valoración 1:**

Los certificados de depósitos serán valorados utilizando la TIR promedio ponderada de las transacciones efectuadas en un día determinado, la que corresponderá a la Tasa de Rendimiento relevante. Esta ponderación se hará de acuerdo al porcentaje que represente el monto de cada operación, respecto al total transado de un mismo instrumento.

Los instrumentos de deuda extranjeros emitidos a rendimiento con cupones y valores cero cupón se valorarán utilizando la TIR obtenida a partir de las agencias informativas autorizadas, que será la tasa de mercado.

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-Nº **174**

FECHA 10 MAR 2005

**- Valoración 2:**

Los certificados de depósitos que no registren transacciones en un día determinado, serán valorados utilizando la TIR de valoración del día anterior, siendo ésta la tasa de mercado relevante.

En el evento que en un día determinado no se pueda obtener la TIR de valoración a partir de las agencias informativas autorizadas, para los instrumentos de deuda extranjeros emitidos a rendimiento con cupones y valores cero cupón, éstos serán valorados utilizando la TIR de valoración del día anterior, siendo ésta la tasa de mercado relevante.

**Potestad de la SPVS para desactivar una tasa o precio de mercado:**

Cuando el precio o la tasa de mercado de una transacción, sea significativamente distinto al precio de mercado, la SPVS podrá resolver que no se considere esa información para efectos de valoración.

**a) Certificados de depósitos.**

Los certificados de depósitos se valorarán diariamente, de acuerdo a su valor económico, considerando para ello la Tasa de Rendimiento relevante. La Tasa de Rendimiento relevante corresponderá a la TIR promedio ponderada (Tasa Interna de Retorno relevante) de las transacciones realizadas en el extranjero.

Se entiende por valor económico, el valor del certificado de depósito a su vencimiento, descontado a la TIR relevante, el cual se puede describir en la siguiente fórmula general:

$$P_t = \frac{VF_i}{\left[ 1 + TIR \times \frac{PI}{360} \right]}$$

Donde:

$P_{it}$  = Precio del Valor i en el día t de cálculo.

$VF_i$  = Valor Final del Valor i en la fecha de vencimiento, que normalmente es el Valor Nominal o Facial del Valor y es conocido.

TIR = Tasa Interna de Retorno relevante.

PI = Número de días entre la fecha t de cálculo y la fecha de vencimiento del Valor

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

El Valor Final del Valor  $i$  en la fecha de vencimiento se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$VF_i = VI_i \times \left( 1 + TR_e \times \frac{PI}{360} \right)$$

Donde:

$VF_i$  = Valor Final o valor al vencimiento del Valor  $i$ .

$VI_i$  = Valor Inicial del Valor  $i$  en la fecha de emisión.

$TR_e$  = Tasa de Rendimiento de emisión.

$PI$  = Número de días entre la fecha de emisión y la fecha de vencimiento.

**b) Valores emitidos a rendimiento con cupones y valores cero cupón.**

Los instrumentos de deuda con tasa nominal de emisión (rendimiento) conocida o bonos cero cupón se valorarán diariamente de acuerdo a su valor económico, considerando para ello la Tasa de Rendimiento relevante.

Se entenderá por Tasa de Rendimiento relevante a la Tasa Interna de Retorno (TIR) observada en los mercados internacionales para ese mismo instrumento.

El valor económico o valor presente de un instrumento, corresponderá a la sumatoria de los flujos futuros netos de caja descontados a la TIR relevante, lo cual se puede representar en la siguiente fórmula general:

$$P_{it} = \sum_{c=1}^m \frac{F_c}{\prod_{a=1}^c \left( 1 + TIR \times \frac{PL_a}{n} \right)}$$

Donde:

$P_{it}$  = Precio del Valor  $i$  en la fecha  $t$  de cálculo.

$F_c$  = Monto de los flujos futuros: monto de los intereses y/o principal a ser obtenido en la fecha de vencimiento de cada cupón.

TIR = Tasa Interna de Retorno relevante.

$PL_a$  = Número de días de devengamiento de cada uno de los cupones futuros.

$m$  = Número de cupones futuros que rinde el Valor.

$n$  = 360 o 365 días (de acuerdo a las características de emisión del instrumento).

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

c = Número de cupón.

Para el caso de valores con cupones cuyo precio se expresa como porcentaje del valor par, de acuerdo a la información proporcionada por las Agencias Informativas, se deberá tomar en cuenta el siguiente procedimiento en su valoración con el objeto de obtener la Tasa Interna de Retorno de Valoración.

A partir del precio BID, precio de compra, se debe calcular el valor par nacional, el cual corresponde al valor par extranjero más los intereses devengados y no pagados. Esto se puede expresar con la siguiente fórmula:

$$\%VPN = \frac{(\%VPE + \%IDNP)}{(100 + \%IDNP)} * 100$$

Donde:

- % VPN = Porcentaje del valor par nacional.
- %VPE = Precio BID o valor par extranjero (en porcentaje).
- % IDNP = Intereses devengados no pagados (en porcentaje).

Además:

$$\% IDNP = \frac{Int}{D_{t,t-1}} * (D_{v,t-1}) * 100$$

Donde:

- Int = Corresponde al valor del cupón dividido entre el valor del capital o principal (en el evento que el cupón amortice capital se debe considerar únicamente el pago correspondiente a intereses).
- D<sub>v,t-1</sub> = Corresponde a los días que median entre el día de cálculo y el día de vencimiento del cupón anterior.
- D<sub>t,t-1</sub> = Corresponde al número de días que median entre el día de vencimiento del próximo cupón y el cupón anterior.

Para el caso de los valores que se expresen como porcentaje del valor par extranjero, el valor económico o valor presente del instrumento, corresponderá a la multiplicación del capital o principal por el Valor Par Nacional. Para la estimación de la Tasa Interna de Retorno de valoración se debe considerar el valor presente obtenido, mediante el cual se calculará a través de iteraciones la TIR correspondiente utilizando la fórmula en el párrafo siguiente.

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-Nº **174**

FECHA 10 MAR 2005

El valor económico o valor presente de un instrumento, corresponderá a la sumatoria de los flujos futuros netos de caja descontados a la TIR relevante, lo cual se puede representar en la siguiente fórmula general:

$$P_{it} = \sum_{c=1}^m \frac{F_c}{\prod_{a=1}^c \left( 1 + TIR \times \frac{PL_a}{n} \right)}$$

Donde:

- $P_{it}$  = Precio del Valor i en la fecha t de cálculo.
- $F_c$  = Monto de los flujos futuros: monto de los intereses y/o principal a ser obtenido en la fecha de vencimiento de cada cupón.
- TIR = Tasa Interna de Retorno relevante.
- $PL_a$  = Número de días de devengamiento de cada uno de los cupones futuros.
- m = Número de cupones futuros que rinde el Valor.
- n = 360 o 365 días (de acuerdo a las características de emisión del instrumento).
- c = Número de cupón.

**c) Valores extranjeros emitidos a tasa de rendimiento variable o flotante.**

Se entiende que un instrumento financiero de deuda posee tasa de interés variable o flotante cuando sus flujos de intereses son desconocidos con excepción del próximo por vencer. Este tipo de instrumentos se valoraran de acuerdo a la siguiente metodología:

Para obtener el valor presente del instrumento no se necesita determinar los flujos futuros desconocidos sino sólo el valor del próximo cupón por vencer, que en todos los casos es siempre conocido, y el precio expresado en porcentaje de valor par del instrumento.

En los instrumentos flotantes, los flujos o cupones se correlacionan con las tasas de interés de mercado, por lo tanto, ante cambios en las tasas de mercado las variaciones de capital del instrumento son mínimas. En este sentido, el próximo cupón que es fijo es el que realmente importa para la valoración de estos instrumentos.

Para la valoración de éstos instrumentos, se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

Los instrumentos de deuda extranjeros que tengan tasa de interés variable o flotante, se valorarán diariamente de acuerdo a su valor económico, considerando para ello el precio del instrumento obtenido de las agencias informativas.

METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° 174

FECHA 10 MAR 2005

En el evento que un día determinado no se cuente con el precio del instrumento, se calculará el valor económico de los instrumentos de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$P_{it} = \alpha \times \frac{k^* + Q}{(1+r)^t}$$

Donde:

$P_{it}$  = Precio del Valor i en la fecha t de cálculo.

$k^*$  = Próximo cupón (conocido con un período de anticipación)

$\alpha$  = El último precio de mercado registrado como porcentaje del valor par que se obtiene de las bases de datos de las Agencias Informativas.

$Q$  = Monto del principal.

$r$  = Tasa (variable) de emisión aplicable al período (0,t), en su equivalente diario.

$t$  = Es el plazo en días que media entre la fecha de valoración y el vencimiento del próximo cupón.

**d) Valoración de instrumentos extranjeros emitidos a rendimiento e indexados a una unidad de reajustabilidad**

Los instrumentos de deuda extranjeros que tengan tasa de interés fija y que estén indexados a una unidad de reajustabilidad (índices inflacionarios u otros), se valorarán diariamente a su valor económico, considerando para ello la tasa de descuento obtenida de acuerdo a lo señalado en la definición de tipos de valoración, descritas anteriormente.

Se entenderá por valor económico al valor presente de los flujos futuros descontados a la TIR relevante, multiplicado por la variación del índice de reajustabilidad, lo cual se describe en la siguiente fórmula:

$$P_{it} = \frac{IND_f}{IND_i} \times \sum_{c=1}^m \frac{F_c}{\prod_{a=1}^c \left( 1 + TIR \times \frac{PI_a}{n} \right)}$$

Donde:

$P_{it}$  = Precio del Valor i en la fecha t de cálculo.

$IND_f$  = Corresponde al último índice de reajustabilidad conocido considerado para el pago

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° **174**

FECHA 10 MAR 2005

- de cupones del instrumento.
- $IND_i$  = Corresponde al índice de reajustabilidad vigente a la fecha de emisión considerado para el pago de cupones del instrumento.
- $F_c$  = Monto de los flujos futuros: monto de los intereses y/o principal a ser obtenido en la fecha de vencimiento de cada cupón.
- TIR = Tasa Interna de Retorno relevante.
- $PL_a$  = Número de días que tiene el período del flujo.
- $m$  = Número de cupones futuros que rinde el Valor.
- $n$  = 360 o 365 días (de acuerdo a las características de emisión del instrumento).
- $c$  = Número de cupón.

## **VI.2 Valoración de instrumentos de renta variable**

### **a) Acciones de empresas, cuotas de fondos de inversión cerrados y cuotas de fondos de inversión abiertos**

Las acciones, cuotas de fondos de inversión cerrados y cuotas de fondos de inversión abiertos, se valorarán diariamente al precio de cierre disponible a la fecha de cálculo, obtenido a partir de las agencias informativas autorizadas. La información será proporcionada por la Bolsa Boliviana de Valores.

## **VI.3 Valoración de Instrumentos Derivados**

### **a) Valoración de instrumentos de cobertura de riesgo entre monedas**

#### **1 Opciones**

Las opciones se valorarán diariamente al precio de cierre disponible a la fecha de cálculo, obtenido a partir de las agencias informativas autorizadas. La información será proporcionada por la Bolsa Boliviana de Valores.

#### **2 Futuros**

Los Futuros se valorarán diariamente al precio de cierre disponible a la fecha de cálculo, obtenido a partir de las agencias informativas autorizadas. La información será proporcionada por la Bolsa Boliviana de Valores.

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-Nº **174**

FECHA 10 MAR 2005

**b) Valoración de instrumentos de cobertura de riesgo en tasas de interés.**

**1 Opciones**

Las opciones se valorarán diariamente al precio de cierre disponible a la fecha de cálculo, obtenido a partir de las agencias informativas autorizadas. La información será proporcionada por la Bolsa Boliviana de Valores.

**2 Futuros**

Los futuros se valorarán diariamente al precio de cierre disponible a la fecha de cálculo, obtenido a partir de las agencias informativas autorizadas. La información será proporcionada por la Bolsa Boliviana de Valores.

**VI.4 Fuentes de Información para inversiones en el extranjero**

Las Agencias informativas financieras internacionales autorizadas por la SPVS, son Bloomberg LP y a falta de información en esta se utilizará la agencia Reuter. Sin perjuicio de lo anterior, la SPVS tendrá la potestad de autorizar nuevas fuentes de información mediante regulación específica.

La Bolsa Boliviana de Valores será la encargada de proporcionar los precios y tasas de cierre obtenidos de las Agencias Informativas autorizadas. Para el caso de Títulos de Renta Fija, la Bolsa proporcionará el precio de cierre promedio obtenido de las Bases de Datos de la Agencia Informativa autorizada.

En el caso de Fondos, cuando no se pueda obtener el precio de las Agencias Informativas, la Bolsa de Valores, deberá obtener los Valores Cuota y el código ISIN, a través de los medios de información que proporcione la Sociedad Administradora (SA), Administradora (*Administrator*) o su equivalente en el extranjero, al menos una vez al mes.

El *Administrator*, es la Sociedad separada e independiente de la SA que para su funcionamiento deberá cumplir con lo establecido en la "Normativa para Fondos de Inversión Abiertos Internacionales".

En el caso que existan precios diferentes para un mismo Valor, la Bolsa, mediante normativa interna, dispondrá los mecanismos de obtención de un precio único, a ser proporcionado a los inversionistas.

**METODOLOGIA DE VALORACION PARA LAS ENTIDADES SUPERVISADAS  
POR LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS**

ANEXO A LA RESOLUCION ADMINISTRATIVA SPVS-N° **174**

FECHA 10 MAR 2005

**VII. INFORMACIÓN A SER ENVIADA A LA SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES, VALORES Y SEGUROS.**

Las Bolsas de Valores nacionales deberán enviar a la SPVS, la información relativa a las operaciones realizadas en sus ruedas de bolsa, el Valor Patrimonial Proporcional de las acciones inscritas, el Histórico de Hechos de Mercado (HMM), y los precios de los valores emitidos en el extranjero, de acuerdo a los formatos y horarios que determine la SPVS.

**VIII. DISPOSICIONES TRANSITORIAS.**

La SPVS podrá dejar de considerar transacciones cuyas Tasas de Rendimiento se alejen considerablemente de las Tasas vigentes registradas en los mercados secundarios bursátiles autorizados, y que estas Tasas no tengan un sustento técnico fundamentado a juicio de la SPVS. Estas Tasas de Rendimiento y sus montos correspondientes no serán consideradas para efectos del cálculo de la Tasa Promedio Ponderada relevante para efectos de valoración.

El periodo de adecuación para el cumplimiento de la nueva Metodología, es a partir de la emisión de la presente Resolución Administrativa hasta el 30/06/2005, entrando en plena vigencia el 01/07/2005.

La Bolsa Boliviana de Valores, deberá informar hasta el 01/06/2005 el procedimiento interno referido a las Bandas de Desactivación, descrito en el capítulo V.

El día en que entre en plena vigencia la presente Metodología, el "Histórico de Hechos de Mercado" enviado por la Bolsa Boliviana de Valores, deberá estar conformado con las Tasas de Rendimiento Relevante con una antigüedad no mayor a 60 días.

Guillermo Aponte Reyes Ortiz  
SUPERINTENDENTE DE PENSIONES,  
VALORES Y SEGUROS S.A.