



NOTA DE ESTUDIO

**CONFERENCIA SOBRE LOS ASPECTOS ECONÓMICOS
DE LOS AEROPUERTOS Y LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA**

(Montreal, 15 - 20 de septiembre de 2008)

Cuestión 2 del orden del día:	Cuestiones específicas relacionadas con los aspectos económicos y de gestión de los aeropuertos
2.2:	Base de costos para fijar derechos
Cuestión 3 del orden del día:	Cuestiones específicas relacionadas con los aspectos económicos y de gestión de los servicios de navegación aérea
3.2:	Base de costos para fijar derechos

**TASA DE RENTABILIDAD PARA AEROPUERTOS
Y SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA**

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN

En la presente nota se analiza un posible método para determinar una tasa de rentabilidad “razonable” sobre los activos de los aeropuertos y de los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP). Aunque en las *Políticas de la OACI sobre derechos aeroportuarios y por servicios de navegación aérea* (Doc 9082) no se proporcionan detalles al respecto, los Estados deberían contar con una clara definición de tasa de rentabilidad razonable para sus proveedores de servicios, junto con una metodología para evaluarla. El método de costo medio ponderado del capital (WACC) se emplea comúnmente para determinar una tasa de rentabilidad razonable en las compañías con uso intensivo de capital, como los aeropuertos y los ANSP. Debido a la complejidad y carácter técnico de la cuestión, en la nota se concluye que la OACI debería elaborar orientación adicional sobre este tema.

La medida recomendada a la Conferencia figura en el párrafo 4.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La base de costos de los aeropuertos y servicios de navegación aérea para fines de imposición de derechos se ha establecido tradicionalmente teniendo en cuenta los costos de las operaciones y el mantenimiento, el costo del capital y la depreciación de los activos, así como una tasa de rentabilidad “razonable” sobre los activos, según se menciona en los párrafos 22 y 38 de las *Políticas de la OACI sobre derechos aeroportuarios y por servicios de navegación aérea* (Doc 9082). La tasa de

rentabilidad mide la rentabilidad de un activo a lo largo de un período específico y se calcula dividiendo el excedente de explotación por el capital total.

1.2 En la presente nota se analiza un método para determinar una tasa de rentabilidad razonable sobre los activos de los aeropuertos y de los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP). En el Apéndice se proporcionan algunos detalles técnicos sobre la metodología que se describe en la nota.

2. ANÁLISIS

2.1 La reglamentación de la tasa de rentabilidad (también denominada reglamentación del costo de un servicio o del costo incrementado) es una de las formas más comunes de vigilancia económica por los Estados. Establece un límite a la tasa de rentabilidad que un proveedor de servicios puede obtener. Una reglamentación de precio tope (es decir establecer precios máximos normalmente mediante un índice de precios minorista/consumidor menos un factor “x” de incentivo) también aplica valores calculados de la tasa de rentabilidad. En cada caso, pequeños cambios en la tasa de rentabilidad sobre los activos permitida puede tener considerable impacto en los derechos impuestos por los proveedores de servicio. Por consiguiente, es importante que los reglamentadores, al realizar sus funciones de vigilancia económica, tengan una clara definición de en qué consiste una tasa de rentabilidad razonable sobre los activos para los proveedores de servicios, junto con una metodología para evaluarla.

2.2 En los párrafos 22 y 38 del Doc 9082 se proporcionan algunas indicaciones sobre lo que podría constituir una tasa de rentabilidad razonable. Para los aeropuertos, una rentabilidad razonable sobre los activos debería considerarse como que alcanza un nivel suficiente cuando asegura la financiación en términos favorables en los mercados de capital para fines de invertir en infraestructura aeroportuaria nueva o ampliada y, cuando corresponda, remunerar adecuadamente a los accionistas del aeropuerto. Para los servicios de navegación aérea, una rentabilidad razonable sobre los activos (antes de aplicar impuestos y costo de capital) debería considerarse como que está a nivel suficiente cuando contribuye a las necesarias mejoras de capital. No obstante, ni el Doc 9082, ni el *Manual sobre los aspectos económicos de los aeropuertos* (Doc 9562) o el *Manual sobre los aspectos económicos de los servicios de navegación aérea* (Doc 9161), proporcionan mayores detalles¹.

2.3 Un examen de las experiencias y modelos financieros de los Estados permite identificar algunas metodologías prácticas para determinar o evaluar una tasa de rentabilidad razonable. Entre ellos, el método de costo medio ponderado del capital (WACC) es un enfoque de uso común en las compañías con uso intensivo de capital, como los aeropuertos y los ANSP que se financian mediante capital accionario y deuda a largo plazo. En este enfoque, la tasa de rentabilidad de los activos netos no excederá del correspondiente WACC. Existe un entendimiento general de que el WACC es la tasa que una compañía debe ganar con respecto a su base de activos existentes para satisfacer a sus inversionistas y acreedores.

2.4 En términos sencillos, el WACC se calcula ponderando el costo del capital social y el costo de la deuda en proporción a sus contribuciones al capital total de la base de activo reglamentario. Los parámetros principales en la fórmula para el cálculo del WACC comprenden el rendimiento libre de riesgos, la prima de riesgo de mercado del patrimonio, el patrimonio Beta, la rentabilidad de mercado prevista y la razón de capital. No obstante, algunos de estos parámetros no pueden establecerse objetivamente y están sujetos a varias opciones, en particular con respecto al riesgo. Es práctica común que un reglamentador determine parámetros relacionados con el riesgo en el extremo inferior de la gama porque, en general, los aeropuertos y los servicios de navegación aérea operan en un entorno de bajo

¹ Las descripciones en ambos manuales se limita a una explicación de las ventajas y desventajas de una reglamentación de la tasa de rentabilidad y una reglamentación de precios tope.

riesgo. En el Apéndice de esta nota se proporcionan detalles sobre la metodología WACC. También se incluye un ejemplo práctico para ilustrar el método.

2.5 Los Estados pueden enmendar la fórmula mencionada o escoger otras metodologías para determinar una tasa de rentabilidad razonable para sus proveedores de servicios teniendo en cuenta las circunstancias locales. Por ejemplo, para las entidades que se financian solamente mediante deuda, el costo del capital (y por ello una tasa de rentabilidad razonable) debería limitarse al costo de la deuda, tal como la tasa vigente para bonos gubernamentales, o una media ponderada de diferentes clases de deuda (bonos a largo plazo, deuda a corto plazo, etc). En todo caso, al determinar una tasa de rentabilidad razonable, deberían tenerse en cuenta el bajo riesgo financiero de los aeropuertos (las actividades aeronáuticas en particular) y de las entidades de los servicios de navegación aérea.

2.6 Dado que el análisis de la evaluación de las metodologías es complejo y de carácter altamente técnico, la elaboración de orientación adicional para el Doc 9161 y Doc 9562 puede resultar útil a los Estados. Tal orientación debería describir diversas metodologías adoptadas por los Estados (incluyendo el enfoque WACC), conjuntamente con ejemplos prácticos. Hasta no contar con un panorama más claro al respecto, sería prematuro elaborar nuevos textos sobre políticas para el Doc 9082. La elaboración de textos de orientación y la continua recolección de información sobre el tema sería, en su debido momento, la base para determinar si deberían elaborarse políticas adicionales.

3. CONCLUSIONES

3.1 Del análisis precedente, pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- a) Al realizar su función de vigilancia económica, los Estados deberían, cuando fuere necesario y a la luz de las circunstancias locales, definir con claridad en qué consiste una tasa de rentabilidad razonable sobre los activos de sus proveedores de servicios.
- b) La OACI debería elaborar texto de orientación adicional con respecto a posibles metodologías para evaluar una tasa de rentabilidad razonable sobre los activos para los proveedores de servicios. La elaboración de tal texto de orientación sería, en su debido momento, la base para determinar si la OACI debería elaborar políticas adicionales sobre este asunto.

4. MEDIDA RECOMENDADA A LA CONFERENCIA

4.1 Se invita a la Conferencia a examinar y adoptar las conclusiones que figuran en el párrafo 3.

APÉNDICE

MÉTODO DE COSTO MEDIO PONDERADO DEL CAPITAL (WACC)

1. Un enfoque común para determinar una tasa de rentabilidad razonable sobre los activos netos, como se aplica en las compañías de uso intenso del capital financiadas a través de patrimonio y deuda a largo plazo, es que la tasa de rentabilidad sobre los activos netos no debe superar el costo medio ponderado del capital.

2. Costo medio ponderado del capital (WACC)

2.1 La financiación del capital de una compañía tiene dos componentes, concretamente el patrimonio y la deuda que devenga intereses. Los valores del patrimonio y de la deuda sumados son el valor de la organización. El costo del capital está compuesto del costo del patrimonio invertido por los propietarios de una organización y el costo de la deuda proporcionada a la organización por diferentes acreedores, especialmente instituciones financieras. El costo del capital depende de los riesgos respectivos relacionados con el patrimonio y la deuda y de las proporciones respectivas del patrimonio y la deuda en el capital total empleado (“razón endeudamiento a capital”). Dado que los riesgos relacionados con el patrimonio y la deuda específicos de una compañía pueden diversificarse con el patrimonio y los inversionistas en la deuda, sólo debería tenerse en cuenta el riesgo del mercado.

2.2 La siguiente fórmula de uso internacional para calcular el WACC se basa en el “Modelo de fijación de precios de bienes de capital” (CAPM, modelo que describe la relación entre el riesgo y la rentabilidad prevista):

$$\text{WACC} = g \times R_m \times (1-T) + (1-g) \times [R_f + (\text{EMRP} \times \text{patrimonio Beta})]$$

donde:

- a) g = razón de capital o razón endeudamiento a capital que constituye un valor fijo de las deudas que devengan intereses asignable a la financiación de la base de activo reglamentario, dividida por el valor de dicha base. El valor fijo puede ser superior al porcentaje de deuda real con el cual la compañía ha financiado corrientemente todas sus actividades. La determinación de un porcentaje estándar es práctica común en los sectores reglamentados para lograr un costo de capital que refleje una estructura financiera eficiente. Cabe señalar que el estándar es sólo pertinente al cálculo de la rentabilidad permitida. La compañía no está obligada a alinear la razón real con el porcentaje mencionado. La ventaja de esta determinación estándar es que se evita la carga administrativa de asignar las deudas a la base de activo reglamentario con lo que se simplifica la supervisión. La compañía debe estar en condiciones de arreglar su financiación de forma que la continuidad de la actividad no se vea amenazada. La directiva aplicada es que la compañía debe estar en condiciones de mantener una clasificación crediticia apropiada.
- b) R_m = rentabilidad de mercado prevista (como porcentaje), igual al costo de la deuda que devenga intereses o al rendimiento libre de riesgos (véase más abajo) más un margen de crédito (o prima de riesgo de mercado). El margen de crédito (margen de riesgo y rendimiento) se relaciona directamente con la clasificación del crédito (grado

de solvencia) de la compañía determinada por agencias independientes de clasificación crediticia como Bloomberg, Moody's, Standard & Poors, etc. Por ejemplo, una clasificación del crédito "A" entraña un margen de crédito con punto de equilibrio 65.

- c) R_f = rendimiento libre de riesgos (como porcentaje), igual al rendimiento al vencimiento sobre bonos gubernamentales con un término restante de diez años en el momento en que se determinan los derechos. Este valor podría utilizarse como tasa representativa. Las tasas de mercado medias pueden considerarse como rentabilidad media obtenida sobre índices accionarios como los proporcionados por Morgan Stanley Capital International, Financial Times Stock Exchange, Standard & Poors, Dow Jones' Stoxx, Deutscher Aktien Index, etc.
- d) T = impuesto vigente sobre las utilidades de las empresas (como porcentaje).
- e) EMRP = prima de riesgo de mercado del capital accionario (como porcentaje). Es el recargo sobre el rendimiento libre de riesgos requerido por los proveedores de patrimonio para la denominada cartera de acciones de mercado en todo el mundo. Los expertos tienen diversas opiniones sobre el nivel de este recargo. No existe un método inequívoco para determinar el EMRP. En algunos sectores reglamentados, se aplica un EMRP en la gama del 4% a 7%. Algunos estudios académicos indican un EMRP más bajo.
- f) Patrimonio Beta = una medida del riesgo de mercado (riesgo sistemático) del capital accionario que puede asignarse a la financiación de la base de activo reglamentario. En consecuencia, es un patrimonio Beta "nivelado", que es una medida de la vulnerabilidad del valor del capital accionario con respecto a cambios en el valor de la cartera de acciones del mercado, teniendo en cuenta la estructura financiera.

2.3 Cabe señalar que los parámetros en esta fórmula WACC no pueden establecerse objetivamente. Los parámetros y , en consecuencia, el WACC están sujetos a una gama de valores. Para los aeropuertos y servicios de navegación aérea reglamentados, el reglamentador examinaría el riesgo del patrimonio y de la deuda para asegurar que el costo del capital refleja los riesgos reales del mercado y no da origen a corrientes de efectivo excesivas o a márgenes que pueden conservarse para mejorar la eficiencia. Al mismo tiempo, el costo del capital no debería establecerse en un nivel que desaliente al explotador a que realice las inversiones requeridas.

2.4 El nivel de los parámetros del WACC y la tasa de rentabilidad resultante pueden diferir según: a) el marco reglamentario específico para un proveedor de servicios de navegación aérea o un aeropuerto (caja única/caja doble/híbrido, es decir, la rentabilidad apropiada sobre las actividades aeronáuticas debería reflejar las diferencias en el nivel de riesgo con respecto a las actividades no aeronáuticas); y b) aspectos de propiedad y organización, es decir, entidades no autónomas versus autónomas, compañías públicas o privadas (por ejemplo, para aeropuertos no autónomos o entidades de servicios de navegación aérea de ese carácter, o para entidades que no son financiadas mediante patrimonio, el costo del capital debería limitarse al costo de la deuda).

3. Costo del patrimonio

3.1 El CAPM establece que el costo del capital de una compañía es igual a la tasa de rentabilidad libre de riesgos (R_f), normalmente el rendimiento de un bono del tesoro a diez años, más una prima para reflejar el riesgo adicional de la inversión (o su Beta). La tasa de rentabilidad exacta sobre el

patrimonio dependerá de la percepción del riesgo de parte de los accionistas. Esto se expresa en la fórmula siguiente:

$$\text{Costo del patrimonio} = (1-g) \times [R_f + (\text{EMRP} \times \text{patrimonio Beta})]$$

3.2 Normalmente, la prima de riesgo de mercado del patrimonio (acciones) o “Patrimonio Beta” se mide examinando la forma en que el precio de las acciones ha respondido a lo largo de un período a los movimientos del mercado. No obstante, como mucho, las Betas son una aproximación y no son perfectas, y las organizaciones que no están estrictamente en el mercado (es decir, las acciones no flotan en la bolsa) sólo pueden obtener Betas aproximadas sobre la base de industrias o explotaciones similares.

3.3 En el caso de un sistema garantizado de recuperación plena de los costos, conjuntamente con la propiedad estatal del aeropuerto o del proveedor de servicio de navegación aérea, normalmente la prima de riesgo para el capital accionario o el patrimonio beta debería ser relativamente baja. Un beta “nivelado” menor que uno significa que el riesgo es menor que el promedio y un riesgo inferior significa un costo de patrimonio inferior.

4. Costo de la deuda

4.1 El costo de la deuda es el rendimiento libre de riesgos más el margen de crédito [véase 2.2 b) y c)]. El margen de crédito consiste parcialmente en una compensación del riesgo sistemático (deuda Beta) que puede asignarse a la financiación de la base de activos reglamentarios por parte de los prestamistas. Dado que el margen de crédito se relaciona directamente con la clasificación crediticia, la deuda Beta podría ser cercana a cero para organizaciones con una elevada clasificación crediticia, y en particular para entidades de bajo riesgo, en las que la deuda Beta puede incluso depreciarse. En tales casos, el margen de crédito será inferior y el patrimonio Beta será superior (es decir, un riesgo mayor para los accionistas). No obstante, la deuda Beta puede ser importante para las organizaciones con baja clasificación de crédito (poca solvencia).

4.2 Para las entidades que se financian solamente mediante la deuda, el costo del capital (y con ello una tasa de rentabilidad razonable) debería limitarse al costo de la deuda. Por ejemplo, el interés vigente sobre los bonos gubernamentales (un bono del tesoro a diez años podría utilizarse como tasa representativa).

4.3 Diferentes entidades pueden utilizar diversos bonos, préstamos y otras formas de deuda, entre ellas:

- a) Bonos a largo plazo o financiación de préstamo. Para bonos pendientes y préstamos a interés fijo hasta y más allá del horizonte de planificación (2 a 5 años), las tasas de interés se conocen y pueden demostrarse. Para bonos que se expidan, o préstamos que se obtengan, durante el horizonte de planificación, las tasas de interés deben pronosticarse sobre la base de los bonos industriales con una clasificación de crédito apropiada para los aeropuertos y proveedores de servicios de navegación aérea.
- b) Reservas de pensión. Con arreglo a los requisitos de las Normas internacionales de notificación financiera (IFRS), las tasas a largo plazo deben pronosticarse sobre la base de los bonos industriales con buenas clasificaciones crediticias (particularmente aplicables a aeropuertos y proveedores de servicios de navegación aérea comercializados y parcial o totalmente privatizados).

- c) Deuda a corto plazo. Representa la deuda con duraciones entre 6 y 18 meses hacia adelante. Normalmente, en las zonas donde rige el Euro, debe reflejar la tasa Euribor (tasa interbancaria ofrecida en Euros) un año hacia adelante o la tasa de mercado real. No obstante, en un período volátil (de inflación fluctuante a inflación creciente), podría añadirse una prima de riesgo que representa principalmente el riesgo inflacionario. Esta debería representar un valor medio de la tendencia del índice de precios al consumo prevista.

4.4 Cuando una entidad utiliza estas diferentes clases de deuda, la tasa de rentabilidad sobre la parte deuda del capital empleado debería ser la tasa media ponderada de estas diferentes partes de la deuda. Por ejemplo, si una compañía tiene las tres clases de deuda mencionadas, entonces la tasa debería calcularse como sigue:

$$\text{Rentabilidad sobre la deuda} = \text{tasa de interés sobre la clase de deuda a)} \times \frac{\text{clase a)}}{\text{deuda total}} + \text{tasa de interés sobre la deuda de clase b)} \times \frac{\text{clase b)}}{\text{deuda total}} + \text{etc.}$$

4.5 Es importante que por razones de transparencia, las autoridades responsables (Estados, reglamentadores y proveedores de servicios) brinden explicaciones claras sobre cómo llegaron sus respectivos costos de capital. Además, quienes utilicen evaluaciones de costos actuales de sus activos deberían ajustar las tasas de interés como corresponda para evitar contar dos veces los efectos inflacionarios.

5. Ejemplo

5.1 El siguiente es un ejemplo del cálculo de WACC, basado en la CAPM, para una entidad con un valor de mercado de patrimonio de \$400 millones y un valor de mercado de la deuda de \$300 millones (es decir, una razón endeudamiento a capital de 42,86%), una tasa libre de riesgos de 3% y un patrimonio Beta de 1:

$$\text{WACC} = g \times R_m \times (1-T) + (1-g) \times [R_f + (\text{EMRP} \times \text{patrimonio Beta})]$$

donde:

- a) g = razón endeudamiento a capital de 42,86%
- b) R_m = rentabilidad del mercado de 4%
- c) R_f = rendimiento libre de riesgo de 3%
- d) T = impuesto a las utilidades de empresa de 35%
- e) EMRP = prima de riesgo de mercado de patrimonio de 4%
- f) Patrimonio Beta = 1

entonces:

$$\text{WACC} = 5,11\%$$

$$\frac{300}{300 + 400} \times 4\% \times (1 - 35\%) + \left(1 - \frac{300}{300 + 400}\right) \times [3\% + (4\% \times 1)] = 5,11\%$$