



TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

DOCUMENTO CREG- 901 355

05 de marzo de 2026

CIRCULACIÓN:
MIEMBROS DE LA COMISIÓN DE
REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

CONTENIDO

1.	INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2.	ANTECEDENTES.....	5
2.1	Resolución CREG 022 de 2001.....	6
2.2	Resolución CREG 092 de 2002.....	9
2.3	Resolución CREG 024 de 2013.....	12
2.4	Situación actual proyectos en el marco de la Resolución CREG 092 de 2002.....	14
3.	PROBLEMA.....	15
4.	OBJETIVO.....	15
4.1	Objetivo general:.....	15
4.2	Objetivos específicos:.....	15
5.	ALTERNATIVAS Y ANÁLISIS DE IMPACTO.....	16
5.1	Tasa de descuento (TD) para proyectos de inversión:.....	16
5.1.1	Alternativas para la estimación de la Tasa de Descuento (TD):.....	16
5.1.2	Evaluación de alternativas de Tasa de Descuento (TD) y análisis de resultados:.....	20
5.2	Periodicidad de los ingresos esperados.....	24
5.3	Perfil de pagos de los ingresos esperados:.....	24
5.4	Mecanismo de actualización de los ingresos esperados:.....	24
5.5	Periodo de pagos para el descuento de los ingresos esperados:.....	25
5.6	Otros ajustes:.....	25
6.	CONSULTA PÚBLICA.....	25
6.1	Análisis de comentarios y propuesta de ajuste.....	25
7.	CUESTIONARIO DE ABOGACÍA DE LA COMPETENCIA.....	26
8.	RECOMENDACIÓN.....	28

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 2

TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Las competencias de la CREG para expedir la regulación sobre uso y acceso de las redes eléctricas de uso general, incentivar la expansión en generación y transmisión y crear condiciones para crear la oferta capaz de abastecer la demanda nacional, fueron asignadas a través de las Leyes 142 y 143 de 1994. A continuación, se mencionan algunos de los artículos de la Constitución, las leyes relacionadas, así como las resoluciones de la CREG y de otras entidades, que son afines a estos temas.

El artículo 334 de la Constitución Política establece que corresponde al Estado la dirección general de la economía, para lo cual intervendrá, entre otros asuntos, en los servicios públicos y privados, buscando el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo, y la preservación de un ambiente sano.

El artículo 365 de la misma Carta Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber de este asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

De conformidad con el artículo 2 de la Ley 142 de 1994, la intervención del Estado en la prestación de los servicios públicos domiciliarios debe perseguir, entre otros fines, la prestación eficiente, continua e ininterrumpida, la libre competencia, y la no utilización abusiva de la posición dominante.

En el artículo 73 de la Ley 142 de 1994 se señala que las Comisiones de Regulación tienen la función de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de la posición dominante y produzcan servicios de calidad.

El numeral 22 del artículo 73 de la 142 de 1994 determinó que es competencia de las comisiones de regulación el establecer los requisitos generales a los que deben someterse las empresas de servicios públicos para utilizar las redes existentes y acceder a las redes públicas de interconexión.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 3

El artículo 18 de la Ley 143 de 1994 ordena que la CREG debe desarrollar el marco regulatorio que incentive la inversión en expansión de la capacidad de generación y transmisión del Sistema Interconectado Nacional (SIN), por parte de inversionistas estratégicos, y establecer esquemas que promuevan la entrada de nueva capacidad de generación y transmisión.

El artículo 20 de la Ley 143 de 1994 establece que el objetivo básico de la función de regulación de parte del Estado es asegurar una adecuada prestación del servicio, promoviendo la competencia, creando y preservando las condiciones que la hagan posible.

El literal a) del artículo 23 de la Ley 143 de 1994 atribuyó a la CREG la función de crear las condiciones para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera, promover y preservar la competencia.

El literal d) del artículo 23 de la Ley 143 de 1994 asignó a la CREG la función de aprobar las tarifas que deban sufragarse por el acceso y uso de las redes eléctricas.

El artículo 39 de la Ley 143 de 1994 establece que los cargos asociados con el acceso y uso del Sistema de Transmisión Nacional (STN), deben cubrir los costos de inversión de las redes, incluido el costo de oportunidad del capital y los costos de administración, operación y mantenimiento, en condiciones adecuadas de calidad y confiabilidad y en condiciones óptimas de gestión, teniendo en cuenta criterios de viabilidad financiera.

El artículo 41 de la Ley 143 de 1994 estableció que la CREG tendría la competencia para definir la metodología de cálculo y para aprobar las tarifas por el acceso y uso de las redes del sistema interconectado nacional y el procedimiento para hacer efectivo su pago.

El artículo 85 de la Ley 143 de 1994 establece que *“las decisiones de inversión en generación, interconexión, transmisión y distribución de energía eléctrica constituyen responsabilidad de aquellos que las acometan, quienes asumen en su integridad los riesgos inherentes a la ejecución y explotación de los proyectos”*.

Mediante la Resolución CREG 025 de 1995 o aquella que la modifique, adicione o sustituya, se estableció el Código de Redes, como parte del Reglamento de Operación del SIN, en donde se definen, entre otros, los criterios de planeamiento del Sistema de Transmisión Nacional (STN), y los requisitos técnicos mínimos para el diseño, construcción, montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento que todo usuario debe cumplir por o para su conexión al STN.

A través de la Resolución CREG 022 de 2001 se modificaron e incorporaron las disposiciones establecidas en la Resolución CREG 051 de 1998, modificada por las Resoluciones CREG 004 y CREG 045 de 1999, mediante las cuales se aprobaron los

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 4

principios generales y los procedimientos para definir el plan de expansión de referencia del STN.

La UPME, en su función de establecer el "*Plan de Expansión de Transmisión de Referencia del STN*" puede identificar necesidades funcionales en dicho sistema, que pueden tener soluciones múltiples, las cuales pueden ser resueltas por agentes o terceros interesados. Dichas soluciones, por razones de eficiencia técnica y/o económica, pueden ameritar inversiones en niveles de tensión inferiores a 220 kV.

Mediante la Resolución CREG 092 de 2002, modificada por la Resolución CREG 064 de 2013, se establecieron los principios generales y procedimientos para suplir necesidades del STN, utilizando equipos en niveles de tensión inferiores a 220 kV y se estableció la metodología para la remuneración de su uso.

La UPME publicó las convocatorias UPME 03 de 2024 - Compensadores síncronos y sistemas asociados en las subestaciones Santa Marta y Maicao y UPME 04 de 2024 - Compensadores síncronos y sistemas asociados en las subestaciones El Banco, Guatapurí y La Jagua, las cuales se fundamentan en las disposiciones establecidas en la Resolución CREG 092 de 2002, por lo que se requiere definir la tasa de descuento y otras variables relacionadas con la remuneración de estos proyectos.

2. ANTECEDENTES

La ejecución de los proyectos de expansión requeridos en el STN se realiza a través de dos mecanismos: procesos de selección en los que participan diferentes proponentes o ampliaciones que son realizadas por el mismo transmisor.

En relación con los procesos de selección, la regulación cuenta con reglas aplicables a los proyectos a través de los cuales se incorporan nuevos elementos y equipos que operen en nivel de tensión iguales o superiores a 220 kV. Esta regulación se encuentra establecida en la Resolución CREG 022 de 2001.

No obstante, la regulación también establece reglas para expansiones en el sistema que son requeridas para atender necesidades del STN, pero que deben ser incorporadas a niveles de tensión inferiores a los 220 kV. Estas reglas fueron establecidas mediante la Resolución CREG 092 de 2002.

Con respecto a la expansión en el Sistema de Transmisión Regional, (STR), si bien esta es responsabilidad del OR de mercado de comercialización respectivo, también existe la posibilidad de llevar a cabo procesos de selección para la ejecución de los proyectos que no vayan a ser realizados por el OR, cuando la UPME identifique esta necesidad.

En la regulación definida para los diferentes procesos de selección mencionados se ha tenido una evolución con relación a las reglas de definición de la tasa de descuento y del

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 5

perfil de pagos a utilizar. A continuación, se presenta una breve descripción de dichos aspectos para cada marco normativo.

2.1 Resolución CREG 022 de 2001.

La Resolución CREG 022 de 2001¹, modificada por las resoluciones CREG 093 de 2001, 085 de 2002, 062 de 2003, 105 de 2003, 120 de 2003, 001 de 2006, 008 de 2006, 105 de 2006, 093 de 2007, 147 de 2011, 064 de 2013, 193 de 2020, 101-22 de 2023, y 101-31 de 2023, en su artículo 4 “*Elementos de eficiencia en la ejecución del plan de expansión de transmisión de referencia (STN) y metodología de remuneración*”, modificado por el artículo 2 de la Resolución CREG 085 de 2002², contiene los siguientes aspectos:

- La expansión del STN se hará mediante la ejecución, a mínimo costo, de los proyectos del Plan de Expansión de Transmisión de Referencia, por parte de los inversionistas que resulten seleccionados en procesos que estimulen y garanticen la libre competencia en la escogencia de dichos proyectos.
- La CREG podrá pronunciarse cuando encuentre que los requisitos establecidos en los Documentos de Selección impiden o restringen la libre competencia o no cumplen criterios de eficiencia económica en la escogencia de los proyectos del Plan de Expansión de Transmisión de Referencia y sus comentarios deberán ser incluidos en los Documentos de Selección.
- Las inversiones correspondientes a la expansión del STN que se ejecuten a partir de los procesos de libre concurrencia se remunerarán a los inversionistas seleccionados que hayan presentado en cada proceso la propuesta con el **menor Valor Presente de los Ingresos Anuales Esperados** durante los **veinticinco (25) años** del flujo de Ingresos.
- La comparación de las propuestas de los inversionistas seleccionados se hará calculando el Valor Presente del Ingreso Anual Esperado, para cada uno de los veinticinco (25) años del flujo de Ingresos, y **se realizará aplicando la tasa de descuento, aprobada por la CREG** y establecida en los Documentos de Selección correspondientes, en **dólares constantes**. Los requisitos adicionales en lo relacionado con el perfil del flujo de Ingresos del proyecto se fijarán en los Documentos de Selección, previa aprobación de la CREG.

Inicialmente, para los procesos de selección de la Resolución CREG 022 de 2001 la CREG publicaba para cada convocatoria la tasa de descuento y el perfil de pagos

¹ “Por la cual se modifican e incorporan las disposiciones establecidas en la Resolución CREG-051 de 1998, modificada por las Resoluciones CREG-004 y CREG-045 de 1999, mediante las cuales se aprobaron los principios generales y los procedimientos para definir el plan de expansión de referencia del Sistema de Transmisión Nacional, y se estableció la metodología para determinar el Ingreso Regulado por concepto del Uso de este Sistema”.

² “Por la cual se modifican los artículos 3o., 4o., 5o. y 6o. de la Resolución CREG-022 de 2001”.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 6

aplicable en dicho proceso. Esto cambió a partir de la expedición de Resolución CREG 035 de 2010.

La Resolución CREG 035 de 2010 *“Por la cual se aprueban la tasa de descuento y el perfil de pagos para evaluar las propuestas que se presenten a los procesos de libre concurrencia que se adelanten para ejecutar proyectos de expansión del Sistema de Transmisión Nacional”*, señala que la tasa de descuento para comparar el valor presente del **Ingreso Anual Esperado** de las propuestas que se presenten a los procesos de libre concurrencia que se adelanten para ejecutar proyectos de expansión del Sistema de Transmisión Nacional, de que trata la **Resolución CREG 022 de 2001** y aquellas que la modifiquen o sustituyan, **será igual a la última tasa de retorno que haya aprobado la CREG, antes de la iniciación del respectivo proceso, para remunerar la actividad de transmisión con la metodología de ingreso máximo.**

En el Documento CREG 031 de 2010³, soporte de la Resolución CREG 035 de 2010, se expuso lo siguiente:

“Para la fijación de la tasa de descuento en anteriores convocatorias adelantadas por la UPME, la CREG, además de la tasa de descuento reconocida para remunerar la actividad de transmisión, ha tenido en cuenta diferentes escenarios de costo de deuda y esquemas de financiamiento de proyectos.

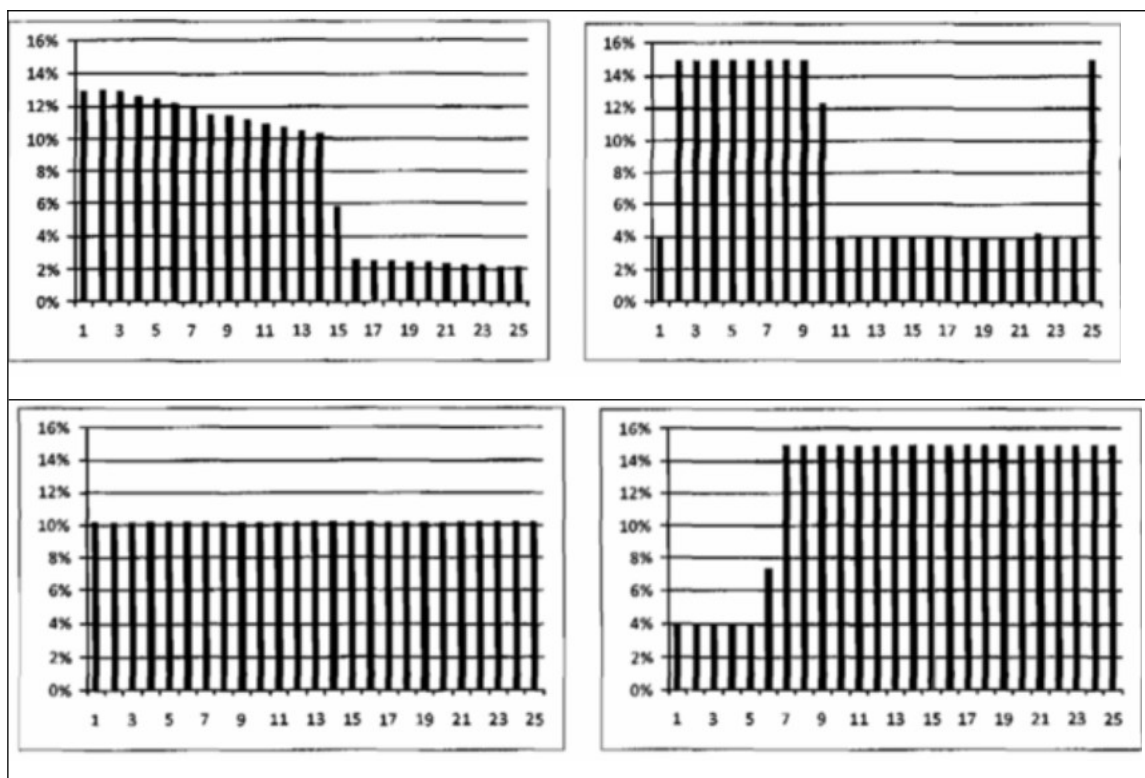
Con base en esto, se determinaron unos límites para los perfiles de pago de tal forma que los posibles créditos contratados para el proyecto se puedan repagar durante los primeros años del flujo de ingresos. Los topes para esos perfiles de pago se establecieron a partir de los resultados de una serie de sensibilidades a cambios en las condiciones de los créditos y al monto de la deuda contratada.

Revisando los perfiles de pago presentados por los seleccionados en las anteriores convocatorias se observa que no todos son asimilables al supuesto planteado en el párrafo anterior: ingresos altos al principio del periodo para el repago de la deuda. Esto puede deberse a varias consideraciones: valores de proyectos nuevos relativamente pequeños al compararlos con el tamaño de las empresas que los ejecutan, situación financiera del inversionista seleccionado que no requiere contratar créditos para el proyecto, otras relacionadas con políticas financieras a largo plazo de los seleccionados, etc. A manera de ejemplo se presentan a continuación algunos perfiles de pago de las convocatorias realizadas:

³ *“Tasa de descuento y perfil de pagos para las convocatorias del STN”.*

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 7



Adicionalmente, con el propósito de que las variaciones en el cargo de transporte, ocasionadas por los perfiles de pago presentados por los proponentes, no sean tan grandes, se propone aumentar el tope mínimo de estos perfiles y, para las condiciones de posibles créditos, tener en cuenta las mismas consideraciones incluidas en la estimación de la tasa de retorno fijada mediante la Resolución CREG 083 de 2008⁴.

Con base en estos análisis, en la Resolución CREG 035 de 2010 se recomendó (i) establecer una **tasa de descuento igual** a la última tasa de retorno que haya aprobado la CREG, antes de la iniciación del respectivo proceso, para **remunerar la actividad de transmisión** con la metodología de ingreso máximo. “Con esta tasa se comparará el valor presente del Ingreso Anual Esperado de las propuestas que se presenten a los procesos de libre concurrencia que se adelanten para ejecutar proyectos de expansión del Sistema de Transmisión Nacional, (ii) fijar para cada uno de los valores anuales, un tope máximo igual a 2,5% por encima de la tasa de descuento y un tope mínimo igual a 2,5% por debajo de la tasa descuento, y (iii) no permitir que el ingreso anual de cualquier año sea superior al ingreso del año anterior”.

En el Documento CREG 031 de 2010 se indica que la **tasa de retorno** aprobada para la **actividad de transmisión** está expresada en constantes, sin diferenciar la moneda a la

⁴ “Por la cual se define la metodología para el cálculo de la tasa de retorno que se aplicará en la remuneración de la actividad de transmisión de energía eléctrica y se fija dicha tasa”.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 8

que se haga referencia, es decir es la misma para pesos constantes o para dólares constantes.

2.2 Resolución CREG 092 de 2002

La Resolución CREG 092 de 2002 se expidió al año siguiente de la Resolución CREG 022 de 2001 y conservó varios de los aspectos que contenía inicialmente dicho acto.

Debe recordarse que la Resolución CREG 092 de 2002⁵ aplica para la identificación, promoción de la competencia y remuneración de proyectos para resolver necesidades específicas del Sistema de Transmisión Nacional, a través de la instalación de equipos en niveles de tensión inferiores a 220 kV, con el fin de garantizar la operación segura del STN.

En esta resolución, el artículo 5 “*Remuneración de las inversiones*”, modificado por el artículo 2 de la Resolución CREG 064 de 2013⁶, señala lo siguiente:

- Las inversiones en los activos serán remuneradas a la persona que presente el **menor Valor Presente del Ingreso Mensual Esperado**, de acuerdo con las condiciones de evaluación y comparación previamente definidas en los términos de la Solicitud de Propuesta. **La CREG aprobará una tasa de retorno para hacer la comparación de precios, así como el número de períodos correspondientes al tiempo de utilización del activo**, para traer a valor presente la secuencia de pagos.

La aplicación de esta resolución se resume en las convocatorias UPME 03 – 2003 y UPME 01 – 2004, sobre las que se tienen los siguientes antecedentes con respecto a la tasa de descuento y perfil de pagos aplicados.

En virtud de la Convocatoria Pública UPME 03-2003 que tenía por objeto seleccionar el inversionista que se encargue del diseño, suministro, construcción, operación y mantenimiento de 60 MVAR de compensación capacitiva en la subestación Nordeste en Bogotá, en el nivel de 115 KV, la CREG expidió la Resolución CREG 104 de 2003⁷ y la Resolución CREG 118 de 2003⁸.

La primera resolución incluyó las siguientes disposiciones:

⁵ “Por la cual se establecen principios generales y procedimientos para suplir necesidades del Sistema de Transmisión Nacional, utilizando equipos en niveles de tensión inferiores a 220 kV, y se establece la metodología para la remuneración de su uso”.

⁶ “Por la cual se adiciona el artículo 6o de la Resolución CREG 022 de 2001 y se modifica el artículo 5o de la Resolución CREG 092 de 2002”.

⁷ “Por la cual se aprueban la tasa de descuento y el perfil de pagos para evaluar las convocatorias UPME-03-2003 y UPME 04-2003”.

⁸ “Por la cual se oficializan los ingresos mensuales esperados para la Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P. por el diseño, suministro, construcción, montaje, operación y mantenimiento de 75 MVAR de compensación capacitiva en la subestación Nordeste en Bogotá, en el nivel de 115 KV”.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 9

- Se basó en lo estatuido en el artículo 5 de la Resolución CREG 092 de 2002.
- **Período:** Se define un período de 120 meses para la remuneración de las obras. Las propuestas deberán discriminar el valor del ingreso que solicitan para cada uno de estos meses.
- **Tasa de descuento:** La tasa de descuento para calcular el **valor presente del Ingreso Mensual Esperado** de las propuestas que se presenten a la Convocatoria Pública UPME-01-2004 será del **0,72% mensual, en dólares constantes del 31 de diciembre de 2002**.
- **Perfil de pagos:** En ningún caso el Ingreso Mensual Esperado para cualquier mes, en dólares constantes del 31 de diciembre de 2002, podrá representar más del 2,5% ni menos del 0,4% del Valor Presente del Ingreso Mensual Esperado para el periodo de remuneración del proyecto.
- **Actualización del ingreso mensual:** Cada ingreso mensual se actualizará con el Índice de Precios al Productor de los Estados Unidos de América, correspondiente a bienes de capital, del mes anterior al que se factura y se convertirá a pesos colombianos con la TRM del último día hábil del mes a facturar.

Ahora bien, en virtud de la Convocatoria Pública UPME-01-2004⁹ que tenía por objeto seleccionar al inversionista que se encargue del diseño, suministro, construcción, operación y mantenimiento de dos bancos de compensación capacitiva de 75 MVar cada uno, en la subestación Tunal en Bogotá, en el nivel de 115 kV, la CREG expidió la Resolución CREG 102 de 2004¹⁰ que estableció las siguientes disposiciones:

- Se basó en lo estatuido en el artículo 5 de la Resolución CREG 092 de 2002.
- **Período:** Se define un período de 120 meses para la remuneración de las obras a que se refiere la Convocatoria Pública UPME-01-2004. Las propuestas deberán discriminar el valor del ingreso que solicitan para cada uno de estos meses.
- **Perfil de pagos:** En ningún caso el Ingreso Mensual Esperado para cualquier mes, en dólares constantes del 31 de diciembre de 2004, podrá representar más del 2,5% ni menos del 0,4% del Valor Presente del Ingreso Mensual Esperado para el periodo de remuneración del proyecto.
- **Actualización del ingreso mensual:** Cada ingreso mensual se actualizará con el Índice de Precios al Productor de los Estados Unidos de América, correspondiente

⁹ Recuperado de:

[https://www1.upme.gov.co/PromocionSector/InformacionInversionistas/Paginas/UPME-01-2004-compensacion-capacitiva-subestacion-Tunal\(Bogota\).aspx](https://www1.upme.gov.co/PromocionSector/InformacionInversionistas/Paginas/UPME-01-2004-compensacion-capacitiva-subestacion-Tunal(Bogota).aspx)

¹⁰ “Por la cual se aprueban la tasa de descuento y el perfil de pagos para evaluar la convocatoria UPME-01-2004”.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 10

a bienes de capital, del mes anterior al que se factura y se convertirá a pesos colombianos con la TRM del último día hábil del mes a facturar.

- **Tasa de descuento:** La tasa de descuento para calcular el **valor presente del Ingreso Mensual Esperado** de las propuestas que se presenten a la Convocatoria Pública UPME-01-2004 será del **0,72% mensual, en dólares constantes del 31 de diciembre de 2004**.
- En el documento soporte de la Resolución CREG 102 de 2004 se señaló lo siguiente:

“La tasa de descuento no pretendía reflejar la rentabilidad que el inversionista incluye dentro de su propuesta. Sólo se utilizó para traer a valor presente la serie del Ingreso Mensual Esperado de cada proponente con el propósito de hacerlos comparables.

(...)

A partir de un modelo se simulaban los cambios que ocasionan en los parámetros a seleccionar, las variaciones en los siguientes factores: Rentabilidad del inversionista, Porcentaje de financiación del proyecto, Condiciones del crédito: tasa de interés, plazo y perfil de amortización, Costos adicionales, de acuerdo con la regulación vigente y los pliegos de las convocatorias:

Tabla 1. Sensibilidades

Variable	Cambio	Efectos		
		Tope Máximo	Tope Mínimo	Valor Presente
TD	de 12% a 14%	5.2%	5.2%	(5.0%)
	de 10% a 12%	5.5%	5.5%	(5.2%)
	de 9% a 10%	2.8%	2.8%	(2.7%)
	de 8% a 9%	2.9%	2.9%	(2.8%)
	de 6% a 8%	6.1%	6.1%	(5.7%)
Con TD = 9%				
Deuda				
porcentaje	de 40% a 70%	(0.7%)	4.7%	(3.9%)
plazo	de 36 a 60 meses	(28.8%)	(0.0%)	0.0%
tasa interés	de 8% a 12%	0.4%	(2.7%)	3.1%
inflación US\$	de 2.5% a 3.5%	(0.1%)	0.7%	(0.7%)
AOM	de 2.5% a 3.0%	(0.7%)	4.6%	2.5%

De la tabla 1 se observa cómo las variables que más inciden en los topes máximo y mínimo a establecer son la tasa de descuento y el plazo del crédito. Dependiendo de la tasa de descuento a utilizar se obtienen los siguientes topes para el perfil de pagos:

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 11

Tabla 2. Perfil de Pagos

Tasa de Descuento		Topes	
Anual	Mensual	Máximo	Mínimo
14%	1.10%	2.8%	0.5%
12%	0.95%	2.7%	0.5%
10%	0.80%	2.6%	0.4%
9%	0.72%	2.5%	0.4%
8%	0.64%	2.5%	0.4%
6%	0.49%	2.3%	0.4%

Con base en los anteriores resultados se escogió una tasa de descuento del 9% anual (0,72% mensual), con un tope máximo del 2,5% y mínimo del 0,4%”.

Debe tenerse en cuenta que las disposiciones de la Resolución CREG 092 de 2002 solo han sido aplicadas para estos proyectos, en donde fue necesario expedir, en cada caso, una resolución con la tasa del descuento y el perfil de pagos aplicable. La resolución no ha sido analizada con posterioridad a las mencionadas convocatorias.

2.3 Resolución CREG 024 de 2013

En lo que se refiere a los procedimientos que se deben seguir para la expansión de los Sistemas de Transmisión Regional (STR), mediante la Resolución CREG 024 de 2013¹¹, que tiene como ámbito de aplicación todos los agentes económicos que desarrollan la actividad de distribución de energía eléctrica en el SIN, se estableció que los interesados en participar en dicha actividad a través de la expansión del STR deberían hacerlo mediante Procesos de Selección.

En este caso, las principales condiciones económicas consideradas fueron las siguientes:

- **Tasa de descuento:** Es igual a la tasa de retorno aprobada por la CREG para remunerar la actividad de transmisión regional que esté vigente al inicio del respectivo proceso.
- **Período de pagos:** Se define un período de 25 años para la remuneración de los proyectos ejecutados. El seleccionador, es decir, la UPME, podrá modificar en los documentos de selección la duración del periodo de pagos establecido cuando las condiciones del proyecto así lo ameriten.
- **Perfil de pagos:** El Ingreso Anual Esperado para cualquier año, no podrá representar más de un porcentaje máximo (P_{máx}) del Valor Presente del Ingreso

¹¹ “Por la cual se establecen los procedimientos que se deben seguir para la expansión de los Sistemas de Transmisión Regional mediante Procesos de Selección”.

Anual Esperado ni representar menos de un porcentaje mínimo (P_{min}) de ese valor presente. Las variables P_{máx} y P_{mín} tendrán los siguientes valores:

$$P_{máx} = \text{Tasa de Descuento} + 2,5\%$$

$$P_{mín} = \text{Tasa de Descuento} - 2,5\%$$

En ningún caso, el IAE para cualquier año podrá ser superior al del año anterior.

En conclusión, las condiciones económicas de remuneración de las inversiones necesarias para la expansión de los sistemas a través de procesos de selección se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1: Resumen de condiciones de remuneración de las inversiones para convocatorias UPME.

Condiciones económicas de remuneración	Convocatorias STN (Resolución CREG 022/01)	Convocatorias niveles de tensión inferior para STN (Resolución CREG 092/02)	Convocatorias STR (Resolución CREG 024/13)
Tasa de descuento (TD)	Hasta 2010: Se aprobaba para cada proyecto. 2010 – actualidad: Tasa de retorno actividad de transmisión (CREG 035/10).	La aprueba la CREG para cada proyecto.	Tasa de retorno actividad distribución de energía eléctrica.
Periodo de pagos	25 años.	La aprueba la CREG para cada proyecto.	25 años. El seleccionador puede definir un periodo diferente.
Periodicidad del ingreso	Ingreso Anual Esperado (IAE).	Ingreso Mensual Esperado (IME).	Ingreso Anual Esperado (IAE)
Perfil de pagos	2010 – actualidad: IAE solo podrá variar +/- 2,5% TD.	No se fija.	IAE solo podrá variar +/-2,5% respecto a la TD.

Fuente: Elaboración propia CREG.

Habiendo presentado el contexto de la regulación de tasa de descuento y perfil de pagos aplicable en convocatorias del SIN, a continuación, se analiza la situación actual que ha hecho necesaria la revisión del tema para las reglas establecidas en la resolución CREG 092 de 2002.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 13

2.4 Situación actual proyectos en el marco de la Resolución CREG 092 de 2002

La Resolución MME 40529 del 6 de diciembre de 2024¹² adoptó un anexo complementario al plan de expansión de Transmisión 2022 – 2036, adoptado mediante Resolución 40477 del 24 de julio de 2023, que contiene las siguientes obras de transmisión contempladas en el “*Primer paquete de obras urgentes 2024*”, las cuales deben ser ejecutadas a través de convocatoria pública o ampliaciones del STN, según corresponda:

Obras en Guajira – Cesar – Magdalena (GCM):

- **Compensadores síncronos STR**, la cual consiste en la instalación de 5 compensadores síncronos en las subestaciones El Banco 110 kV, La Jagua 110 kV, Maicao 110 kV, Guatapuri 110 KV y Bureche 110 kV; con fecha de puesta en operación para el 31 de diciembre de 2028.

En febrero de 2025¹³, la UPME publicó las convocatorias públicas 03-2024 “*Selección de un inversionista y un interventor para el **diseño, adquisición de los suministros, construcción, operación y mantenimiento de compensadores síncronos** y sistemas asociados en las subestaciones Santa Marta y Maicao*”¹⁴ y 04-2024 “*Selección de un inversionista y un interventor para el **diseño, adquisición de los suministros, construcción, operación y mantenimiento de compensadores síncronos** y sistemas asociados en las subestaciones El Banco – Guatapuri y la Jagua*”.¹⁵

En abril de 2025, mediante comunicación S2025003101, la CREG manifestó a la UPME que la Resolución 40529 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía no incluía el compensador síncrono en la subestación Santa Marta 110 kV sino en la subestación Bureche 110 kV. Lo anterior por cuanto la convocatoria pública UPME 03-2024, se lanzó para instalar compensadores síncronos en las subestaciones Santa Marta y Maicao. Así mismo, se solicitó revisar la fundamentación y reglas aplicables a las convocatorias, con el fin de determinar si el marco regulatorio aplicable era el contenido en la Resolución CREG 092 de 2002 o el de la Resolución CREG 093 de 2014.

Con base en lo anterior, se expidió la Resolución 40600 del Ministerio de Minas y Energía, del 19 de diciembre de 2025¹⁶ por medio de la cual se modificó la Resolución 40529 en el

¹² “*Por la cual se adopta anexo complementario al Plan de Expansión de Transmisión 2022 – 2036 que contiene obras del primer y segundo paquete de obras urgentes 2024 y se modifica parcialmente la Resolución 40477 de 2023*”.

¹³ Versión definitiva de los Documentos de Selección del Inversionista e Interventor (DSI) del Proyecto y sus Anexos. La prepublicación se realizó en diciembre de 2024.

¹⁴ Recuperado de: <https://www1.upme.gov.co/PromocionSector/InformacionInversionistas/Paginas/UPME-03-2024-Compensadores-sincronos-Maicao-Santa-Marta.aspx>

¹⁵ Recuperado de: <https://www1.upme.gov.co/PromocionSector/InformacionInversionistas/Paginas/UPME-04-2024-Compensadores-sincronos-banco-guatapuri-jagua.aspx>

¹⁶ “*Por medio de la cual se modifica la Resolución 40529 del 6 de diciembre de 2024*”.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 14

sentido de precisar el alcance de las “*Obras en Guajira-Cesar-Magdalena (GCM)*” de la siguiente manera:

- **Compensadores síncronos STR**, la cual consiste en la instalación de 5 compensadores síncronos en las subestaciones El Banco 110 kV, La Jagua 110 kV, Maicao 110 kV, Guatapuri 110 KV y Santa Marta 110 kV; con fecha de puesta en operación para el 31 de diciembre de 2028.

Adicionalmente, la UPME modificó los Documentos del Selección del Inversionista, aclarando que el marco regulatorio aplicable era el establecido en la Resolución CREG 092 de 2002, considerando que los equipos serían instalados en el STR pero serían para resolver necesidades del STN.

Por lo tanto, la CREG debe determinar la tasa de descuento, el perfil de pagos y demás condiciones aplicables para la remuneración de estas dos convocatorias, lo cual originó la necesidad de revisar la regulación establecida en la Resolución CREG 092 de 2002, con el fin de determinar la pertinencia de aplicar las reglas como se encuentran o realizar ajustes considerando la evolución que sobre el tema se ha tenido en la regulación y, en la medida que fuera posible, simplificar el proceso.

3. PROBLEMA

Las condiciones económicas aplicables a las inversiones ejecutadas a través de los procesos de selección de proyectos de expansión requeridos en el STN que son instalados en niveles de tensión inferiores, se encuentran definidas desde el año 2002, mediante la Resolución CREG 092 de 2002, por lo que se requiere analizar la pertinencia de mantener su aplicación tal como fue definida en su momento o actualizar las disposiciones considerando la evolución que se ha tenido en la regulación sobre este tema.

4. OBJETIVO

4.1 Objetivo general:

Establecer las condiciones económicas a considerar para la remuneración de los proyectos realizados a través de procesos de selección para satisfacer necesidades del STN utilizando equipos en niveles de tensión inferiores, en el marco de las disposiciones establecidas en la Resolución CREG 092 de 2002.

4.2 Objetivos específicos:

- Determinar la Tasa de Descuento (TD) que se debe utilizar para descontar los valores anuales de los ingresos esperados y traerlos a valor presente y así comparar las propuestas económicas presentadas.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 15

- Establecer la periodicidad de los ingresos esperados.
- Establecer condiciones para el perfil de pagos para los ingresos esperados.
- Definir el mecanismo de actualización de los ingresos esperados.
- Identificar el periodo de pagos para el descuento de los ingresos esperados.
- Otras precisiones al texto del artículo 5 de la Resolución CREG 092 de 2002.

5. ALTERNATIVAS Y ANÁLISIS DE IMPACTO

5.1 Tasa de descuento (TD) para proyectos de inversión:

En términos generales, la tasa de descuento es la tasa con la que se descuenta un proyecto de inversión; corresponde al costo de los fondos requeridos para evaluar la viabilidad financiera del proyecto. Dicha tasa es la medida de rentabilidad mínima que se le exige al proyecto de acuerdo con el riesgo, buscando que su rentabilidad sea mayor al costo del capital.

La tasa de descuento está directamente relacionada con la estructura financiera del proyecto, es decir, con los recursos propios y de financiación externa para realizar la inversión, así como un nivel de riesgo, esto es, qué tanto varía el rendimiento que produce el proyecto en el sector económico específico en el que se ejecuta.

Para el caso de las convocatorias de la UPME, tal y como se indicó en la sección 2.2 del presente documento, la CREG ha manifestado que la tasa de descuento no pretende reflejar la rentabilidad que los inversionistas o proponentes incluyen dentro de sus propuestas y que sólo se utilizan para traer a valor presente la serie de los ingresos esperados de cada propuesta con el propósito de hacerlos comparables. Lo anterior significa que los inversionistas o proponentes pueden calcular otra tasa de descuento propia de su evaluación financiera de los proyectos que si refleje la rentabilidad mínima que estos esperan de la ejecución de los mismos, Tasa Interna de Retorno (TIR), etc.

Generalmente, la tasa de descuento que se estima corresponde al Costo Promedio Ponderado de Capital (*Weighted Average Cost of Capital*, WACC).

5.1.1 Alternativas para la estimación de la Tasa de Descuento (TD):

La Resolución CREG 092 de 2002 es el marco regulatorio general que determina los principios generales y procedimientos para suplir necesidades del STN, utilizando

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 16

equipos en el STR o Sistema de Transmisión Local (SDL) y establece la metodología para la remuneración de su uso.

Considerando que este marco regulatorio no se ha utilizado desde el año 2004, pero que han surgido nuevos proyectos que requieren su aplicación, se considera necesario revisar las reglas establecidas con respecto a la tasa de descuento.

De acuerdo con lo anterior, se identifican las siguientes alternativas para la estimación de la tasa de descuento:

5.1.1.1 Alternativa 1: Statu quo.

Calcular una Tasa de Descuento (TD) para cada convocatoria de la UPME que se realice bajo el marco de la Resolución CREG 092 de 2002.

Si se procediera como en ocasiones anteriores el cálculo de la TD se caracterizaría por considerar las particularidades propias de las condiciones técnicas de cada convocatoria de la UPME:

- Flujo de ingresos o perfil de pagos para la cantidad años del proyecto, según haya sido señalado por la UPME en sus convocatorias.
- Estructura de financiamiento interno (patrimonio de los inversionistas) y externo del proyecto.
- En caso de financiamiento externo: condiciones del crédito en cuanto a tasa de interés, plazo, periodo de gracia y perfil de amortización.

Otras características son:

- No incorpora la estructura de capital (interna y externa) del sector de transmisión de energía eléctrica ni ningún elemento de riesgo e incertidumbre.

Para esta alternativa se tiene como antecedentes las Convocatorias Públicas UPME 03-2003 y UPME-01-2004¹⁷ las cuales se soportaron en lo señalado en el artículo 5 de la Resolución CREG 092 de 2002. Conforme a lo anterior, la TD establecida para calcular el valor presente de los ingresos mensuales esperados fue del 0,72% mensual (9% anual), en dólares constantes del 31 de diciembre de 2002 y 2004, respectivamente.

¹⁷ Recuperado de: [https://www1.upme.gov.co/PromocionSector/InformacionInversionistas/Paginas/UPME-01-2004-compensacion-capacitiva-subestacion-Tunal\(Bogota\).aspx](https://www1.upme.gov.co/PromocionSector/InformacionInversionistas/Paginas/UPME-01-2004-compensacion-capacitiva-subestacion-Tunal(Bogota).aspx)

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 17

Sin embargo, al considerar el anterior antecedente, se observa que no se estimó el WACC, es decir, no se consideraron las condiciones de riesgo e incertidumbre propias del sector de energía eléctrica ni del país.

5.1.1.2 Alternativa 2: Definir un valor fijo de TD que aplique únicamente a las convocatorias de la Resolución CREG 092 de 2002.

Definir un valor fijo de TD que sea igual para todas las convocatorias de la UPME cuyo objeto corresponda a la identificación, promoción de la competencia y remuneración de proyectos para resolver necesidades específicas del STN, a través de la instalación de equipos en niveles de tensión inferiores a 220 kV.

Bajo esta alternativa, para cualquier obra o equipo que se pretenda instalar bajo este marco normativo tendría la misma TD.

La estimación de la TD tiene las siguientes características:

- No considera las particularidades propias de las condiciones técnicas de cada convocatoria de la UPME.
- El flujo de ingresos o perfil de pagos es homogéneo para cualquier convocatoria de la UPME, esto es, para todo proyecto de obra o equipo.
- Asume que la estructura de financiamiento interno y externo del proyecto es la misma para cualquier convocatoria. En caso de financiamiento externo: condiciones del crédito en cuanto a tasa de interés, plazo, periodo de gracia y perfil de amortización.
- No incorpora la estructura de capital (interna y externa) del sector de transmisión de energía eléctrica ni ningún elemento de riesgo e incertidumbre.

5.1.1.3 Alternativa 3: Utilizar el valor de la Tasa de Descuento (TD) de la actividad de transmisión de energía eléctrica para cualquier convocatoria de la UPME cuyo objeto corresponda al ámbito de aplicación de la Resolución CREG 092 de 2002.

Emplear como valor de la TD aquella determinada para remunerar la actividad de transmisión de energía eléctrica para cualquier convocatoria que tenga por objeto el diseño, adquisición de los suministros, construcción, instalación, administración, operación y mantenimiento de cualquier obra o equipo a instalar en el STR o SDL pero que pretenda resolver necesidades específicas del STN, en otras palabras, que el objeto corresponda al ámbito de aplicación de la Resolución CREG 092 de 2002.

Conforme a lo manifestado anteriormente, la TD de esta alternativa correspondería a aquella que se encuentre vigente, y que en la actualidad corresponde a la establecida en

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 18

la Resolución CREG 083 de 2008 que determinó un Costo Promedio Ponderado de Capital (**WACC**) **real antes impuestos del 11,5%**¹⁸.

La TD que corresponde al WACC tiene las siguientes características:

- No considera las particularidades propias de las condiciones técnicas de cada convocatoria de la UPME.
- El flujo de ingresos o perfil de pagos es homogéneo para cualquier convocatoria de la UPME, esto es, para todo proyecto de obra o equipo.
- Asume que la estructura de financiamiento interno y externo del proyecto es la misma para cualquier convocatoria. En caso de financiamiento externo: condiciones del crédito en cuanto a tasa de interés, plazo, periodo de gracia y perfil de amortización.
- Incorpora la estructura de capital interna y externa de la actividad de transmisión de energía eléctrica, así como los factores de riesgo e incertidumbre propios de este sector.

Esta alternativa implica modificar el artículo 5 de la Resolución CREG 092 de 2002 en el sentido de determinar que la TD sea igual a la última tasa de descuento que haya aprobado la CREG, antes de la iniciación del respectivo proceso, para remunerar la actividad de transmisión de energía eléctrica.

La siguiente tabla resume las características de las alternativas de TD descritas anteriormente:

Tabla 2: Resumen de las alternativas de Tasa de Descuento (TD).

Alternativas	Características	Uso del WACC
Alternativa 1: Statu quo. Calcular TD para cada convocatoria.	Considera las particularidades propias de las condiciones técnicas de cada convocatoria de la UPME: • Flujo de ingresos o perfil de pagos para la cantidad años del proyecto. • Estructura de financiamiento interno (patrimonio de los inversionistas) y externo (condiciones del crédito en cuanto a tasa de interés, plazo, periodo de gracia y perfil de amortización) del proyecto. Otras: • No incorpora la estructura de capital	NO

¹⁸ Equivalente a 0,91% mensual.

Alternativas	Características	Uso del WACC
	(interna y externa) del sector de transmisión de energía eléctrica ni ningún elemento de riesgo e incertidumbre.	
Alternativa 2: Establecer TD aplicable para convocatorias 092.	- No considera las particularidades propias de las condiciones técnicas de cada convocatoria de la UPME. - El flujo de ingresos o perfil de pagos es homogéneo para cualquier convocatoria de la UPME: todo proyecto de obra o equipo. - Asume que la estructura de financiamiento interno y externo (condiciones del crédito: tasa de interés, plazo, periodo de gracia y perfil de amortización) es la misma para cualquier convocatoria. - No incorpora la estructura de capital (interna y externa) de la actividad de transmisión de energía eléctrica ni ningún elemento de riesgo e incertidumbre.	NO
Alternativa 3: Utilizar el valor de la Tasa de Descuento (TD) de la actividad de transmisión.	- No considera las particularidades propias de las condiciones técnicas de cada convocatoria de la UPME. - El flujo de ingresos o perfil de pagos es homogéneo para cualquier convocatoria de la UPME: todo proyecto de obra o equipo. - Asume que la estructura de financiamiento interno y externo (condiciones del crédito: tasa de interés, plazo, periodo de gracia y perfil de amortización) es la misma para cualquier convocatoria. - Incorpora la estructura de capital interna y externa de la actividad de transmisión de energía eléctrica, así como los factores de riesgo e incertidumbre propios de la actividad de transmisión y del país. - Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) de la Resolución CREG 083 de 2008: 11,5% real antes de impuestos (Equivalente a 0,91% mensual).	SI

Fuente: Elaboración propia CREG.

5.1.2 Evaluación de alternativas de Tasa de Descuento (TD) y análisis de resultados:

De conformidad con los lineamientos del Análisis de Impacto Normativo (AIN) que ha implementado la CREG para el desarrollo de los proyectos regulatorios, en la presente sección se realizará un análisis multicriterio en el que se definen los criterios para la

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 20

evaluación de las alternativas de la TD, los cuales se refieren a las principales variables o factores utilizados para estimar dichas tasas.

En primer lugar, se debe indicar que solo se cuenta con dos (2) antecedentes de convocatorias cuyo objeto ha sido el diseño, adquisición de los suministros, construcción, instalación, administración, operación y mantenimiento de cualquier obra o equipo a instalar en el STR o el SDL, pero requerido para resolver necesidades específicas del STN.

En segundo lugar, es importante mencionar que las convocatorias UPME 03-2024 y UPME 04-2024 al ser las primeras dirigidas al diseño, adquisición de los suministros, construcción, instalación, operación y mantenimiento de compensadores síncronos no se cuenta con antecedentes o series históricas de perfiles de pago que permitan identificar su comportamiento durante todo el periodo de tiempo (constante, creciente, decreciente) así como tampoco de porcentajes de fuentes de financiación internas o externas de la obra o equipos, y en este último caso, de las respectivas condiciones del endeudamiento: tasa de interés, plazo, periodo de gracia, condiciones de la amortización, entre otras.

5.1.2.1 Criterios:

Se establece un grado de ponderación que asigna un mayor o menor puntaje en función de su importancia para la estimación o determinación de la TD: una mayor ponderación está directamente relacionada con una mayor importancia en el cálculo de esta tasa. En este orden de ideas, el puntaje asignado por cada criterio para cada alternativa de TD se multiplica por el peso de cada criterio (50%, 40% o 10%) y la sumatoria de dichos valores corresponde a la calificación o puntaje total por cada alternativa de tasa.

Finalmente, la alternativa de TD que se debe seleccionar es aquella que tenga la mayor calificación o puntaje total.

Tabla 3: Criterios para la evaluación de las alternativas de Tasa de Descuento (TD).

Criterios de selección	Descripción	Ponderación (%)
Tipo de medida	Se refiere a que la Tasa de Descuento (TD) se calcula únicamente para un proyecto (obras, equipos, etc.) aislado o independiente a las condiciones de la empresa del inversionista. Desde el punto de vista teórico, no es conveniente determinar una tasa de descuento para un proyecto aislado, a menos que constituya en sí mismo una empresa autónoma ¹⁹ .	50%

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 21

Criterios de selección	Descripción	Ponderación (%)
	Un valor alto de calificación o puntaje significa que la alternativa de la Tasa de Descuento (TD) no se calcula para un proyecto asilado o independiente de las condiciones de la empresa del inversionista.	
Riesgo e incertidumbre	El riesgo y la incertidumbre se producen por la variabilidad de los hechos futuros y por su desconocimiento, en otras palabras, una situación general de desconocimiento del futuro. Así se habla de que una decisión se toma bajo riesgo o bajo incertidumbre. Un valor alto de calificación o puntaje significa que la alternativa de la Tasa de Descuento (TD) incorpora elementos para la cuantificación del riesgo e incertidumbre propios de la actividad de transmisión de energía eléctrica (sector económico), así como de las condiciones macroeconómicas del país.	40%
Transparencia y gobernanza²⁰.	Se refiere a la claridad, coherencia, consistencia de los argumentos con los anteriores análisis que condujeron a decisiones previas de la CREG en materia de definiciones de Tasas de Descuento (TD). Un valor alto de calificación o puntaje significa que la alternativa de la Tasa de Descuento (TD) tiene mayor coherencia y consistencia con decisiones previas de la CREG, esto es, que ha sido utilizada en el pasado.	10%

Fuente: Elaboración propia CREG.

Así las cosas, la CREG propone una calificación de cada criterio para cada una de las tres (3) alternativas, para lo cual se define una escala de uno (1) a cinco (5), donde uno (1) significa que la alternativa tiene un cumplimiento mínimo del criterio, mientras que un valor de cinco (5) indica que la alternativa cumple totalmente con el criterio respectivo.

5.1.2.2 Evaluación y análisis de las alternativas de Tasa de Descuento (TD):

A continuación, se presenta la evaluación de cada una de las alternativas en función de los criterios definidos:

Tabla 4: Análisis de las alternativas de TD en función de los criterios definidos.

Alternativas	Criterios de selección		
	Tipo de medida	Riesgo e	Transparencia y

¹⁹ Vélez Pareja, Ignacio. Decisiones de inversión. Para la valoración financiera de proyectos y empresas. Quinta Edición. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. 2005.

²⁰ Este criterio también se puede considerar como de conservadurismo, en el sentido que la alternativa hubiese sido utilizada en el pasado por la CREG.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 22

Alternativas	Criterios de selección		
		incertidumbre	gobernanza
Alternativa 1: Statu quo. Calcular TD para cada convocatoria.	Considera cada convocatoria específica. Es independiente de la empresa del inversionista.	No considera elementos de cuantificación de riesgo e incertidumbre propios de la actividad de transmisión de energía eléctrica, así como de las condiciones macroeconómicas del país.	Consistente con tratamiento previo para estos proyectos.
Alternativa 2: Establecer TD para aplicable para convocatorias 092.	Considera proyectos aislados. Es independiente de la empresa del inversionista.	No considera elementos de cuantificación de riesgo e incertidumbre propios de la actividad de transmisión de energía eléctrica, así como de las condiciones macroeconómicas del país.	Menor coherencia con las decisiones previas de la CREG en cuanto a la fijación de Tasas de Descuento (TD). Primera vez que se haría.
Alternativa 3: Utilizar el valor de la Tasa de Descuento (TD) de la actividad de transmisión.	Tiene en cuenta la empresa del inversionista, ya que considera la estructura de capital interno y externo de la empresa.	Al calcularse con base en el WACC considera elementos para la cuantificación de riesgo e incertidumbre propios de la actividad de transmisión, así como de las condiciones macroeconómicas del país.	Mayor coherencia con las decisiones previas de la CREG. En convocatorias STN (Res. 035/2010) ya se ha utilizado la TD de la actividad de transmisión.

Fuente: Elaboración propia CREG.

Tabla 5: Calificación de las alternativas de Tasa de Descuento (TD) en función de los criterios definidos.

Alternativas	Criterios de selección			Calificación total por cada alternativa
	Tipo de medida (50%)	Riesgo e incertidumbre (40%)	Transparencia y gobernanza (10%)	
Alternativa 1: Statu quo. Calcular TD para cada convocatoria.	2	2	5	2,3
Alternativa 2: Establecer TD aplicable para convocatorias 092.	2	2	2	2,0
Alternativa 3: Utilizar el valor de la Tasa de Descuento (TD) de la actividad de transmisión de energía.	5	5	5	5

Fuente: Elaboración propia CREG.

De acuerdo con los anteriores resultados, la alternativa de TD seleccionada es la que corresponde a utilizar la TD de la actividad de transmisión de energía eléctrica para cualquier convocatoria de la UPME cuyo objeto corresponda al ámbito de aplicación de la Resolución CREG 092 de 2002.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 23

5.2 Periodicidad de los ingresos esperados

Los periodos de los ingresos esperados deben corresponder al periodo en la cual se expresa la TD. En este orden de ideas, la periodicidad de los ingresos debe ser anual.

5.3 Perfil de pagos de los ingresos esperados:

Con el objetivo de ser consistente con decisiones previas de la CREG en el sentido de prevenir una alta variabilidad en el perfil de pagos, se propone que las condiciones sean las mismas que aquellas fijadas por la CREG para otras convocatorias. Así, se propone que el Ingreso Anual Esperado, para cualquier año no represente más de un porcentaje máximo (P_{máx}) del Valor Presente del Ingreso Anual Esperado ni que represente menos de un porcentaje mínimo (P_{mín}) de dicho Valor Presente. Además, en ningún caso, el Ingreso Anual Esperado para cualquier año podrá ser superior al del año anterior.

Las variables P_{máx} y P_{mín} tendrán los siguientes valores:

$P_{máx} = \text{Tasa de Descuento} + 2,5\%$

$P_{mín} = \text{Tasa de Descuento} - 2,5\%$

5.4 Mecanismo de actualización de los ingresos esperados:

De igual manera, con el propósito de ser coherente con decisiones previas de la CREG, se propone que cada ingreso anual se actualice con base en el Índice de Precios al Productor de los Estados Unidos de América, correspondiente a bienes de capital, del mes anterior al que se factura y se convierta a pesos colombianos con la Tasa Representativa del Mercado (TRM), publicada por la Superintendencia Financiera de Colombia, del último día hábil del mes a facturar.

Para este caso se debe señalar que mediante la Circular CREG 13 de 2016 se informó que, para efectos de actualizaciones de cargos, indexaciones y demás aplicaciones previstas en las resoluciones expedidas por la CREG, en las que se haga referencia al PPI, serie "WPSSOP3200", a partir de dicha fecha se utilizará la serie "WPSFD41312" publicada por el *Bureau of Labor Statistics*, BLS.

De igual manera, se considera importante señalar que el Índice de Precios al Productor mencionado anteriormente podrá ser modificado por la CREG, mediante resolución expedida de manera previa a la publicación de los respectivos términos de Solicitud de Propuesta o Documentos de Selección del Inversionista (DSI).

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 24

5.5 Periodo de pagos para el descuento de los ingresos esperados:

Los proyectos tendrán un periodo de pagos de 25 años, que corresponde a los años del flujo de ingresos contados a partir del primer día calendario del mes siguiente a la fecha de puesta en operación del proyecto.

La UPME, en su calidad de seleccionador, podrá modificar en la Solicitud de Propuesta la duración del periodo de pagos cuando las condiciones del proyecto así lo ameriten, para lo cual deberá informar y justificar ante la CREG los criterios objetivos por los cuales se considera necesario este cambio, por ejemplo, vida útil técnica de la obra o equipos, monto de inversión (*Capital Expenditure*, CAPEX), perfil de riesgo, entre otros.

5.6 Otros ajustes:

A continuación, se relacionan otras precisiones que la CREG considera necesario realizar al artículo 5 de la Resolución 092 de 2002, con el propósito de proporcionar mayor claridad a las condiciones de remuneración de las inversiones:

- **Liquidación, facturación y pago de los ingresos mensuales por cargos de uso:** se precisa que, para la liquidación y pago del primer mes de ingresos, se tomará en cuenta el primer mes calendario completo contado desde la fecha de puesta en operación comercial declarada ante el CND.
- **Remuneración por la entrada anticipada del proyecto:** En caso de que la CREG autorice este tipo de remuneración, se precisa que la remuneración anticipada corresponde al desplazamiento del flujo de ingresos en el tiempo, sin que esto implique una adición al número de anualidades previstas para la remuneración de dicho proyecto, en otras palabras, se mantiene la cantidad total de los periodos de pago.

6. CONSULTA PÚBLICA

En el marco del Proyecto de Resolución CREG 701 119 de 2026, solo se recibieron observaciones del siguiente remitente: XM S.A. E.S.P., Radicado E2026003544 del 2 marzo de 2026.

6.1 Análisis de comentarios y propuesta de ajuste

A continuación, se presenta el comentario recibido al Proyecto de Resolución CREG 701 119 de 2026, su respectivo análisis y los ajustes que realizó la Comisión para la resolución definitiva.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 25

X.M. S.A. E.S.P. solicitó “precisar el momento de referencia para realizar la actualización anual con el IPP de los EE.UU. (PPI-US), dado que la redacción actual permite dos interpretaciones:

1. El Ingreso Anual Esperado (IAE) se expresaría en dólares constantes al 31 de diciembre del año anterior a la fecha de inicio de la aplicación de cada anualidad, en concordancia con el enfoque histórico adoptado para la remuneración de la transmisión mediante el Ingreso Anual regulado, a manera de ejemplo como lo indicado en el Artículo 2 de la Res. CREG 087/2021.

2. El IAE se expresaría en dólares constantes utilizando el PPI-US del mes de inicio de cada anualidad”.

Una vez analizado el comentario, se considera pertinente realizar la precisión solicitada para que el texto sea en el mismo que en ocasiones anteriores y por consiguiente el inciso quedará de la siguiente manera:

“(…)

La liquidación y pago mensual del ingreso correspondiente se actualizará, al 31 de diciembre anterior a la fecha de inicio de aplicación de cada anualidad, con el Índice de Precios al Productor de los Estados Unidos de América, correspondiente a bienes de capital, reportado por la Oficina de Estadísticas Laborales del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos (Serie ID: WPSFD41312 Private capital equipment), y se efectuará en pesos colombianos sobre una base mensual calendario, dividiendo por doce (12) dicho Ingreso y utilizando la Tasa de Cambio Representativa del Mercado del último día hábil del mes a facturar, publicada por la Superintendencia Financiera de Colombia.

(…)”.

7. CUESTIONARIO DE ABOGACÍA DE LA COMPETENCIA

Diligenciado el cuestionario de que trata el artículo 2.2.2.30.5 del Decreto 1074 de 2015, se encontró que el ajuste regulatorio propuesto no tiene incidencia sobre la libre competencia, razón por la cual no fue informado a la Superintendencia de Industria y Comercio, SIC.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 26

 Superintendencia de Industria y Comercio	EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA SOBRE LA LIBRE COMPETENCIA DE LOS PROYECTOS DE ACTOS ADMINISTRATIVOS CON FINES REGULATORIOS Resolución 44649 de 2010-Abogacía de la Competencia			CÓDIGO: PC01-F02	
				VERSIÓN: 4	
				FECHA: 2025-05-02	
Nombre de la entidad solicitante:		Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG)			
Nombre(s) de la(s) entidad(es) interviniente(s):					
Nombre del Proyecto de Regulación:		"Por la cual se modifican las reglas para determinar la tasa de descuento y otras variables de los procesos de libre competencia para suplir necesidades del Sistema de Transmisión Nacional mediante equipos en niveles de tensión inferiores a 220 kV"			
Objeto del Proyecto de Regulación:		Establecer las condiciones económicas a considerar para la remuneración de los proyectos realizados a través de procesos de selección para satisfacer necesidades del STN utilizando equipos en niveles de tensión inferiores, en el marco de las disposiciones establecidas en la Resolución CREG 092 de 2002.			
Fecha de diligenciamiento:		3/03/2026			
CUESTIONARIO					
PREGUNTA		SI	NO	ARTÍCULO DEL PROYECTO QUE GENERA RESTRICCIÓN	JUSTIFICACIÓN A LA RESPUESTA
1.	¿La regulación limita el número o la variedad de las empresas en uno o varios mercados relevantes relacionados? Es posible que esto suceda, si respecto de su proyecto regulatorio es positiva la respuesta a alguna de las siguientes preguntas:				
a)	¿El proyecto regulatorio otorga derechos exclusivos a una empresa para prestar servicios o para ofrecer bienes?		X		No establece reglas dirigidas para empresas particulares.
b)	¿El proyecto regulatorio establece licencias, permisos, autorizaciones para operar o cuotas de producción o de venta?		X		No se establecen licencias, permisos, autorizaciones o cuotas de producción o venta.
c)	¿El proyecto limita la capacidad de cierto tipo de empresas para ofrecer un bien o prestar un servicio?		X		No limita la capacidad de algún tipo de empresas para ofrecer bienes o prestar servicios.
d)	¿El proyecto eleva de manera significativa los costos de entrada o salida del mercado para las empresas?		X		No adiciona costos significativos de entrada o salida.
e)	¿El proyecto crea una barrera geográfica a la libre circulación de bienes o servicios o a la inversión?		X		No contiene disposiciones diferenciales por regiones o zonas.
	Incrementa de manera significativa los costos:				
f) i)	¿El proyecto incrementa de manera significativa los costos para nuevas empresas en relación con las empresas que ya operan en un mercado o mercados relevantes relacionados?		X		
ii)	¿El proyecto incrementa de manera significativa los costos para unas empresas en relación con otras cuando el conjunto ya opera en uno o varios mercados relevantes relacionados?		X		

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 27

2.	¿La regulación limita la capacidad de las empresas para competir en uno o varios mercados relevantes relacionados? Es posible que esto suceda, si respecto de su proyecto regulatorio es positiva la respuesta a alguna de las siguientes preguntas:			
a)	¿El proyecto controla o influye sustancialmente sobre los precios de los bienes o servicios o el nivel de producción?		X	No hay influencia alguna sobre los precios o las cantidades.
b)	¿El proyecto limita a las empresas la posibilidad de distribuir o comercializar sus productos?		X	No hay limitación alguna en este sentido.
c)	¿El proyecto limita la libertad de las empresas para promocionar sus productos?		X	No contiene disposiciones sobre el tema.
d)	¿El proyecto otorga a los operadores actuales en el mercado un trato diferenciado con respecto a las empresas entrantes?		X	No contiene disposiciones sobre el tema.
e)	¿El proyecto otorga trato diferenciado a unas empresas con respecto a otras?		X	No contiene disposiciones sobre el tema.
f)	¿El proyecto limita la libertad de las empresas para elegir sus procesos de producción o su forma de organización industrial?		X	No contiene disposiciones sobre el tema.
g)	¿El proyecto limita la innovación para ofrecer nuevos productos o productos existentes pero bajo nuevas formas?		X	No contiene disposiciones sobre el tema.
3.	¿La regulación implica reducir los incentivos de las empresas para competir en uno o varios mercados relevantes relacionados? Es posible que esto suceda, si respecto de su proyecto regulatorio es positiva la respuesta a alguna de las siguientes preguntas:			
a)	¿El proyecto genera un régimen de autorregulación o corregulación?		X	No contiene disposiciones sobre el tema.
b)	¿El proyecto impone la obligación de dar publicidad sobre información sensible para una empresa que podría ser conocida por sus competidores (por ejemplo precios, nivel de ventas, costos, etc.)?		X	No contiene disposiciones sobre el tema.
En opinión del regulador ¿El Proyecto genera alguna otra limitación a la libre competencia económica?				
El proyecto no genera ninguna limitación a la libre competencia económica.				
CONCLUSIONES				
La definición de la Tasa de Descuento así como la precisión sobre otras variables para los procesos de libre competencia publicados por la UPME para el diseño, adquisición de los suministros, construcción, instalación, administración, operación y mantenimiento de cualquier obra o equipo para suplir necesidades del STN mediante equipos en niveles de tensión inferiores a 220 kV tiene como propósito, por una parte, que los eventuales proponentes puedan contar la información para presentar sus ofertas, y por otra parte, detallar la información para las remuneraciones de los flujos de ingresos. En razón de lo anterior, no se limita la libre competencia en los procesos que llegare a adelantar la UPME.				

8. RECOMENDACIÓN

Aprobar la expedición de la resolución definitiva, cuyo principal ajuste se encuentra mencionado en este documento.

D-901 355 DE 2026 TASA DE DESCUENTO PARA PROYECTOS REQUERIDOS EN EL STN, INSTALADOS EN NIVELES DE TENSIÓN INFERIORES

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 28