



# Transformación Digital

Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones



Comisión Reguladora de Telecomunicaciones (CRT)

## Documento metodológico sobre el análisis y actualización del Costo de Capital Promedio Ponderado para el período 2027-2029



**2026**  
año de  
**Margarita  
Maza**



## Índice

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Introducción</b>                                                        | <b>3</b>  |
| <b>2 Criterios generales para la estimación del CCPP</b>                     | <b>4</b>  |
| 2.1 Definición de las operadoras modelados                                   | 4         |
| 2.1.1 Definición de empresas y mercados comparables                          | 4         |
| 2.2 Formulación general del CCPP                                             | 7         |
| 2.3 Periodo de referencia                                                    | 8         |
| <b>3 Metodología para la estimación de los parámetros del CCPP</b>           | <b>9</b>  |
| 3.1 Costo del capital (equity)                                               | 10        |
| 3.1.1 Tasa de retorno libre de riesgo ( $R_f$ )                              | 10        |
| 3.1.2 Prima de riesgo de mercado ( $R_e$ )                                   | 14        |
| 3.1.3 Beta para las operadoras de telecomunicaciones ( $\beta$ )             | 16        |
| 3.2 Apalancamiento                                                           | 17        |
| 3.3 Costo de la deuda                                                        | 20        |
| 3.3.1 Tasa de retorno libre de riesgo ( $R_f$ )                              | 21        |
| 3.3.2 Prima de riesgo de deuda ( $R_d$ )                                     | 21        |
| 3.4 Tasa del impuesto de sociedades ( $T$ )                                  | 23        |
| 3.5 Inflación                                                                | 23        |
| 3.6 Sensibilidad del costo de capital a cambios en los parámetros de cálculo | 25        |
| <b>4 Valores y cálculo del CCPP</b>                                          | <b>26</b> |
| 4.1 Cálculo de la prima de riesgo de deuda                                   | 27        |
| 4.2 Cálculo de la beta desapalancada y apalancamiento                        | 29        |



## 1 Introducción

El presente documento describe los principios y metodología aplicada con relación a la estimación del Costo de Capital Promedio Ponderado. El **Costo de Capital Promedio Ponderado** (en lo sucesivo, "CCPP") se define como el costo de capital con el que una empresa espera compensar a sus diferentes inversores y acreedores, ponderando cada fuente de financiación con base en sus respectivas participaciones; esto es, el promedio del costo de la deuda y del costo del capital accionario, ponderados por la respectiva participación en la estructura de capital.

En este contexto, la Comisión Reguladora de Telecomunicaciones (en lo sucesivo, "Comisión") emitió los *"LINEAMIENTOS QUE ESTABLECEN LA METODOLOGÍA DE COSTOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE TARIFAS ASOCIADAS A SERVICIOS DE INTERCONEXIÓN"* (en lo sucesivo, "Lineamientos de metodología"), los cuales definen los métodos y procedimientos para el establecimiento de tarifas asociadas a servicios de interconexión señalados en el artículo 112 de la Ley en Materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión y, con ello, la implementación que será incorporada en los modelos de costos aplicables.

Sobre el particular, los Lineamientos de metodología señalan en su artículo 12 que, para el cálculo del costo de capital empleado por el modelo de costos del Servicio de Interconexión relevante, se utilizará la metodología del CCPP, como se señala a continuación:

***Artículo 12.-** Para el cálculo del costo del capital empleado en el modelo de costos del Servicio de Interconexión que se pretenda costear, se utilizará la metodología del Costo de Capital Promedio Ponderado.*

En este contexto, los Lineamientos de metodología que deberán seguirse para el cálculo del CCPP siguen lo dispuesto en los artículos 12, 13, 14 y 15.

Por ello se destaca lo señalado en el artículo 15 que a la letra señala:

***"Artículo 15.-** Los resultados del Costo de Capital Promedio Ponderado contarán con un documento metodológico en el que se expliquen de forma general los supuestos, cálculos y metodología empleada para la estimación de los mismos."*

En el caso concreto, se señala que los resultados del CCPP estarán acompañados de un documento metodológico en el que se describan de manera general pero suficientemente clara, los supuestos, cálculos y metodología empleada para su estimación.

Por lo anterior, en el presente documento, se describen los principios metodológicos en el que se encuadran dichos artículos para el análisis y actualización del CCPP que se utilizará en los modelos de costos para establecer las tarifas asociadas de servicios de interconexión entre redes públicas de telecomunicaciones que serán aplicables al periodo **2027-2029**.



El ejercicio metodológico considera el **informe de parámetros de BEREK (2025)**<sup>1</sup>, a fin de seguir las prácticas estándar en la determinación del CCPP en el contexto regulatorio internacional en materia de telecomunicaciones.

## 2 Criterios generales para la estimación del CCPP

El propósito de esta sección es presentar los supuestos, cálculos y metodología para la estimación del CCPP. Dado que el CCPP es un parámetro central para la determinación de tarifas es necesario transparentar los fundamentos técnicos para su cuantificación.

### 2.1 Definición de las operadoras modelados

Se toma en cuenta lo señalado en el artículo 13 de los Lineamientos de metodología:

*“Artículo 13.- Las variables relevantes para el cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado se podrán definir en términos de las concesionarias a representar o a nivel de industria y con base en información financiera de empresas comparables.”*

En este caso, se calcularán los parámetros por empresa comparable, para después obtener un CCPP representativo de la industria, diferenciando entre redes fijas y redes móviles. Esta alternativa se considera apropiada para la definición del CCPP.

En concreto, utilizar variables de concesionarias para el cálculo del CCPP para representar a nivel industria favorece las eficiencias que se encuadran con las características de las concesionarias modeladas en el contexto de los modelos de costos aplicables.

Cabe destacar que los modelos de costos no representan directamente a ninguna operadora real del mercado. Los modelos desarrollan las hipótesis necesarias para modelar operadoras eficientes con una escala determinada. Por este motivo, la utilización de un CCPP para las concesionarias hipotéticas existentes es consistente con las metodologías aplicadas.

En esta misma línea, no se sigue un cálculo diferenciado para las distintas empresas o divisiones mayoristas de telecomunicaciones, y se considera que el CCPP estimado para redes fijas o móviles será aplicable para las distintas divisiones o empresas que forman parte del Agente Económico Preponderante (en lo sucesivo, “AEP”).

**Aplicación:** Se definirá un CCPP para redes móviles y un CCPP para redes fijas. Los CCPP serán representativos de la industria.

#### 2.1.1 Definición de empresas y mercados comparables

<sup>1</sup>BEREC Report on WACC parameter calculations according to the European Commission's WACC. Notice of 6th November 2019 (WACC Parameters Report 2025). Disponible en: <https://www.berec.europa.eu/system/files/2025-06/BoR%20%2825%29%2064%20BEREC%20Report%20on%20WACC%20parameters%202025.pdf>



Para realizar el cálculo del CCPP se requiere obtener parámetros que dependen de las concesionarias o la industria bajo análisis. Por este motivo, es necesario prestar atención a las empresas que forman la muestra para determinar dichos parámetros.

Tal y como se refirió en la sección previa, el CCPP a determinar debe ser representativo, no se hará uso de parámetros específicos de una empresa en la estimación, sino que será necesario realizar una comparativa que permita tener una visión amplia de la situación de la industria de las telecomunicaciones en México.

En este sentido, el mercado mexicano, y también el latinoamericano en general, se compone por operadoras de telecomunicaciones que operan en diversos países, dentro y fuera de Latinoamérica, y, en muchos casos, proveen todo tipo de servicios de telecomunicaciones a lo largo de sus operaciones internacionales. Sin embargo, estas empresas presentan resultados consolidados a nivel global, lo cual conlleva a establecer que los parámetros no son realmente representativos, de forma exclusiva, de la situación en México.

Adicionalmente, dado que no todas las operadoras en México cotizan públicamente, lograr una representatividad absoluta del mercado no es una tarea posible a través de información pública.

Puesto que solamente existe información pública para un número limitado de operadoras en México, esta podría resultar insuficiente para realizar una estimación apropiada de los principales indicadores necesarios para proceder al cálculo del CCPP en el mercado mexicano. Por este motivo, se ha optado por añadir una serie de empresas para robustecer el análisis.

Para seleccionar la lista de empresas adicionales que sean comparables al caso de México, se considera apropiado tomar como guía las directrices emitidas por el Organismo de Reguladores Europeos de Comunicaciones Electrónicas ("BEREC", por sus siglas en inglés) y respaldadas por la Comisión Europea. Según el BEREC, todas aquellas empresas comparables deberán<sup>2</sup>:

- Cotizar en bolsa y tener acciones con liquidez;
- Poseer infraestructuras de comunicaciones electrónicas e invertir en ellas;
- Tener sus operaciones principales ubicadas en la región económica objeto de estudio;
- Tener una calificación crediticia razonable<sup>3</sup>; y,
- No haber participado recientemente en ninguna fusión o adquisición sustancial asociada a infraestructura regulada.

<sup>2</sup>BEREC (2025). *BEREC Report on WACC parameter calculations according to the European Commission's WACC Notice of 6th November 2019* Disponible en: <https://www.berec.europa.eu/system/files/2025-06/BoR%20%2825%29%2064%20BEREC%20Report%20on%20WACC%20parameters%202025.pdf>

<sup>3</sup>Idealmente BBB/Baa3 o superior.



A fin de identificar las empresas de telecomunicaciones que cumplan con estos criterios, y a partir de una búsqueda exhaustiva a lo largo de las bolsas de valores en México y Latinoamérica. A continuación, se muestra el listado de operadoras adicionales seleccionados siguiendo los criterios mencionados:

- Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (Colombia);
- Telefónica Brasil (Brasil);
- TIM Participações (Brasil);
- Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL, Chile);
- Telefónica (España); y,
- Personal (Argentina).

En consecuencia, tal y como se comenta en la Sección 2.1, se realizan dos cálculos del CCPP: uno para redes fijas y otro para redes móviles. Por este motivo, es necesario reflejar las diferencias en los parámetros entre las empresas que disponen de redes fijas y redes móviles. Debido a que cada día hay menos operadoras que ofrezcan servicios exclusivos, es decir, sólo telefonía fija o sólo telefonía móvil, es necesario llevar a cabo una desagregación de la tipología de cada operadora, donde podemos distinguir entre tres tipos de operadoras:

- **Operadoras móviles** – aquellos donde la mayoría de sus operaciones se corresponden con redes móviles.
- **Operadoras fijos** – aquellos donde la mayoría de sus operaciones se correspondan con redes fijas.
- **Operadoras híbridos fijo-móvil** – aquellos donde no se pueda establecer que la operadora está centrada exclusivamente (o casi exclusivamente) en redes fijas o móviles.

Para realizar esta desagregación podrían seguirse distintos criterios, como por ejemplo el beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (“EBITDA”, por sus siglas en inglés) o el volumen de usuarios. No obstante, esta información no es siempre pública y consistente entre las distintas operadoras, por lo tanto, se ha optado por realizar una desagregación cualitativa con base a la información pública de redes y operaciones de cada empresa. La tabla a continuación presenta esta desagregación para cada uno de las operadoras seleccionados:

Tabla 1: Tipo de operadora para empresas comparables

| Operadora     | Análisis Cualitativo                                                                                   | Tipo de Operadora  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| América Móvil | AEP en el mercado de las telecomunicaciones fijas (Telmex, RNUM) y móviles (Telcel) en México.         | Híbrido fijo-móvil |
| AT&T          | Segunda operadora móvil en México, con red propia, y una de las mayores operadoras móviles en EE. UU.. | Móvil              |
| Axtel         | Operadora que ofrece servicios fijos en México.                                                        | Fijo               |



|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá        | Quinta operadora móvil y cuarto operador fijo en Colombia, con red propia en ambos servicios. No obstante, tiene mayor presencia en la red fija.                                                                                                                                         | Fijo               |
| Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL) | Operadora con participación en el segmento móvil en Chile, donde es el líder en términos de usuarios. En redes fijas, empieza a tener una presencia relevante, no obstante, su participación en este mercado todavía es significativamente menor que la que ostenta en el mercado móvil. | Móvil              |
| Megacable Holdings                             | Cuarta operadora fijo en términos de usuarios en México, con una de las mayores redes de cable del país. En el segmento móvil participa como operadora virtual, a través de la red de Altán.                                                                                             | Fijo               |
| Telefónica Brasil                              | Operadora móvil líder en términos de usuarios en Brasil. A pesar de ser la segunda operadora en el mercado fijo, su participación en términos de usuarios en este mercado es significativamente menor a la que ostenta en el mercado móvil.                                              | Híbrido fijo-móvil |
| TIM Participações                              | Tercera operadora móvil en Brasil. Su participación en términos de usuarios en el mercado fijo es significativamente menor a la que ostenta en el mercado móvil.                                                                                                                         | Móvil              |
| Telefónica                                     | Operadora de líneas móviles y fijas líder en España. Es el agente preponderante en España.                                                                                                                                                                                               | Móvil              |
| Telecom Argentina (Personal)                   | Parte del grupo Telecom Argentina S.A. Es la segunda operadora de líneas móviles en Argentina.                                                                                                                                                                                           | Híbrido fijo-móvil |

Fuente: Comisión, 2026, con datos de las operadoras.

Con base a esta información se puede determinar cada parámetro para el cálculo del CCPP de redes fijas y móviles de la siguiente manera:

- **CCPP de redes móviles** – promedio de los indicadores de las operadoras predominantemente móviles o híbridas fijo-móvil.
- **CCPP de redes fijas** – promedio de los indicadores de las operadoras predominantemente fijos o híbridas fijo-móvil.

## 2.2 Formulación general del CCPP

Los modelos de costos deben incluir un retorno razonable sobre los activos, determinado a través del CCPP. El CCPP se refiere a la tasa de rendimiento con la que una empresa espera compensar a sus diferentes inversores y acreedores, ponderando cada fuente de financiación con base en sus respectivas participaciones, esto es, el promedio del costo de la deuda y del costo del capital accionario, ponderados por la respectiva participación en la estructura de capital.

La fórmula general del CCPP se calcula como sigue:

$$CCPP = C_e \times \frac{E}{D+E} + C_d \times \frac{D}{D+E} \times (1 - T)$$



Donde:

- $C_e$  es el costo del capital (*equity*).
- $E$  es el valor de los recursos propios de la operadora (o *equity*).
- $D$  es el valor de la deuda de la concesionaria.
- $C_d$  es el costo de la deuda.
- $T$  es el impuesto de sociedades.

Con respecto a estos parámetros, un aspecto a clarificar para el cálculo del CCPP es el tratamiento que se ha de dar al impuesto de sociedades, ya que el CCPP puede medirse *antes* o *después* de impuestos. El objetivo de medir el CCPP después de impuestos es reconocer que los intereses pagados a los acreedores son deducibles de la base imponible (esto es, los impuestos se aplican después de deducir los intereses).

En el caso de los modelos de costos, ya que las estimaciones que se realizan son antes de impuestos, es importante aplicar un costo de capital antes de impuestos. Para estimar el CCPP antes de impuestos, es necesario aplicar la siguiente fórmula:

$$CCPP_{AI} = \frac{CCPP}{(1-T)}$$

Integrando esta fórmula sobre la formulación del CCPP después de impuestos se obtiene la siguiente formulación integral para el CCPP antes de impuestos:

$$CCPP_{AI} = C_e \times \frac{E}{D+E} \times \frac{1}{(1-T)} + C_d \times \frac{D}{D+E}$$

**Aplicación:** Se usará el CCPP antes de impuestos.

## 2.3 Periodo de referencia

Los modelos de costos a desarrollar parten de una base de costos incrementales promedio a largo plazo. El concepto de largo plazo implica que los distintos parámetros incluidos para la estimación de costos deben tener el objetivo de que sean representativos para el período regulatorio 2027–2029. De esta manera, los distintos parámetros que se incluyan en la estimación del CCPP deberán tomar en cuenta los últimos datos disponibles.

Los modelos de costos incluyen series de datos históricos (por ejemplo, de demanda de los servicios) y, de manera adicional, varias proyecciones y estimaciones para el resto de los años que cubre el horizonte temporal de los modelos. En la versión actualizada de los modelos de costos para el periodo regulatorio 2027-2029, se incluye información histórica



hasta el año 2025, mientras que se han realizado estimaciones y previsiones para el año 2026 y posteriores. De esta manera, es importante asegurar la armonización total entre el periodo histórico de los modelos y el CCPP incluido en los mismos, de forma que este último incluye datos hasta el año 2025. En caso de que los modelos se actualizarán en el futuro, incluyendo información adicional para años subsiguientes, el CCPP podría de la misma manera actualizarse para incluir la información más reciente.

Por otro lado, surge una cuestión relacionada con el horizonte de promediado razonable para los parámetros incluidos en los modelos de costos. Este horizonte es necesario por dos motivos:

- Cada uno de los parámetros se publica con una regularidad diferenciada (por ejemplo, el rendimiento de los bonos del tesoro, o la cotización de las operadoras se puede observar de manera diaria), mientras que la información de las operadoras (incluidos sus estados financieros) sólo está disponible de manera anual o trimestral.
- Los modelos de costos realizan estimaciones de los costos de los servicios a largo plazo, mientras que las medidas de algunos parámetros pueden sufrir cambios bruscos a corto plazo (por ejemplo, por un cambio transitorio en las condiciones macroeconómicas). El hecho de que se den variaciones significativas en los precios de los servicios regulados a corto plazo podría generar una cierta inseguridad en la industria, lo que conlleva un posible impacto negativo sobre la inversión y la innovación en el sector.

Sobre esta base, el horizonte de promediado debe asegurar que: i) los distintos parámetros son comparables entre sí, y ii) el CCPP debería suavizar, pero no eliminar, las fluctuaciones a corto plazo de los parámetros. Con este fin, es apropiado tomar un horizonte de promediado de cinco años que, por un lado, asegurar que todos los parámetros se pueden estimar con una base temporal homogénea y, por otro, que se suavizan, sin eliminar, las fluctuaciones a corto plazo de los distintos parámetros involucrados en la estimación del CCPP, limitando en un futuro la necesidad de realizar ajustes metodológicos en épocas de gran variabilidad en el mercado.

Este horizonte de promediado se encuentra alineado con el empleado por reguladores en otros países (como, por ejemplo, España<sup>4</sup>, Alemania<sup>5</sup> o Italia<sup>6</sup>), para la estimación del CCPP.

### 3 Metodología para la estimación de los parámetros del CCPP

<sup>4</sup>CNMC (2025). *RESOLUCIÓN POR LA CUAL SE APRUEBA LA TASA ANUAL DE COSTE DE CAPITAL A APLICAR EN LA CONTABILIDAD DE COSTES DEL EJERCICIO 2025 DE TELEFÓNICA*. Disponible en: <https://www.cnmc.es/expedientes/waccdtsa00325>

<sup>5</sup>Bnetza (2016). *Setting the Telecom WACC*. Disponible en: [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/EN/Areas/Telecommunications/Companies/MarketRegulation/CostOfCapital/study2016.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/EN/Areas/Telecommunications/Companies/MarketRegulation/CostOfCapital/study2016.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

<sup>6</sup>AGCOM (2019). *Il calcolo del costo medio ponderato del capitale (WACC)*. Disponible en: <https://www.agcom.it/documents/101179/15564025/Allegato+8-8-2019+1565257778860/c95af003-2ac2-48aa-ab9c-1734c32585a7?version=1.0>



Esta sección presenta los supuestos y metodología para la estimación de los distintos parámetros para el cálculo del CCPP, siguiendo los Lineamientos de metodología.

## 3.1 Costo del capital (equity)

El artículo 14 de los Lineamientos de metodología establece:

*“Artículo 14.- El cálculo del costo de capital accionario se realizará mediante la metodología del Modelo de Valuación de Activos Financieros (CAPM).”*

**El Modelo de Valuación de Activos Financieros o CAPM** se define como aquel cálculo financiero que permite obtener el costo del capital accionario, considerando una tasa libre de riesgo, el rendimiento de mercado y un parámetro que estima el riesgo sistemático asociado a un activo o activos en particular. El CAPM proporciona una metodología para cuantificar el riesgo asociado a una cartera de valores, para estimar el retorno esperado para dicho nivel de riesgo. De lo anterior, se obtiene el siguiente cálculo:

$$C_e = R_f + \beta(R_e)$$

Donde:

- $C_e$  es el costo del capital de la empresa.
- $R_f$  es la tasa libre de riesgo, aplicable para el país en el que se calcule el CCPP.
- $\beta$  es la volatilidad del rendimiento de una inversión en relación con el conjunto del mercado.
- $R_e$  es la prima de riesgo de mercado.

Las subsecciones a continuación describen los procedimientos para el cálculo de cada uno de los parámetros.

### 3.1.1 Tasa de retorno libre de riesgo ( $R_f$ )

Según el Grupo de Reguladores Independientes (IRG, por sus siglas en inglés),<sup>7</sup> en la estimación de la tasa libre de riesgo se deben considerar una serie de aspectos clave:

- País de referencia para la tasa de retorno libre de riesgo.
- Periodo de madurez del bono de referencia.
- Fuentes de información a utilizar.

<sup>7</sup>IRG (2007), *Regulatory accounting: Principles of Implementation and Best Practice for WACC calculation*. Disponible en: [https://berec.europa.eu/doc/publications/consult\\_principles\\_best\\_implem/erg\\_07\\_04\\_pibs\\_on\\_wacc\\_public\\_cons\\_summary\\_mar2007\\_final.pdf](https://berec.europa.eu/doc/publications/consult_principles_best_implem/erg_07_04_pibs_on_wacc_public_cons_summary_mar2007_final.pdf)



## País de referencia para la tasa de retorno libre de riesgo

Con respecto al país de referencia, habitualmente se asume que la tasa de retorno libre de riesgo es la de los bonos del Estado a largo plazo (por ejemplo, los bonos emitidos por el Banco de México). No obstante, la literatura muestra que en múltiples ocasiones los reguladores de comunicaciones electrónicas optan por estimar la tasa de retorno libre de riesgo a través del bono nacional de referencia de un país extranjero. En estos casos, generalmente se añade una prima de riesgo país (CRP, por sus siglas en inglés) para contabilizar el riesgo adicional que implica invertir en un país concreto. Por ejemplo, en el caso de México se podría tomar como referencia el bono estadounidense, sumando la prima de riesgo asociada al bono mexicano sobre el bono de Estados Unidos de Norteamérica (EEUU).

La principal diferencia entre ambas opciones es que, en el caso de tomar un bono emitido por el gobierno mexicano, la tasa de retorno libre de riesgo incorporaría el riesgo cambiario, al estar los bonos denominados en pesos mexicanos, mientras que, si se tomase la alternativa a través del bono estadounidense, podría controlarse este riesgo cambiario. Cabe destacar que, a nivel práctico, ambas alternativas serían equivalentes, tanto a la hora de medir un CCPP real, como a la hora de estimar el CCPP nominal denominado en pesos mexicanos, dado que el riesgo asociado al tipo cambiario se corrige a través de la deducción de la inflación, como se explica abajo.

Al respecto, se considera que la alternativa más apropiada corresponde con la de realizar una estimación del CCPP a partir del bono estadounidense y añadir la prima de riesgo de México con respecto a la de EEUU.

Esta opción se sustenta de manera adicional al observar las prácticas de los principales grupos de operadoras de telecomunicaciones en México (los cuales operan no solo en México, sino en muchos otros países, integrando generalmente tanto servicios fijos como móviles). En concreto, estas operadoras se encuentran, en muchos casos, listadas en la bolsa de valores de Nueva York. De esta manera, un inversor que potencialmente decida invertir en alguna de las operadoras mexicanas tendría una alternativa libre de riesgo que serían los bonos del Estado de EEUU. Por este motivo, la mejor estimación de la tasa de retorno libre de riesgo para este inversor potencial sería el retorno del bono gubernamental estadounidense. En este caso, se considera apropiado añadir la prima de riesgo país, esto es, el diferencial de los bonos mexicanos (denominados en dólares americanos) sobre el bono estadounidense. La formulación de la tasa de retorno libre de riesgo será la siguiente:

$$R_f = R_f(EEUU) + CRP$$



Donde:

- $R_f$  es la tasa de retorno libre de riesgo, aplicable en México.
- $R_f(\text{EEUU})$  es la tasa de retorno libre de riesgo en EEUU.
- CRP es la prima de riesgo país.

**Aplicación:** Se tomará la tasa de retorno libre de riesgo a partir del bono estadounidense, añadiendo una prima de riesgo país que representa el diferencial entre el bono mexicano (denominado en dólares americanos) y el bono estadounidense.

## Periodo de madurez del bono de referencia

Con respecto al periodo de madurez de los bonos a emplear, la literatura muestra que este debe reflejar el riesgo y rendimiento de las inversiones en infraestructura de telecomunicaciones, que por su naturaleza suelen ser a largo plazo, y a la vez deben comercializarse con liquidez. En este sentido, la práctica internacional muestra que la alternativa más común es la de tomar una duración de 10 años,<sup>8</sup> si bien también se consideran apropiadas opciones de mayor duración (20 o 30 años). Otras opciones de menor duración no serían las más apropiadas, ya que las inversiones de las operadoras tienden a tener una duración mayor a este tiempo.

Para determinar el periodo de madurez más apropiado para el bono seleccionado en el caso concreto de México es relevante observar la realidad de las operadoras mexicanas. Por un lado, es cierto que parte de la infraestructura (por ejemplo, la infraestructura civil) requiere de inversiones a largo plazo (20 o 30 años). No obstante, una operadora debe invertir en múltiples activos, de mayor y menor vida útil, con lo cual la madurez del bono debe ser representativa de los activos fijos totales de las operadoras mexicanas.

Se considera que la aplicación de una madurez de un bono de 20 o 30 años podría estar sobreestimando el riesgo real percibido por un inversor y no ser representativo de una alternativa con un retorno libre de riesgo. Adicionalmente, el bono estadounidense a 10 años se trata de una alternativa que ofrece mayor liquidez comparada con otras opciones, como el bono a 30 años,<sup>9</sup> lo cual indica que posiblemente se trate de la opción de referencia entre los inversores.

Por estos motivos, se considera que una madurez de 10 años representa la alternativa más apropiada para el bono de referencia, frente a otras alternativas de mayor duración.

<sup>8</sup>BEREC en Europa recomienda este periodo de madurez por encima de otras alternativas, y es la opción seguida, en general, por los reguladores en Europa. Ver referencias anteriores con los informes del BEREC a este respecto.

<sup>9</sup>CTFC (2018), *The Liquidity Hierarchy in the U.S. Treasury Market: Summary Statistics from CBOT Futures and TRACE Bond Data*. Disponible en: [https://www.cftc.gov/sites/default/files/2018-11/Liquidity%20Hierarchy%20in%20Tsy%20Mkt%20v4\\_ada.pdf](https://www.cftc.gov/sites/default/files/2018-11/Liquidity%20Hierarchy%20in%20Tsy%20Mkt%20v4_ada.pdf)



## Fuentes de información a utilizar

Con respecto a la información a utilizar, en general se tomará información de fuentes públicas y oficiales.

Para el bono estadounidense, se emplea la serie de datos del rendimiento diario del bono provista por el Departamento del Tesoro de los EEUU (*United States Department of the Treasury*). Con respecto al horizonte de promediado, se tomará un periodo de cinco años, tomando el promedio diario del rendimiento del bono seleccionado, en línea con el periodo de referencia descrito en la Sección 2.3 se tomará la media aritmética de los retornos diarios del bono durante los últimos cinco años.

De manera adicional, tal y como se presenta anteriormente, es necesario que la tasa libre de riesgo empleada sea representativa del país de referencia para el que se calcula el CCP. Esto quiere decir que, en el caso particular de México, la tasa libre de riesgo debe incorporar una medida razonable del riesgo adicional al que se expone un inversor de bonos gubernamentales a la hora de invertir en México comparado con invertir en EEUU.

Para esta medida del riesgo adicional de los bonos, la medida idónea sería la de obtener el diferencial del rendimiento diario entre ambos bonos. No obstante, para ello, sería necesario asegurar que ambos bonos se encuentran denominados en dólares americanos. Para ello, se estima apropiado considerar la prima de riesgo país estimada por el profesor Aswath Damodaran de la Universidad de Nueva York, la cual calcula el diferencial a partir de la calificación crediticia de los bonos de cada país. De manera consistente con la definición de la tasa libre de riesgo, se tomará un promedio de los últimos cinco años, tomando siempre la última información disponible.

**Aplicación:** Se estimará la tasa de retorno libre de riesgo ( $R_f$ ) como el retorno de los bonos del tesoro estadounidenses a 10 años, promediando de manera aritmética los retornos diarios de los últimos cinco años. Adicionalmente, se sumará a la tasa de retorno la prima de riesgo por invertir en bonos mexicanos, a través de las estimaciones del profesor Damodaran.

## Actualización de la tasa de retorno libre de riesgo.

Para esta actualización, se analizó la evolución de la Tasa Libre de Riesgo, la cual se estima con un promedio móvil de 3.37% con los últimos cinco años, lo que representa un incremento de 1.23 PP respecto al periodo previo. Esta tasa se determina a partir del promedio de los rendimientos de los bonos del tesoro de los EEUU. a 10 años de madurez durante los últimos cinco años, con el fin de reflejar un horizonte de largo plazo y reducir la volatilidad coyuntural.



En la siguiente gráfica se presenta la evolución del rendimiento de los bonos del tesoro de EEUU de 10 años durante el período 2017 hasta 2025. Se observa que las tasas tienen niveles de entre 3.97% y 4.79% en 2025. Este aumento se debe a la postura de política monetaria en EEUU durante los años de la pandemia, la Reserva Federal implementó una política expansiva para contrarrestar la caída de la actividad económica, lo que se tradujo en tasas de interés históricamente bajas. Posteriormente, con la recuperación económica y el repunte inflacionario global, se produjo un proceso de normalización monetaria que elevó las tasas de referencia y, en consecuencia, los rendimientos de los bonos soberanos estadounidenses.

Gráfica 1: Retorno bonos de EEUU en los últimos 10 años



Fuente: Comisión, 2026, a partir de datos de la FED.

El comportamiento anteriormente descrito de los bonos se refleja en un incremento de la Tasa Libre de Riesgo. Dicho aumento tiene un efecto directo y positivo sobre el CCPP, dado que constituye uno de los parámetros base para su estimación.

### 3.1.2 Prima de riesgo de mercado ( $R_e$ )

La prima de riesgo del capital representa el incremento sobre la tasa de retorno libre de riesgo que los inversores demandan del capital (*equity*), debido a que invertir en acciones conlleva un mayor riesgo que invertir en bonos del Estado. Existen múltiples fuentes para estimar la prima de riesgo de mercado, una de las más conocidas es:

#### Estimación del profesor Damodaran.

Se observa que existen varias formas de estimar la prima de riesgo de mercado. En general, podemos agrupar estas alternativas en i) estimaciones que parten de información pasada, y ii) estimaciones con base a la evolución esperada del mercado. A este respecto, el informe DMS<sup>10</sup> se basa en la perspectiva histórica, tomando datos desde 1900, mientras

<sup>10</sup>Nombrado por Dimson, Marsh y Staunton, el informe es un reporte de "Union Bank of Switzerland" (UBS). Disponible en: <https://www.ubs.com/global/en/investment-bank/insights-and-data/2025/global-investment-returns-yearbook-2025.html>



que el profesor Damodaran<sup>11</sup> proporciona ambas visiones: una visión histórica con datos desde 1928, y una visión prospectiva, considerando previsiones a futuro de los retornos de los mercados.

A este respecto, se considera que una aproximación basada en la evolución esperada del mercado es más adecuada para el uso objetivo del CCPP, ya que los modelos de costos tienen un carácter fundamentalmente prospectivo. Por lo tanto, se tomará la estimación del profesor Damodaran, con base a las previsiones del mercado.

Para asegurar consistencia con el resto de los parámetros involucrados en la estimación del costo del capital, es necesario asegurar que la estimación de la prima de riesgo de mercado es representativa del mercado mexicano. Para ello, se tomará la prima de riesgo estimada por el profesor Damodaran para EEUU, y se le añadirá la prima de riesgo adicional por invertir en México, teniendo en cuenta la relación de volatilidades aplicables al mercado mexicano. Esta volatilidad es estimada periódicamente por el profesor Damodaran analizando las desviaciones de dos índices: el índice S&P de renta variable de mercados emergentes y un ETF de deuda pública de mercados emergentes.

De esta manera, la formulación de la prima de riesgo de mercado resultante es la siguiente:

$$R_e = R_e(EEUU) + \sigma CRP$$

Donde:

- $R_e$  es la prima de riesgo de mercado aplicable en México.
- $R_e(EEUU)$  es la prima de riesgo de mercado en EEUU.
- CRP es la prima de riesgo país.
- $\sigma$  representa el factor de volatilidad adicional de las acciones en México sobre el bono mexicano.

Finalmente, en línea con la definición de la tasa libre de riesgo, se considera apropiado tomar el promedio de los últimos cinco años para la estimación de este parámetro. Se aplicarán los mismos parámetros para el cálculo del CCPP para redes fijas y redes móviles.

**Aplicación:** Se estimará la prima de riesgo del capital ( $R_e$ ) en México a partir de la prima de riesgo en un mercado maduro propuesta por el profesor Damodaran, a la que se añadirá la prima de riesgo país asociada a México, multiplicada por un factor de volatilidad que considere la mayor variabilidad de las acciones frente a los bonos. Se tomará el promedio de los últimos cinco años para los distintos parámetros.

<sup>11</sup>Disponible en: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. El artículo del profesor Damodaran se encuentra disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=5168609](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5168609)



Se calcula la prima de riesgo de mercado en México. La prima de riesgo de EEUU fue de 4.67%; la prima de riesgo país de 1.85% y el factor de la volatilidad se posicionó en 1.46. Conforme a esto la prima de riesgo ajustada de México es de 7.36%, todas estimadas con un promedio móvil de los últimos cinco años.

Tabla 2: Prima de riesgo

|                                    | Tasa (%) |
|------------------------------------|----------|
| Prima de Riesgo de EEUU            | 4.67%    |
| Prima de Riesgo País               | 1.85%    |
| Factor de Volatilidad              | 1.46     |
| Prima de Riesgo Ajustada de México | 7.36%    |

Fuente: Comisión, 2026.

### 3.1.3 Beta para las operadoras de telecomunicaciones ( $\beta$ )

Cuando alguien invierte en cualquier tipo de acción se enfrenta a dos tipos de riesgo: sistemático y no sistemático. El no sistemático está causado por el riesgo relacionado con la empresa específica en la que se invierte. El inversionista disminuye este riesgo mediante la diversificación de la inversión en varias empresas (portafolio de inversión).

El riesgo sistemático se da por la naturaleza intrínseca de invertir. Este riesgo se denomina como Beta ( $\beta$ ) y se mide como la variación entre el retorno de una acción específica y el retorno de un portafolio con acciones de un mercado de referencia. Para el inversionista, no es posible evitar el riesgo sistemático, por lo que siempre requerirá una prima de riesgo. La magnitud de esta prima variará de acuerdo con la covarianza entre la acción específica y las fluctuaciones totales del mercado de referencia.

El IRG recomienda estimar la  $\beta$  de una empresa a partir de información histórica relativa a la relación entre los retornos de la empresa y los del mercado. Existen distintas empresas y recursos que proporcionan estimaciones de la Beta ( $\beta$ ) para las empresas que cotizan de manera pública.

No obstante, tal y como se presenta en la Sección 2.1, el CCPP calculado no representa a una empresa concreta. Al contrario, se trata de una medición que trata de ser representativa del costo de capital de una operadora eficiente de redes fijas y móviles de telecomunicaciones en México. Con este fin, se considera apropiado realizar una evaluación comparativa de las betas de las empresas comparables. Como indica el IRG, se considera apropiado realizar una evaluación comparativa de las betas de las empresas comparables en términos de regulación, ambiente competitivo, tamaño e impuestos. La Sección 2.4 presenta el detalle sobre el listado de empresas comparables.

En este caso, se estimará la  $\beta$  asociada a las distintas empresas comparables de cada empresa, así como el nivel del impuesto de sociedades aplicable. A través de la fórmula a continuación podemos extraer la  $\beta$  'desapalancada' (*asset*) para cada empresa:



$$\beta_{asset} = \beta_{equity} \times \frac{1}{[1 + \frac{(1-T) \times D}{E}]}$$

Cada empresa será desapalancada con los niveles de apalancamiento propios de la empresa y los impuestos del país en el que radique. La  $\beta$  desapalancada aplicable para el cálculo del CCPP resultará del promedio simple de las  $\beta$  desapalancadas de las empresas comparables. Se estimará  $\beta$  diferenciadas para el CCPP de redes fijas y el CCPP de redes móviles, con base a las empresas comparables definidas en cada caso. En la sección cuatro se incluye el detalle del cálculo de la beta desapalancada aplicable.

Para estimar la  $\beta$  final aplicable para el cálculo del CCPP se hace necesario volver a aplicar el ajuste de los niveles de apalancamiento e impuestos de las operadoras eficientes. En este caso, se tomarán los valores de apalancamiento (ver Sección 3.2) e impuestos (ver Sección 3.4) aplicables para el cálculo del CCPP.

**Aplicación:** Para la estimación de la  $\beta$  se tomará una comparativa de empresas de telecomunicaciones, a fin de identificar las  $\beta$  específicas del mercado fijo y el mercado móvil. Las  $\beta$  apalancadas para cada uno de las operadoras serán extraídas de fuentes públicas, dado que utiliza una metodología de promedio para los últimos cinco años con datos mensuales. La  $\beta$  de cada uno de las operadoras comparables será desapalancada con base a los niveles de apalancamiento de cada operadora, y se volverá a aplicar el ajuste de apalancamiento con el nivel de apalancamiento definido para las operadoras eficientes empleados en el cálculo de los CCPP de redes fijas y móviles.

## 3.2 Apalancamiento

En el cálculo del CCPP, uno de los aspectos clave es definir la estructura de financiación para la concesionaria basada en una estimación de la proporción de deuda y capital en el negocio. El nivel de apalancamiento ( $g$ ) denota la deuda como proporción de las necesidades de financiamiento de la empresa, y se expresa como:

$$\text{Apalancamiento} = g = \frac{D}{(D+E)}$$

Para la estimación de la tasa de CCPP, el IRG especifica tres métodos posibles para la estimación de la tasa de apalancamiento:

- Apalancamiento de empresas comparables.
- Apalancamiento real de la empresa regulada.
- Definición de un apalancamiento óptimo.

Por lo general, se espera que el nivel de retorno del capital (*equity*) sea mayor que el del retorno de la deuda. No obstante, si aumenta el nivel de apalancamiento, la deuda tendrá una prima de riesgo mayor, ya que los acreedores requerirán un mayor interés al existir



menor certidumbre en el pago. Por eso mismo, la teoría financiera asume que existe una estructura financiera óptima que minimiza el costo del capital y se le conoce como apalancamiento óptimo. En la práctica, dicho apalancamiento óptimo es difícil de determinar y variará en función del tipo y forma de la operadora a modelar. Por este motivo, se propone estimar el apalancamiento con base a la selección de empresas comparables listada en la Sección 2.4.

En la estimación del apalancamiento, es necesario realizar una definición de deuda y recursos propios (equity) de las empresas. A este respecto, se define lo siguiente:

**Deuda** – valor en libros de la deuda total (a corto y largo plazo) de las operadoras, obtenida con una frecuencia trimestral, promediada para los últimos cinco años.

**Recursos propios (equity)** – valor de mercado de los recursos propios, medido a partir del número de acciones emitidas y el precio unitario de las acciones (capitalización de mercado). El valor será calculado a través del promedio de los valores trimestrales para los últimos cinco años.

El apalancamiento de las principales empresas de telecomunicaciones internacionales mostró un incremento en los años recientes. Este comportamiento es consistente con el proceso de adopción e implementación de nuevas tecnologías.

Por ejemplo, en el caso de la implementación en redes con tecnología 5G en los distintos mercados. Las fechas de lanzamiento comercial de esta tecnología se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3: Fechas de Lanzamiento comercial de 5G<sup>12</sup>.

| País      | Fecha  |
|-----------|--------|
| Brasil    | jul-20 |
| Perú      | jul-21 |
| Chile     | dic-21 |
| México    | dic-21 |
| Argentina | may-25 |
| Colombia  | ene-24 |

Fuente: Comisión, 2026, a partir de datos de Konieczny, 2023.

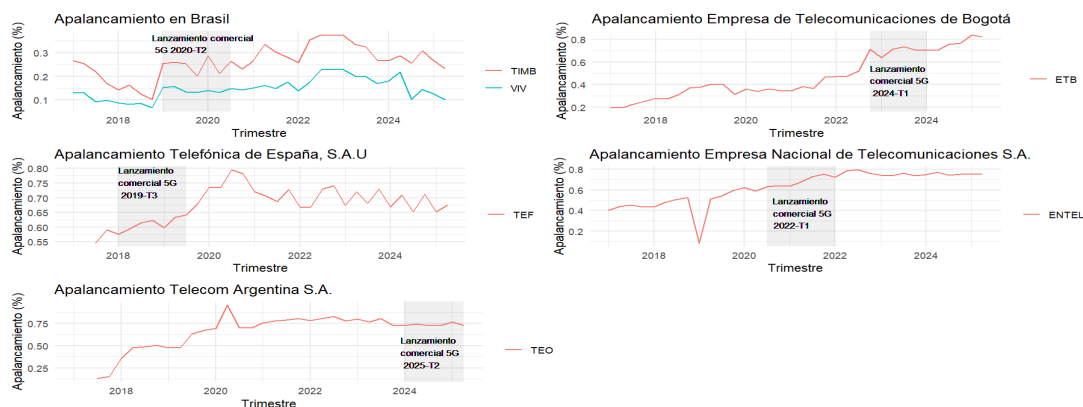
El despliegue comercial de la red 5G requiere, por lo general, una fase de preparación previa de entre uno y tres años, durante la cual las empresas realizan inversiones significativas en infraestructura, espectro y modernización tecnológica. En la figura siguiente se presenta la evolución del apalancamiento de las distintas empresas consideradas en el cálculo del CCPP. Para cada país, el intervalo sombreado corresponde a los seis trimestres anteriores a su respectivo lanzamiento comercial de 5G.

<sup>12</sup>Konieczny, 2023, 5G adoption in Latin America is slow. Disponible en: [https://www.analysismason.com/contentassets/3b2f72db760a402f860dea4077dc8754/analysys\\_mason\\_5g\\_adoption\\_latam\\_nov2023\\_rddj0\\_rddj0.pdf](https://www.analysismason.com/contentassets/3b2f72db760a402f860dea4077dc8754/analysys_mason_5g_adoption_latam_nov2023_rddj0_rddj0.pdf)





Gráfica 2: Apalancamiento y lanzamiento de redes 5G para las empresas internacionales consideradas para el cálculo del CCPP.

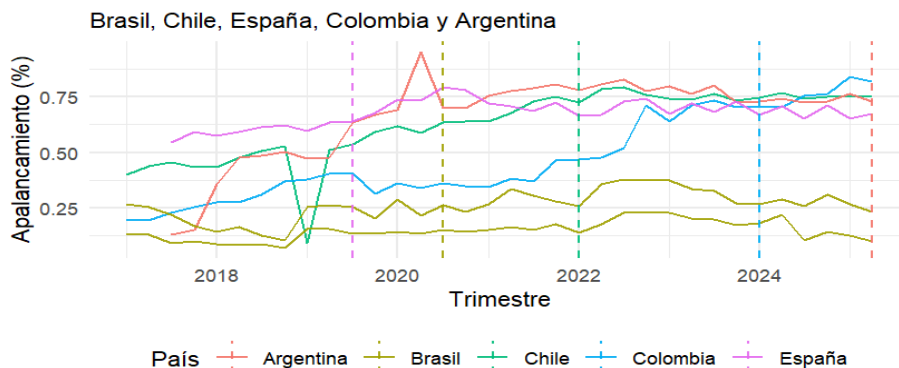


Fuente: Comisión, 2026, a partir de datos públicos de las empresas y fechas de Konieczny, 2023.

En términos generales, se observa que la mayoría de los periodos sombreados reflejan una trayectoria ascendente en los niveles de apalancamiento, lo cual es consistente con los requerimientos de financiamiento asociados al despliegue de redes 5G. La principal excepción es Telefónica en España: si bien su apalancamiento aumentó antes del lanzamiento comercial, el crecimiento más acelerado ocurrió posterior a la introducción de la tecnología, lo que sugiere una estrategia financiera particular en su proceso de inversión y expansión.

Por su parte, la gráfica siguiente evidencia una relación similar entre el apalancamiento y la fecha de despliegue de 5G; no obstante, a diferencia de la anterior, el análisis se presenta de manera agregada por país. En este caso, se observa que en todos los países la trayectoria del apalancamiento es creciente aproximadamente dos años antes del inicio formal del despliegue. El modelo utiliza un apalancamiento histórico de 5 años por estabilidad. Sin embargo, se reconoce que la estructura óptima del capital futuro requiere mayor flexibilidad por el ciclo intensivo del CAPEX.

Gráfica 3: Apalancamiento en Latinoamérica y España. Línea vertical muestra la fecha de adopción de 5G en el país.



Fuente: Comisión, 2026, con datos públicos.

\*Líneas verticales punteadas son las fechas de lanzamiento comercial de 5G.





Con respecto a la fuente del apalancamiento, se utilizarán los datos disponibles del servicio Tradingview, el cual reporta estos valores para todas las operadoras incluidos en la muestra de empresas comparables.

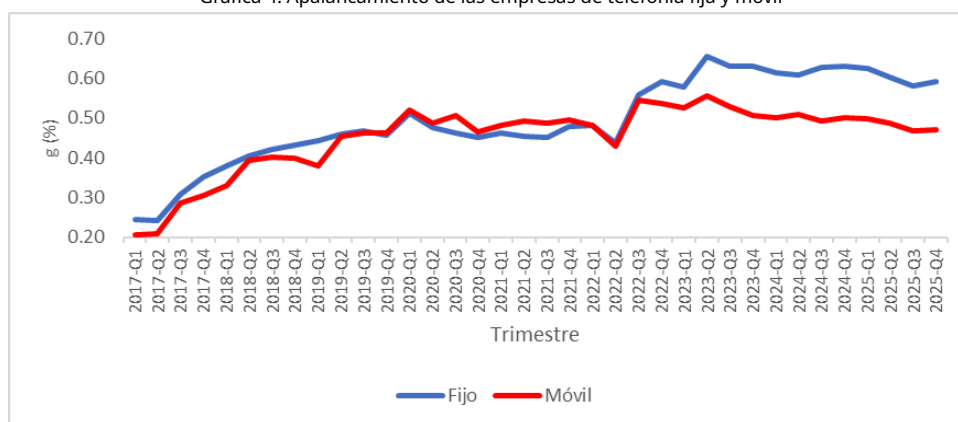
**Aplicación:** Se evaluará el nivel apropiado de apalancamiento utilizando una selección de empresas comparables. Se tomará el valor en libros de la deuda total de las operadoras y el valor de mercado de los recursos propios con frecuencia trimestral y obteniendo el promedio de 5 años. Para ello se usará información financiera que está públicamente disponible en el portal Tradingview.

Tabla 4: Beta y Apalancamiento

|                          | VALOR  |
|--------------------------|--------|
| Beta Móvil               | 0.36   |
| Beta Fija                | 0.49   |
| Apalancamiento Móvil     | 49.91% |
| Apalancamiento Fijo      | 56.43% |
| Beta Desapalancada Móvil | 0.21   |
| Beta Desapalancada Fijo  | 0.26   |

Fuente: Comisión, 2026.

Gráfica 4: Apalancamiento de las empresas de telefonía fija y móvil



Fuente: Comisión, 2026.

La beta desapalancada de la telefonía móvil y fija de 2027-2029 fueron de 0.21 y 0.26 respectivamente.<sup>13</sup>

El apalancamiento para las concesionarias de telefonía móvil y fija fue de 49.91% y 56.43%, respectivamente. Dicho comportamiento se debe al aumento de las tasas de interés durante 2022 y 2023, lo que incrementó el costo de la deuda.

### 3.3 Costo de la deuda

<sup>13</sup>Moody's (2025). Rating Symbols and Definitions. Disponible en: <https://ratings.moody's.com/rmc-documents/53954>



El costo de la deuda antes de impuestos se define como:

$$C_d = R_f + R_D$$

Donde:

- $R_f$  es la tasa de retorno libre de riesgo.
- $R_D$  es la prima de riesgo de deuda.

A continuación, se describe la metodología de cálculo de cada uno de estos parámetros.

### 3.3.1 Tasa de retorno libre de riesgo ( $R_f$ )

La tasa de retorno libre de riesgo debe definirse en consecuencia con la tasa empleada en la definición del costo del *equity* (ver Sección 3.1.1). Esta definición toma el retorno de los Bonos del Tesoro estadounidenses a 10 años, promediando de manera aritmética los retornos diarios de los últimos cinco años y añadiendo el promedio de los últimos cinco años de la prima de riesgo país, publicada anualmente, asociada a México. La fórmula concreta es la siguiente:

$$R_f = R_f(EEUU) + CRP$$

Donde:

- $R_f$  es la tasa de retorno libre de riesgo, aplicable en México.
- $R_f(EEUU)$  es la tasa de retorno libre de riesgo en EEUU.
- CRP es la prima de riesgo país.

**Aplicación:** Se usará una tasa de retorno libre de riesgo para México que corresponde con la tasa de retorno libre de riesgo en EEUU (medida a través del bono del tesoro estadounidense), más una prima de riesgo país que tenga en cuenta el mayor riesgo asociado a un bono mexicano denominado en dólares americanos.

### 3.3.2 Prima de riesgo de deuda ( $R_d$ )

La prima de riesgo de deuda de una empresa es la diferencia entre lo que la empresa tiene que pagar a sus acreedores al adquirir un préstamo y la tasa libre de riesgo. Típicamente, la prima de riesgo de deuda varía de acuerdo con el nivel de apalancamiento de la empresa –cuanto mayor sea el porcentaje de financiación a través de deuda, mayor será la prima (el IRG presenta una aproximación lineal) debido a la presión ejercida sobre los flujos de efectivo–.

El IRG menciona tres posibles métodos para determinar el costo de la deuda:



- El uso de información contable, como pueden ser deudas actuales,
- El cálculo del nivel eficiente de endeudamiento y el costo asociado de la deuda con base en calificaciones de crédito,
- La suma de la tasa libre de riesgo y la prima de riesgo de la deuda, con base en una comparación de las tasas de retorno de la deuda de empresas comparables, es decir, que tienen un riesgo y/o madurez semejantes.

En este contexto, se llevó a cabo el análisis de la prima de deuda sobre la tasa libre de riesgo para el periodo 2027-2029, estimándose en 0.74%, como promedio móvil del período 2021 a 2025. Este valor muestra un escenario de riesgo moderado y con condiciones financieras estables.

Dentro del mercado mexicano, observamos que cinco operadoras han emitido bonos corporativos a lo largo de los últimos cinco años: América Móvil, AT&T y Megacable. La gran mayoría de estos bonos han sido emitidos en dólares americanos, lo que respalda la utilización de esta divisa para el cálculo del costo de la deuda y, en general, el CCPP nominal. Cabe destacar que en este caso no se añaden operadoras de otros países, ya que ello implicaría realizar una estimación de la tasa libre de riesgo en países adicionales para estimar la prima de deuda real asociada a los bonos corporativos.

Al igual que para los bonos gubernamentales relativos a la tasa libre de riesgo, la madurez de los bonos corporativos también deberá reflejar el riesgo y rendimiento de las inversiones en infraestructura a largo plazo, y a la vez comercializarse con liquidez. No obstante, en el caso de los bonos corporativos, es más difícil identificar una muestra amplia de bonos con una duración específica (por ejemplo, 10 años).

Por este motivo, y con el fin de tener una muestra relevante y el número de operadoras consistente, se estimó relevante emplear aquellos bonos con una madurez de cinco a 15 años. Este rango se encuentra en línea con lo sugerido por el BEREC y la Comisión Europea en la práctica internacional.

Para definir la prima de deuda, se calculará la diferencia entre el cupón de los bonos emitidos en México por operadoras de telecomunicaciones y el rendimiento del bono estadounidense de madurez equivalente en la fecha de emisión del bono. Adicionalmente, para asegurar consistencia con la estimación de la tasa libre de riesgo en México, se descontará la prima de riesgo asociada a los bonos mexicanos en el año de emisión de los bonos. La formulación práctica se muestra a continuación:

$$R_d = C_b - R_f (EEUU) - CRP$$

Donde:



- $R_d$  es la prima de deuda asociada al bono.
- $C_b$  es el cupón asociado al bono corporativo emitido por la empresa.
- $R_f$  (EEUU) es el retorno de un bono emitido por el gobierno de EEUU y de una duración comparable, en el momento de la emisión del bono corporativo.
- CRP es la prima de riesgo asociada a México en el momento de emisión del bono corporativo.

A fin de proporcionar la transparencia necesaria, en la sección cuatro se incluyen los bonos escogidos para la estimación de la prima de riesgo de deuda.

**Aplicación:** Se estimará la prima de riesgo de deuda con base al diferencial entre las emisiones de deuda de operadoras con operaciones en México y la tasa libre de riesgo en el momento de la emisión del bono corporativo.

### 3.4 Tasa del impuesto de sociedades (T)

Tal y como se comenta al inicio de esta sección, para los modelos de costos es necesario estimar un CCPP antes de impuestos. Para lograr este resultado, es necesario descontar el impacto del impuesto de sociedades sobre el costo de capital de las operadoras fijos y móviles. Con este fin, se considera apropiado tomar la tasa del impuesto corporativa aprobada en México.

**Aplicación:** Se ajustará el coste del capital (*equity*) mediante la consideración del impuesto sobre sociedades en México equivalente al 30%.

### 3.5 Inflación

La formulación general del CCPP proporciona una medición por parámetro en términos nominales. En el caso de los modelos de costos que estimen los costos de los activos en términos reales, es necesario asegurar que el CCPP estimado se encuentra alineado con la aproximación definida en los modelos de costos.

En este caso, dado que la definición de los distintos parámetros (como el costo de la deuda, la tasa de retorno libre de riesgo y la prima de mercado) se realiza en dólares americanos, es relevante clarificar que el CCPP resultante de este cálculo es nominal, denominado en dólares americanos. De esta manera, para poder obtener el CCPP real a partir del CCPP nominal, es necesario tomar la tasa de inflación en EEUU en el momento de la estimación.



Para obtener el CCPP real<sup>14</sup> a partir del CCPP nominal, podemos hacer uso de la ecuación de Fisher<sup>15</sup>:

$$CCPP_{Real} = \frac{(1+CCPP_{Nominal(USD)})}{(1+\pi_{EEUU})} - 1$$

Donde:

- $\pi$  (EEUU) es la tasa de inflación, medida por el índice de precios al consumidor en EEUU.

Posteriormente, se podrá estimar un CCPP nominal, denominado en pesos mexicanos, aplicando la relación de inflaciones entre EEUU y México. Esto se muestra en la siguiente fórmula:

$$CCPP_{Nominal(MXN)} = \left[ (1 + CCPP_{Nominal(USD)}) \times \frac{(1+\pi_{EEUU})}{(1+\pi_{MEXICO})} \right] - 1$$

Con respecto a las tasas de inflación, la práctica internacional recomienda el uso de perspectivas a largo plazo, en este caso 10 años. Dicha duración permite asegurar el alineamiento de este parámetro con la definición del resto de parámetros involucrados en el cálculo del CCPP, como la tasa de retorno libre de riesgo. Para esta estimación, se emplearán, como fuente inicial, las expectativas de inflación oficiales de EEUU<sup>16</sup> y México<sup>17</sup>, para el periodo que se encuentren disponibles en el momento de la estimación del CCPP, y se complementarán los años para los cuales no se disponga de una perspectiva de inflación a través de los objetivos de inflación propuestos por las fuentes oficiales. En concreto, se hará uso de datos publicados por el Banco de México y de datos reportados por la Oficina de "Bureau of Labor Statistics" en el caso de EEUU.

**Aplicación:** Se tomará un horizonte temporal de 10 años para las expectativas de inflación para México y EEUU. Se tomarán expectativas provistas por fuentes oficiales para los años en los que se encuentren disponibles, y se complementará con los objetivos de inflación de cada país para los años adicionales en los cuales no se disponga de una estimación de la inflación esperada.

La inflación esperada de 10 años de 2025 en México fue de 3.37% y en EEUU fue de 2.31%. La inflación esperada se obtiene del promedio geométrico a 10 años, dos años históricos y

<sup>14</sup>La experiencia ha demostrado que el uso del CCPP real es más transparente para construir modelos ascendentes de costos. Cualquier método utilizado necesitará un factor de inflación ya sea en la tendencia de los precios o en el CCPP.

<sup>15</sup>La ecuación de Fisher expresa la relación entre el la tasa de interés real y la tasa de interés nominal

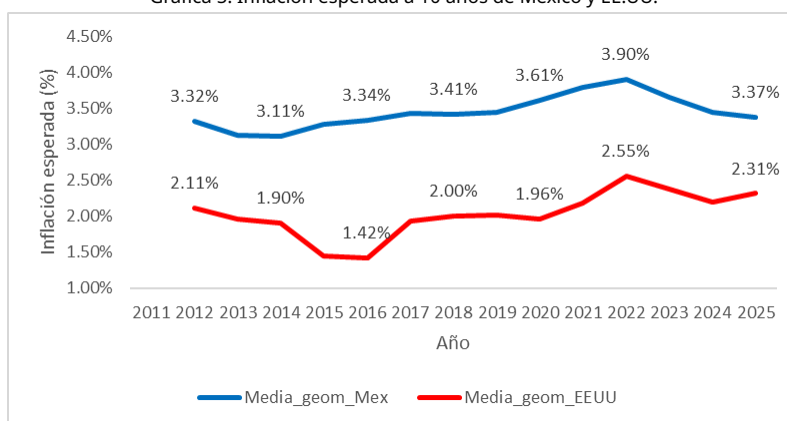
<sup>16</sup>Encuesta de analistas profesionales de la FED de Filadelfia. Disponible en: <https://www.philadelphiafed.org/-/media/FRBP/Assets/Surveys-And-Data/survey-of-professional-forecasters/2026/spfQ226.pdf>

<sup>17</sup>Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado de junio de 2026. Disponible en: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/encuestas-sobre-las-expectativas-de-los-especialis/%7B9EB533EF-DE3F-2085-5372-3F228064C7EC%7D.pdf>

8 años futuros, tomando en cuenta las expectativas y objetivos de inflación de los bancos centrales<sup>18</sup>.

La siguiente gráfica presenta la evolución de la inflación esperada a diez años para México y EEUU. Se observa que, durante 2022, ambas economías registraron un máximo reciente en sus expectativas inflacionarias de largo plazo, en un contexto de presiones globales sobre precios y ajustes en la política monetaria. Sin embargo, a partir de ese punto se aprecia una trayectoria descendente. En los últimos tres años, la inflación esperada ha mostrado una disminución gradual, convergiendo progresivamente hacia niveles similares a los observados en 2020 en ambos países, donde la diferencia promedio en los quince años es de 1.41% y en los últimos tres años es de 1.20%.

Gráfica 5: Inflación esperada a 10 años de México y EE.UU.



Fuente: Comisión, 2026, a partir de datos del Banco Central de México y el Bureau of Labor Statistics de EEUU.

## 3.6 Sensibilidad del costo de capital a cambios en los parámetros de cálculo

Tal y como se ha visto en las secciones anteriores, en el cálculo del CCPP es necesario especificar el nivel de apalancamiento para ponderar los costos relativos del capital (*equity*) y la deuda. Este nivel de apalancamiento de la empresa influye en el cálculo de  $\beta_{asset}$ , necesario para obtener la tasa de retorno requerida para el capital y finalmente, un mayor nivel de apalancamiento podría tener un impacto relevante en aumentar la prima de riesgo asociada a la deuda.

Al aumentar el apalancamiento, una proporción mayor del costo de capital se debe al retorno sobre la deuda, la cual suele tener una tasa menor que el capital. Sin embargo, según aumenta el apalancamiento, la prima de riesgo de la deuda y  $\beta_{equity}$  aumentan, neutralizando en gran medida los ahorros logrados mediante un mayor financiamiento a través de deuda. Este comportamiento está ampliamente documentado y explicado en la

<sup>18</sup>Por ejemplo, la inflación en México en 2024 y 2025 fue de 4.21% y 3.69%, respectivamente. La inflación esperada en junio de 2026 para el cierre de 2026 y 2027 fue de 4.35% y 3.84%. Para el período de 2028 a 2033 se asume que la inflación converge al objetivo del Banco de México de 3%. Con los datos anteriores, se obtiene la media geométrica de la inflación, 3.37% para México en 2025.



hipótesis Modigliani-Miller<sup>19</sup>. Por lo tanto, los cambios en el nivel de apalancamiento de la empresa tiene un impacto reducido en cambios en el nivel de CCPP.

## 4 Valores y cálculo del CCPP

A continuación, se presentan los valores propuestos para los distintos parámetros involucrados en el cálculo del CCPP, con base a la metodología descrita en el presente documento.

Tabla 5: Valores para el cálculo del CCPP Fuente: Elaboración propia de la Comisión.

|                                                | CCPP móvil   | CCPP fijo     |
|------------------------------------------------|--------------|---------------|
|                                                | 2027-2029    | 2027-2029     |
| <b>Costo del capital nominal</b>               | <b>7.87%</b> | <b>8.86%</b>  |
| <b>Costo de capital real</b>                   | <b>5.44%</b> | <b>6.39%</b>  |
| Tasa de retorno libre de riesgo en México      | 5.22%        | 5.22%         |
| Tasa de retorno libre de riesgo en EEUU        | 3.37%        | 3.37%         |
| Prima de riesgo del bono mexicano              | 1.85%        | 1.85%         |
| Prima de riesgo de equity en EEUU              | 4.67%        | 4.67%         |
| Factor de volatilidad de acciones en México    | 1.46         | 1.46          |
| Prima de riesgo de equity en México            | 7.36%        | 7.36%         |
| Beta desapalancada                             | 0.21         | 0.26          |
| Beta (ajustada por apalancamiento e impuestos) | 0.36         | 0.49          |
| <b>Costo de la deuda</b>                       | <b>5.96%</b> | <b>5.96%</b>  |
| Prima de deuda sobre la tasa libre de riesgo   | 0.74%        | 0.74%         |
| Apalancamiento (D/D+E)                         | 49.91%       | 56.43%        |
| Impuesto de sociedades                         | 30.00%       | 30.00%        |
| <b>CCPP nominal (antes de impuestos) - USD</b> | <b>8.61%</b> | <b>8.88%</b>  |
| Inflación media 10 años (USD)                  | 2.31%        | 2.31%         |
| <b>CCPP real (antes de impuestos) - USD</b>    | <b>6.15%</b> | <b>6.41%</b>  |
| Inflación media 10 años (MXN)                  | 3.37%        | 3.37%         |
| <b>CCPP nominal (antes de impuestos) - MXN</b> | <b>9.73%</b> | <b>10.00%</b> |

Fuente: Comisión, 2026.

Asimismo, con el objetivo de proporcionar transparencia al cálculo del CCPP, se presenta el detalle de las fuentes utilizadas, así como los periodos de referencia para el cálculo de cada uno de los parámetros:

Tabla 6: Información de sustento relativa a los insumos del CCPP actualizados en diciembre de 2025

| Parámetro                        | Fuente                                                             | Liga                                                                                        | Periodo de referencia del promediado                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Tasa libre de riesgo en EEUU     | U.S. Department of Treasury (Daily Treasury Par Yield Curve Rates) | <a href="https://home.treasury.gov/">https://home.treasury.gov/</a>                         | Diciembre 2020 - Diciembre 2025 (Promedio a 5 años) |
| Prima de riesgo país para México | Damodaran                                                          | <a href="https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a> | Enero 2022 - Enero 2026 (Promedio a 5 años)         |

<sup>19</sup>Franco Modigliani y Merton H. Miller (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. Disponible en: [https://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/terra\\_-\\_the\\_cost\\_of\\_capital\\_corporation\\_finance.pdf](https://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/terra_-_the_cost_of_capital_corporation_finance.pdf)



|                                    |                                          |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
|------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Prima de riesgo de mercado en EEUU | Country Default Spread (based on rating) | Damodaran                                                                                                              | <a href="https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>                                                                                                                                                                                                                               | Enero 2022 - Enero 2026 (Promedio a 5 años)               |
| Factor de volatilidad para México  | Damodaran                                | Equity Risk Premium (Rating)                                                                                           | <a href="https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/">https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/</a>                                                                                                                                                                                                                               | Enero 2022 - Enero 2026 (Promedio a 5 años)               |
| Beta                               | Damodaran                                | Equity/bond                                                                                                            | <a href="https://finance.yahoo.com/">https://finance.yahoo.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                       | Diciembre 2020 - Diciembre 2025 (Promedio a 5 años)       |
| Prima de riesgo de deuda           | Bolsa Mexicana de Valores                | Beta (5 años, mensual)                                                                                                 | <a href="https://www.bmv.com.mx/es/Grupo_BMV">https://www.bmv.com.mx/es/Grupo_BMV</a>                                                                                                                                                                                                                                     | Promedio de bonos corporativos emitidos entre 2017 y 2025 |
| Apalancamiento                     | Tradingview                              |                                                                                                                        | <a href="https://www.tradingview.com/">https://www.tradingview.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                   | Q4 2020 - Q3 2025 (Promedio a 5 años)                     |
|                                    |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Total debt (incluye deuda a corto y largo plazo)</li> <li>Market cap</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |
| Tasa de impuesto de sociedades     |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>CIT rate (%)</li> </ul>                                                         | <a href="https://taxsummaries.pwc.com/">https://taxsummaries.pwc.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                 | Enero 2026                                                |
| Tasa de la inflación en EEUU       | Bureau of Labor Statistics               |                                                                                                                        | <a href="https://data.bls.gov/dataQuery/find?fq=survey:%5Bcu%5D&amp;s=popularity:D">https://data.bls.gov/dataQuery/find?fq=survey:%5Bcu%5D&amp;s=popularity:D</a>                                                                                                                                                         | 2024-2033 (promedio a 10 años)                            |
| Tasa de inflación en México        | Banxico                                  |                                                                                                                        | <a href="https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/encuestas-sobre-las-expectativas-de-los-especialistas/7B9EB533EF-DE3F-2085-5372-3F228064C7EC%7D.pdf">https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/encuestas-sobre-las-expectativas-de-los-especialistas/7B9EB533EF-DE3F-2085-5372-3F228064C7EC%7D.pdf</a> | 2024-2033 (promedio a 10 años)                            |

## 4.1 Cálculo de la prima de riesgo de deuda

La siguiente tabla muestra los valores para realizar el cálculo de la prima de deuda en el cálculo del CCPP para el período 2027-2029. Los datos fueron obtenidos del portal Tradingview, utilizando como periodo de referencia el tercer trimestre de 2020 hasta el segundo trimestre de 2025.

Tabla 7: Bonos corporativos considerados en el cálculo de la prima de riesgo de deuda

| Concesionario           | Cupón | Emisión     | Bono americano equivalente | Rendimiento de fecha de emisión | Rendimiento de bono americano equivalente. | Prima de riesgo país en el año relevante | Prima de deuda |
|-------------------------|-------|-------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|
| AMERICA MOVIL SAB DE CV | 3.625 | 22-abr-2019 | 10 años                    | 3.63%                           | 2.59%                                      | 1.35%                                    | -0.32%         |
| AMERICA MOVIL SAB DE CV | 2.875 | 07-may-2020 | 10 años                    | 2.88%                           | 0.63%                                      | 1.00%                                    | 1.25%          |
| AMERICA MOVIL SAB DE CV | 5.375 | 04-abr-2022 | 10 años                    | 5.38%                           | 2.42%                                      | 1.36%                                    | 1.60%          |



# Transformación Digital

Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones



|                         |       |             |         |        |       |       |        |
|-------------------------|-------|-------------|---------|--------|-------|-------|--------|
| AMERICA MOVIL SAB DE CV | 4.7   | 21-jul-2022 | 10 años | 4.70%  | 2.91% | 1.36% | 0.43%  |
| AT&T INC                | 3.8   | 07-dic-2020 | 10 años | 3.80%  | 0.94% | 1.00% | 1.86%  |
| AT&T INC                | 3.5   | 17-sep-2020 | 30 años | 3.50%  | 1.43% | 1.00% | 1.07%  |
| AT&T INC                | 5.7   | 23-sep-2025 | 30 años | 5.70%  | 4.73% | 1.87% | -0.90% |
| AT&T INC                | 6.05  | 02-jun-2025 | 30 años | 6.05%  | 4.99% | 1.87% | -0.81% |
| AT&T INC                | 3.8   | 07-sep-2021 | 30 años | 3.80%  | 1.99% | 1.41% | 0.40%  |
| AT&T INC                | 3.75  | 23-jun-2020 | 30 años | 3.75%  | 1.49% | 1.00% | 1.26%  |
| AT&T INC                | 3.65  | 07-sep-2021 | 30 años | 3.65%  | 1.99% | 1.41% | 0.25%  |
| AT&T INC                | 3.55  | 07-sep-2021 | 30 años | 3.55%  | 1.99% | 1.41% | 0.15%  |
| AT&T INC                | 3.3   | 03-ago-2020 | 30 años | 3.30%  | 1.23% | 1.00% | 1.07%  |
| AT&T INC                | 3.5   | 07-sep-2021 | 30 años | 3.50%  | 1.99% | 1.41% | 0.10%  |
| AT&T INC                | 5.55  | 23-sep-2025 | 20 años | 5.55%  | 4.70% | 1.87% | -1.02% |
| AT&T INC                | 3.5   | 03-ago-2020 | 30 años | 3.50%  | 1.23% | 1.00% | 1.27%  |
| AT&T INC                | 3.1   | 03-ago-2020 | 20 años | 3.10%  | 1.01% | 1.00% | 1.09%  |
| AT&T INC                | 3.65  | 17-sep-2020 | 30 años | 3.65%  | 1.43% | 1.00% | 1.22%  |
| AT&T INC                | 4.9   | 23-sep-2025 | 10 años | 4.90%  | 4.12% | 1.87% | -1.09% |
| AT&T INC                | 5.375 | 02-jun-2025 | 10 años | 5.38%  | 4.46% | 1.87% | -0.96% |
| AT&T INC                | 2.25  | 04-ago-2020 | 10 años | 2.25%  | 0.52% | 1.00% | 0.73%  |
| AT&T INC                | 5.4   | 02-jun-2023 | 10 años | 5.40%  | 3.69% | 2.33% | -0.62% |
| AMERICA MOVIL SAB DE CV | 10.3  | 01-feb-2024 | 10 años | 10.30% | 3.87% | 2.07% | 4.36%  |
| AT&T INC                | 4.25  | 09-feb-2017 | 10 años | 4.25%  | 2.40% | 1.39% | 0.46%  |
| AT&T INC                | 4.1   | 26-nov-2018 | 10 años | 4.10%  | 3.07% | 1.23% | -0.20% |
| AT&T INC                | 6.5   | 26-nov-2018 | 10 años | 6.50%  | 3.07% | 1.23% | 2.20%  |
| AT&T INC                | 4.3   | 26-nov-2018 | 10 años | 4.30%  | 3.07% | 1.23% | -%     |
| AT&T INC                | 8.75  | 26-nov-2018 | 10 años | 8.75%  | 3.07% | 1.23% | 4.45%  |
| AT&T INC                | 2.75  | 28-may-2020 | 10 años | 2.75%  | 0.70% | 1.00% | 1.05%  |
| AT&T INC                | 6.875 | 26-nov-2018 | 10 años | 6.88%  | 3.07% | 1.23% | 2.58%  |



|                               |       |             |         |       |       |       |       |
|-------------------------------|-------|-------------|---------|-------|-------|-------|-------|
| AMERICA<br>MOVIL SAB DE<br>CV | 4.375 | 22-abr-2019 | 30 años | 4.38% | 2.99% | 1.35% | 0.03% |
|-------------------------------|-------|-------------|---------|-------|-------|-------|-------|

Fuente: Comisión, 2026.

## 4.2 Cálculo de la beta desapalancada y apalancamiento

A continuación, se presenta la información relativa al cálculo de la beta desapalancada.

Los datos son extraídos de Tradingview, representativos de la situación de las empresas en Noviembre de 2025, utilizando como periodo de referencia para el promedio desde el tercer trimestre de 2020 al segundo trimestre de 2025.

Tabla 8: Información de sustento para el cálculo de la beta desapalancada.

| Operadora                                    | Beta | Impuesto sociedades | Apalancamiento (%) | Patrimonio (%) | Beta desapalancada | Móvil | Fijo |
|----------------------------------------------|------|---------------------|--------------------|----------------|--------------------|-------|------|
| Telefónica SA                                | 0.28 | 25%                 | 69%                | 31%            | 0.10               | ✓     | ✓    |
| Telecom Argentina SA                         | 0.49 | 35%                 | 66%                | 34%            | 0.22               | ✓     | ✓    |
| Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. | 0.23 | 35%                 | 64%                | 36%            | 0.11               | ✗     | ✓    |
| Megacable Holdings SAB de CV                 | 0.93 | 30%                 | 30%                | 70%            | 0.72               | ✗     | ✓    |
| Axtel SAB de CV                              | 0.57 | 30%                 | 68%                | 32%            | 0.23               | ✗     | ✓    |
| Telefónica Brasil SA                         | 0.36 | 34%                 | 18%                | 82%            | 0.31               | ✓     | ✗    |
| Tim Participacoes SA                         | 0.27 | 34%                 | 30%                | 70%            | 0.21               | ✓     | ✗    |
| Empresa Nacional de Telecomunicaciones S.A.  | 0.33 | 27%                 | 73%                | 27%            | 0.11               | ✓     | ✗    |
| America Movil S.A.B. de C.V.                 | 0.27 | 30%                 | 42%                | 58%            | 0.18               | ✓     | ✓    |
| AT&T Inc                                     | 0.61 | 30%                 | 51%                | 49%            | 0.35               | ✓     | ✗    |
| Operadora fija                               | 0.46 | 30%                 | 58%                | 42%            | 0.25               |       |      |
| Operadora móvil                              | 0.37 | 30%                 | 51%                | 49%            | 0.21               |       |      |

Fuente: Comisión, 2026.