

En lo que sigue procedemos a responder los puntos 8 a 12 de la nota de UTE¹.

8. Se detallan criterio, período, valor y fuentes considerados para la estimación de los parámetros utilizados en el cálculo de la WACC.

Parámetro	Criterio	Período	Valor	Fuente
Tasa libre de riesgo Rf	Promedio aritmético del índice "10 Year Treasury Constant Maturity Rate"	1995 – 2014	4,4%	Board of Governors of the Federal Reserve System
Tasa de retorno anual del mercado de USA	Valor medio entre el promedio geométrico y el promedio aritmético de la tasa de retorno anual total del índice S&P500	1995 – 2014	10,8%	Índice S&P500
Beta desapalancado	Valor medio de diferentes análisis en USA que estiman el parámetro entre 0,5 y 0,6		0,55	Tennet (2004) "Determining appropriate WACC for NerNed investment", Amsterdam, June 22, 2004.
Prima por riesgo país RP	Promedio aritmético del riesgo soberano de Uruguay calculado por J. P. Morgan a través del índice EMBI+, desde abril 2012 a la actualidad (período en que Uruguay tiene grado inversor)	4/2012-2016	1,9%	J. P. Morgan.
Riesgo específico	No se incorporó este componente.			
Inflación USA	Promedio aritmético del Consumer Price Index (CPI) de USA	1995 – 2014	2,3%	US Bureau of Labor Statistics

9. Se refiere a parámetros de la deuda, de los que se expresa que "parecen bajos". Nos referimos a los mismos en los siguientes puntos relacionados.

10. Riesgo Específico.

El cálculo realizado inicialmente no incluyó riesgo específico. Se revisará el criterio considerado originalmente respecto a que la deuda de UTE tiene

¹ La respuesta se basa en el informe técnico realizado por el Ec. Andrés Osta (DNE-MIEM) y El Ec. Sergio Pérez (URSEA), que se incluye como Anexo I.

respaldo del Estado Uruguayo y, en esa medida, no se incluyó un riesgo específico adicional.

Se fundamenta esta modificación en el entendido que la WACC no refiere necesariamente a un precio aplicable a servicios provistos en situación de monopolio por la mencionada empresa y que, aún en ese caso, correspondería aplicar el criterio de “arm length” -en el sentido de no considerar la particular naturaleza estatal de la empresa-.

Se incluye como componente para este concepto el valor utilizado por el regulador brasileño (Aneel), que menciona la contribución de UTE (2,9%).

11. Método de mercado.

No existe consenso en la literatura respecto a la superioridad del método de mercado sobre el denominado método reverso.

De todas formas, la utilización de uno u otro de los métodos no arroja resultados significativamente muy distintos.

Se revisan los cálculos utilizando un promedio de resultados de ambos métodos.

12. Tasa anual de inflación de USA.

La diferencia de criterio respecto a la contribución de UTE refiere solamente al período considerado. En este sentido, se considera más consistente utilizar el mismo período para estimar la tasa libre de riesgo, la prima de riesgo de mercado y la tasa de inflación, dada la correlación existente entre esas variables.

En función de las consideraciones anteriores se plantea un cálculo de la WACC que toma en consideración los cambios sugeridos. Se obtiene una WACC real anual antes de impuestos de **8,35%**. La siguiente es la tabla actualizada de los parámetros utilizados.

Parámetro	Criterio	Período	Valor	Fuente
Tasa libre de riesgo Rf	Promedio aritmético del índice "10 Year Treasury Constant Maturity Rate"	1995 – 2015	4,2%	Board of Governors of the Federal Reserve System
Tasa de retorno anual del mercado de USA	Valor medio entre el promedio geométrico y el promedio aritmético de la tasa de retorno anual total del índice S&P500	1995 – 2015	9%	índice S&P500
Beta desapalancado	estimación de ANEEL en base a empresas del sector eléctrico de EEUU.		0,44	Aneel
Prima por riesgo país RP	Spread estimado por la Bolsa Electrónica de Valores de Uruguay S. A. de instrumentos soberanos de USA y Uruguay, con vencimientos de 20 años (indicador Spread CUD-UST correspondiente a 120 meses)	2006 – 2015	1,9%	Bolsa Electrónica de Valores del Uruguay S. A.
Riesgo específico	benchmarking de la media de los spreads asociados al rating de crédito de las empresas de generación brasileñas publicado por la ANEEL.		2,9%	Aneel
Inflación USA		1995 – 2015	2,2%	US Bureau of Labor Statistics

ANEXO I - Informe técnico - Respuesta a los comentarios de UTE sobre la estimación de la WACC real antes de impuestos

- **Estructura de capital**

Peso de la deuda = 70%

Peso de los recursos propios = 30%

Criterio: es la estructura de capital que se ha utilizado en el país para financiar las últimas centrales térmicas en base a combustibles fósiles incorporadas o por incorporarse al sistema de generación eléctrica.

Diferencia de criterio con propuesta de UTE: no existe

- **Tasa libre de riesgo = 4,4%**

Criterio: es el promedio aritmético del índice “10 year US Treasury Constant Maturity Rate” en el período 1995 – 2014.

Fuente: Board of Governors of the Federal Reserve System

Fundamentación de la elección del índice: este índice publicado por la Reserva Federal es utilizado como una tasa libre de riesgo de referencia.

Fundamentación de la elección del período histórico: se supone que los datos históricos son una aproximación válida para la formación de expectativas de largo plazo por parte de los inversores, por ende, en este marco, el período histórico considerado debe representar el horizonte temporal futuro de la inversión analizada. En este sentido, se determinó un período lo suficientemente extenso para que se contemplen diferentes fases del ciclo del mercado financiero internacional. Se decidió representar el período futuro de la inversión a través del promedio histórico de los datos anuales de los últimos 20 años con respecto a 2015, cuando se realizó la estimación.

Diferencia de criterio con propuesta de UTE:

Índice: US 10 year Treasury bond return calculado por Aswath Damodaran

Período histórico: 2006 – 2015

Consideraciones:

Si bien ambos índices utilizados buscan medir la misma variable, es decir el rendimiento del bono del Tesoro de EEUU con vencimiento a 10 años, se entiende más adecuado como criterio regulatorio adoptar un índice publicado por una institución pública que un índice calculado por un profesional particular.

Con respecto al período histórico considerado por UTE, se entiende que el mismo está muy afectado por el ciclo del mercado financiero internacional posterior a la crisis financiera del año 2008, el cual se espera que se revierta en los próximos años.

Finalmente, se considera adecuado actualizar el promedio tomando en cuenta los últimos 20 años finalizados en 2015.

- **Tasa de retorno anual del mercado de EEUU = 10,8%**

Criterio: es el valor medio entre el promedio geométrico y el promedio aritmético de la tasa de retorno anual total del índice S&P500 en el período 1995 - 2014.

Fundamentación de la elección del índice: el índice S&P500 se considera un índice de referencia para calcular el rendimiento del mercado accionario en EEUU, debido a que comprende una gran amplitud de sectores económicos. Por otra parte, se consideró el valor medio entre el promedio geométrico y el promedio aritmético de la tasa de retorno anual total del índice, porque la discusión a nivel internacional sobre qué promedio considerar está muy lejos de llegar a un consenso. Esta consideración sigue la sugerencia explicitada en el artículo denominado “Geometric or Arithmetic Mean: A Reconsideration” de Eric Jaquier, Alex Kane y Alan J. Marcus de 2003, de considerar el valor medio de ambos promedios. En este artículo se establece que para horizontes de inversión de largo plazo, la estimación puntual de la tasa de retorno se encontrará entre el valor promedio geométrico y el valor promedio aritmético (el promedio aritmético resultará siempre mayor que el promedio geométrico).

Fundamentación de la elección del período histórico: debido a la relación existente entre la tasa libre de riesgo y la tasa de retorno del mercado accionario, se considera el mismo período histórico para la estimación de ambas variables.

Diferencia de criterio con propuesta de UTE:

Índice: no existe diferencia

Forma de cálculo: se utiliza el promedio aritmético

Período histórico: 1986 - 2015

Consideraciones:

Con respecto a la utilización del promedio aritmético en lugar de la utilización del promedio geométrico, no existe consenso internacional sobre la conveniencia de esa opción. En relación con el período histórico seleccionado, se considera más consistente utilizar el mismo período para la estimación de la

tasa libre de riesgo y de la prima de riesgo de mercado. En este sentido, se considera adecuado actualizar el valor estimado tomando en cuenta los últimos 20 años finalizados en 2015.

- **Beta desapalancado de la actividad de generación de energía eléctrica en EEUU = 0,55**

Criterio: diferentes análisis realizados en EEUU estiman este parámetro entre 0,5 y 0,6. Se adoptó el valor medio del intervalo.

Fuente: Tennet (2004), “Determining appropriate WACC for NorNed investment”, Amsterdam, June 22, 2004.

Diferencia de criterio con propuesta de UTE: estimación de ANEEL en base a empresas del sector eléctrico de EEUU.

Valor estimado por UTE = 0,44

Consideraciones:

Entendiendo que a los efectos regulatorios es más adecuado considerar estimaciones publicadas por instituciones públicas en lugar de estimaciones realizadas por profesionales particulares, se sugiere tomar en cuenta el valor publicado por ANEEL en lugar de considerar estimaciones de profesionales particulares.

- **Riesgo soberano = riesgo país = 1,9%**

Criterio: promedio aritmético del riesgo soberano de Uruguay calculado por J. P. Morgan a través del índice EMBI+ desde abril 2012 hasta la actualidad (período en el cual Uruguay tiene grado inversor)

Fuente: J.P. Morgan

Diferencia de criterio con propuesta de UTE: promedio 2006 – 2015 del UBI calculado por República AFAP

Valor estimado por UTE = 2,22%

Consideraciones:

En relación con los índices considerados, ambos son válidos, si bien siguiendo el criterio de priorizar publicaciones de instituciones públicas con respecto a publicaciones particulares, el índice de República AFAP sería el más adecuado.

Por otra parte, ambos índices miden el spread crediticio soberano promedio de un portafolio de bonos del Estado uruguayo con diferentes vencimientos. A los

efectos de reflejar de forma más precisa el spread soberano del bono con vencimiento a 10 años, que es el considerado de referencia en este estudio como instrumento financiero de largo plazo, se sugiere considerar en la nueva estimación el spread estimado por la Bolsa Electrónica de Valores del Uruguay S.A. de los instrumentos financieros soberanos de Uruguay y EEUU con vencimiento a 10 años a través del indicador Spread CUD - UST correspondiente a 120 meses.

Con respecto al período utilizado, se considera más representativo de la situación actual y de la prevista al menos en el corto plazo del riesgo crediticio soberano uruguayo, considerar el período a partir del cual Uruguay obtuvo la calificación crediticia correspondiente al grado inversor.

- **Riesgo específico de la deuda = 0%**

Criterio: se asumió un valor nulo del riesgo de actividad asignado al costo de la deuda porque este tipo de inversión en el sistema uruguayo es realizada por UTE. Debido a que la deuda contraída por UTE tiene garantía soberana, el costo de la deuda se aproxima a la tasa libre de riesgo más el riesgo soberano.

Diferencia de criterio con propuesta de UTE: UTE asigna un riesgo específico de la actividad de generación al costo de la deuda, estimándolo a través de un benchmarking de la media de los spreads asociados al rating de crédito de las empresas de generación brasileñas publicado por la ANEEL.

Valor considerado por UTE = 2,93%

Consideraciones:

Se considera que es pertinente incorporar un riesgo específico de la deuda superior a cero en la medida que el marco normativo vigente prevé que el agente generador que cumpla el rol de proveer potencia de respaldo no necesariamente sea UTE.

Dada la información pública relevada, se considera pertinente tomar en cuenta el valor estimado por la ANEEL.

- **Tasa de inflación anual = 2,3%**

Criterio: es el promedio aritmético del Consumer Price Index (CPI) de EEUU en el período 1995 - 2014.

Fuente: US Bureau of Labor Statistics

Diferencia de criterio con propuesta de UTE: la diferencia se explica por el período considerado

Valor estimado por UTE = 1,86%

Consideraciones:

En relación con el período histórico seleccionado, dada la correlación entre las tasas nominales y las tasas de inflación, se considera más consistente utilizar el mismo período para la estimación de la tasa libre de riesgo, de la prima de riesgo de mercado y de la tasa de inflación.

En este sentido, se considera adecuado actualizar el valor estimado tomando en cuenta los últimos 20 años finalizados en 2015.

- **Método de cálculo de la wacc real antes de impuestos a partir del cálculo de la wacc nominal**

Criterio: se adoptó el método de mercado

Diferencia de criterio con propuesta de UTE: UTE utilizó el método reverso

Consideraciones:

Debido a que no existe un consenso sobre la conveniencia de la aplicación de alguno de los dos métodos explicitados, se sugiere estimar un intervalo de la tasa de costo de capital, donde por un lado se calcula una tasa de costo de capital utilizando el método reverso, y por otro lado se calcula una tasa de costo de capital utilizando el método de mercado.

Al igual que para la estimación de las tasas de costo de capital de las actividades de Trasmisión y Subtrasmisión para determinar el valor de los peajes correspondientes, se sugiere adoptar como estimación puntual de la misma el punto medio del intervalo.

Reconsideración de la estimación de la wacc real antes de impuestos luego del análisis de los comentarios realizados por UTE

	Deuda	Recursos propios
Estructura de capital de la inversión	70%	30%

Tasa anual deuda	
Descripción	Valor
Tasa libre de riesgo	4,2%
Riesgo soberano	1,9%
Riesgo específico	2,9%
Tasa de interés nominal anual	9,0%

Tasa anual recursos propios	
Descripción	Valor
Tasa libre de riesgo	4,2%
Tasa de retorno anual mercado EEUU	9,0%
Riesgo país	1,9%
Beta generación de energía eléctrica desapalancada	0,44
Tasa de IRAE	25%
Tasa de retorno esperado nominal anual	12,0%

Tasa de inflación anual	2,2%
-------------------------	------

Estimación de la wacc real antes de impuestos aplicando el método de mercado = 7,99%

Estimación de la wacc real antes de impuestos aplicando el método reverso = 8,71%

Estimación de la wacc real antes de impuestos sugerida = 8,35%

Ec. Andres OSTA
DNE – MIEM

Ec. Sergio Pérez
URSEA