



República de Colombia



Libertad y Orden

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

RESOLUCIÓN NÚMERO

DE

(72 146) 7 MAY. 2014

Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos

EL DIRECTOR DE HIDROCARBUROS

En uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas en los Decretos 381 de 2012 y 1617 de 2013, y

CONSIDERANDO

Que el Artículo 56 del Decreto Legislativo 1056 de 1953 (Código de Petróleos) establece los parámetros que se deben tener en cuenta en la fijación de la tarifa para el sistema de transporte de crudo por oleoductos.

Que los Artículos 45 a 57 y 189 a 209 del Código de Petróleos, establecen los requisitos, procedimientos, derechos y obligaciones para llevar a cabo la actividad de transporte de crudos por oleoductos.

Que teniendo en cuenta la competencia otorgada a este Ministerio a través del Artículo 12 numeral 25 del Decreto 070 del 17 de enero de 2001, se expidió la Resolución 12 4386 del 15 de julio de 2010 "*Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos*", que a su vez fue modificada posteriormente por la Resolución 12 4547 del 30 de septiembre de 2010 y la Resolución 12 4663 del 9 de diciembre de 2010.

Que el Decreto 381 del 16 de febrero de 2012 "*Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Minas y Energía*", que derogó el Decreto 070 del 17 de enero de 2001 establece en su Artículo 5º numeral 4º que este Ministerio debe expedir los reglamentos del sector para la exploración, explotación, transporte, refinación, distribución, procesamiento, beneficio, comercialización y exportación de recursos naturales no renovables y biocombustibles

Que el numeral 30 del Artículo 8º del Decreto 1617 de 2013 mediante el cual se adicionó el Artículo 15 de Decreto 381 de 2012, señala que corresponde a la Dirección de Hidrocarburos establecer la metodología, fijar y revisar las tarifas de transporte por oleoductos.

Que en la Resolución 72 145 del 7 de mayo de 2014, o aquella que la modifique o la derogue, se señala el procedimiento, requisitos y obligaciones a cargo del transportador para llevar a cabo el transporte de crudo por oleoductos, así como

COB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

los correspondientes a los demás agentes interesados en acceder al mencionado medio de transporte.

Que mediante estudio realizado por el Ministerio de Minas y Energía en el año 2009, puesto en consulta y presentado a la industria, se estimaron los parámetros y se realizó el cálculo de la tasa de remuneración de los activos de transporte por oleoductos o tasa de descuento con que se reconoce la utilidad del transportador, por el método de costo promedio ponderado de capital, WACC (por sus iniciales en Inglés).

Que como consecuencia del estudio mencionado en el considerando anterior se expidió la Resolución 124 386 de 2010, modificada por las Resoluciones 124 547 y 124 663 de 2010, a través de la cual se determinó la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos.

Que el Ministerio de Minas y Energía llevó a cabo un estudio para el análisis de las condiciones de integración vertical entre las actividades de producción y transporte de crudos, y de refinación y transporte de derivados, el cual finalizó en noviembre del año 2012. A través de este estudio se recomendaron medidas para incentivar la inversión en transporte por oleoductos, mejorar la transparencia en el acceso a la infraestructura de transporte, y el seguimiento de la actividad por parte de las autoridades competentes.

Que teniendo en cuenta las recomendaciones plasmadas en el mencionado estudio, es necesario facilitar la negociación de contratos de transporte entre agentes con diferente nivel de desarrollo/riesgo, e incentivar la inversión en la construcción y ampliación de oleoductos.

Que en cumplimiento a lo dispuesto en el numeral 8° del Artículo 8° de la Ley 1437 de 2011, el texto del presente acto administrativo se publicó en la página web del Ministerio de Minas y Energía entre el día 04 del mes de Octubre del año 2013 al 22 del mes de Noviembre del año 2013, y los comentarios recibidos fueron debidamente analizados.

Que sometido el proyecto de Resolución al concepto de que trata el Artículo 7° de la Ley 1340 del 24 de julio de 2009, mediante oficio 14-77699- -2-0, radicado en este Ministerio el 6 de mayo de 2014 con el número 2014027888, el Superintendente Delegado para la Protección de la Competencia de la Superintendencia de Industria y Comercio concluyó que la modificación del marco tarifario persigue unos objetivos deseables desde la óptica de la libre competencia y considera que los potenciales efectos adversos podrían mitigarse con una adecuada inspección y vigilancia de la conducta de los transportadores en el mercado. Adicionalmente, recomendó señalar en el acto administrativo que el Ministerio de Minas y Energía deberá informar a esa Superintendencia cualquier conducta del transportador que presuntamente tienda a explotar la metodología tarifaria, distorsionar el mercado y extraer de manera ilegítima rentas de la demanda.

Que en mérito de lo expuesto,

CPB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

RESUELVE

CAPÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º. DEFINICIONES.- Para efectos de interpretar y aplicar la presente Resolución, además de las expresiones definidas en el Artículo 2º de la Resolución 72 145 del 7 de mayo de 2014 o aquella que la modifique o sustituya, se tendrán en cuenta las siguientes:

1. Año tarifario

Período comprendido entre el 1º de julio al 30 de junio del año calendario. Se entiende también por año tarifario como el periodo entre la fecha de inicio de operación de un trayecto por primera vez según el acto administrativo de inicio de operaciones o la fecha de inicio de una revisión tarifaria extemporánea, y el 30 de junio siguiente.

2. Delta de capacidad de diseño

Corresponde a la diferencia entre la nueva capacidad de diseño que resulta de las modificaciones en la infraestructura del trayecto ampliado del oleoducto y la capacidad de diseño del trayecto existente anterior a las modificaciones.

3. Período tarifario

Término de cuatro (4) años tarifarios o aquellos que resten de ese periodo, en el que las tarifas de transporte apliquen después del inicio de dicho término para cada trayecto.

4. Trayecto ampliado

Es el trayecto de un oleoducto cuya capacidad de diseño al momento de fijar la tarifa es mayor que la capacidad de diseño que tenía en el periodo tarifario inmediatamente anterior.

5. Trayecto existente

Es el trayecto de un oleoducto que al momento de entrada en vigencia de esta Resolución está en operación, y tiene Resolución de tarifa aprobada.

6. Trayecto Nuevo

Trayecto de un oleoducto que ingresa por primera vez a operación y cuyo acto administrativo de inicio de operaciones es expedido después de la fecha de entrada en vigencia de esta Resolución.

Artículo 2º. TARIFAS DE TRANSPORTE POR OLEODUCTOS. De acuerdo con el presente acto administrativo, tendrán tarifa para transporte por oleoductos, los trayectos existentes, los trayectos ampliados y los trayectos nuevos, de acuerdo con la metodología y reglas que aquí se fijan.

Las tarifas por trayecto del oleoducto estarán definidas en dólares de los Estados Unidos de América por barril de crudo según la modalidad del contrato de transporte.

CAB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

Para los Trayectos existentes, las tarifas y las condiciones monetarias que les asignen aplican de igual forma para todos los remitentes y terceros. Cada Trayecto existente deberá tener fijada una tarifa de transporte para cada periodo tarifario por la Dirección de Hidrocarburos según el procedimiento establecido en el Capítulo Segundo de la presente Resolución, y para cada año tarifario del periodo se actualizará con base en el mecanismo de actualización establecido en el Artículo 15° de la presente Resolución.

Para los Trayectos ampliados las tarifas de transporte se fijarán en los contratos de transporte conforme al Capítulo Tercero de esta Resolución, y se actualizarán para cada año tarifario del periodo teniendo en cuenta el mecanismo de actualización establecido en el Artículo 15° de la presente Resolución o aquel que hayan convenido las partes en los contratos de transporte celebrados .

En los Trayectos ampliados el Transportador deberá tener fijada mínimo dos tarifas, discriminando una tarifa correspondiente al delta de la capacidad de diseño y otra tarifa correspondiente a la tarifa del trayecto existente, nuevo y/o ampliado anterior a las modificaciones a la capacidad de diseño.

Para los Trayectos nuevos las tarifas de transporte se fijarán en los contratos de transporte conforme al Capítulo Cuarto de esta Resolución y para cada año tarifario se actualizará con el factor anual que se establece en el Artículo 15° de la presente Resolución o aquel que convengan las partes en los contratos de transporte que celebren.

Parágrafo 1°. El primer período tarifario comprendido entre el 1° de julio de 2011 y el 30 de junio de 2015 que previó la Resolución 124547 de 2010 se mantiene vigente. Igualmente las tarifas que se fijaron en este periodo con base en las Resoluciones 124386 y 124663 de 2010, se mantienen vigentes para todos los trayectos existentes y ampliados respectivamente, mientras finaliza su Periodo tarifario.

Artículo 3°. INVERSIONES Y COSTOS A RECONOCER. De conformidad con el Artículo 56° del Código de Petróleos o las normas que lo modifiquen o sustituyan, para la fijación de las tarifas de transporte por oleoductos las inversiones y costos a reconocer a los transportadores en las tarifas son: i) La amortización del capital invertido en la construcción, ii) Los gastos de sostenimiento, administración y explotación y iii) Una ganancia equitativa para el empresario, en la forma prevista en la mencionada norma.

En estos ítems, se podrán incluir: el aumento de la capacidad de diseño del trayecto, el mejoramiento de su confiabilidad, o el incremento de su vida útil, que puedan incidir en la inversión o en los costos a reconocer.

Parágrafo 1°. Para la tarifa de los trayectos en los que por disposición de la presente Resolución la Dirección de Hidrocarburos deba realizar la fijación de la tarifa, el transportador deberá presentar a la Dirección de Hidrocarburos el documento soporte de la tarifa donde evidencie las proyecciones para el número de años tarifarios del horizonte de proyección definido en el primer inciso del Artículo 7° de esta Resolución, de los valores de capital (K^0), costos (CF^0 y CV^0) y volumen de crudo (Q^0) a tener en cuenta para la fórmula tarifaria (1), debidamente justificados con sus respectivos soportes de cálculo.

COB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

Parágrafo 2º. El transportador deberá justificar, mediante estudio realizado por firma calificada, el costo que implica llevar a cabo el proceso de abandono del trayecto; proceso que deberá estar aprobado por la autoridad ambiental competente. Para prever que el recurso financiero para cubrir dicho costo esté disponible al momento de realizar el mencionado proceso, el transportador podrá incluir como parte de la tarifa por barril transportado, el valor unitario requerido para generar ese recurso durante el período de recuperación de la inversión en el trayecto que haya dispuesto conforme al parágrafo 4º del Artículo 7º de esta Resolución.

Desde el inicio de dicho período el transportador llevará en su contabilidad un registro especial denominado fondo de abandono y para garantizar los recursos financieros aludidos, obtenidos del recaudo del valor unitario mencionado aplicado a los volúmenes transportados, establecerá un encargo fiduciario o una garantía bancaria a nombre del transportador y del Ministerio de Minas y Energía. En todo caso la Dirección de Hidrocarburos podrá, en cualquier momento, mediante la auditoría establecida en el Artículo 23º de la Resolución 72 145 del 7 de mayo de 2014 o la norma que la modifique o sustituya, revisar que dichos recursos se hayan recaudado correctamente y estén debidamente garantizados.

Artículo 4. REVISIÓN DE LAS TARIFAS. De conformidad con el Artículo 57º del Código de Petróleos o las normas que lo modifiquen o sustituyan, la revisión de las tarifas de transporte se hará cada periodo tarifario teniendo en cuenta: i) Los gastos de sostenimiento, administración y explotación debidamente comprobados; ii) Las reservas o gastos por depreciación, amortización e impuestos, y iii) Una utilidad líquida equitativa para el empresario del oleoducto.

Las tarifas y condiciones monetarias también podrán ser revisadas extemporáneamente en cualquier momento conforme al referido Artículo 57º del Código de Petróleos, a solicitud del Transportador, Remitente o la Dirección de Hidrocarburos, cuando sobrevengan a juicio de ésta última, imprevisibles y graves alteraciones de la normalidad económica que afecten el equilibrio financiero del contrato, del transportador o de los remitentes.

Esto es, en los casos en que se cometan errores en el cálculo de la tarifa que lesionan injustamente los intereses de los remitentes o del transportador, o que ha habido razones de caso fortuito o fuerza mayor que comprometen en forma grave la capacidad financiera del transportador para continuar prestando el servicio en las condiciones tarifarias previstas o de los remitentes para efectuar el pago por el servicio. La revisión se hará siguiendo los procedimientos establecidos para la fijación de tarifas de la presente Resolución, según el tipo de trayecto que aplique.

Parágrafo 1º. Las tarifas que se fijaron con base en las Resoluciones 124386 y 124663 de 2010, se mantienen vigentes para todos los trayectos sin perjuicio de los derechos de revisión en los casos aquí previstos de las tarifas vigentes actualmente, mientras finaliza su Período tarifario.

Artículo 5º. PROCESO DE NEGOCIACIÓN DE TARIFAS. En acatamiento de los principios de libre acceso, libertad contractual y trato no discriminatorio, los

CDB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

procesos de negociación de tarifas en los casos que aplique según la presente Resolución, se desarrollarán además bajo los siguientes principios:

- 1) **Apertura.** Procesos en los que el transportador hace divulgación amplia y oportuna en su Boletín de Transporte por Oleoducto BTO, para asegurar que todos los interesados estén informados de su realización y tengan la posibilidad de participar sin más requisitos de ingreso que aquellos que razonablemente busquen asegurar la seriedad y el respeto a la confidencialidad por todos los participantes.
- 2) **Transparencia y Formalidad.** El diseño del proceso de negociación debe implicar la divulgación suficiente a todos los interesados, en igualdad de condiciones, de sus reglas, etapas, fechas límites y canales formalizados de comunicación, en un marco de tiempo definido y suficiente.
- 3) **Igualdad de oportunidades y de trato.** Las reglas del proceso deben garantizar efectivamente que todos los participantes reciban un trato igualitario y cuenten con la misma oportunidad de formular ofertas dentro de las modalidades disponibles en el proceso. Formuladas las ofertas, las reglas del proceso deben garantizar que los participantes en igualdad de condiciones reciban un mismo trato.
- 4) **Uniformidad.** Debe asegurarse la uniformidad en la documentación disponible para consulta, uso y contratación por todos los participantes.

Capítulo Segundo

PROCEDIMIENTO PARA FIJACIÓN DE TARIFAS DE TRAYECTOS EXISTENTES

Artículo 6°. FIJACIÓN DE LA TARIFA DEL TRAYECTO EXISTENTE. Conforme al Artículo 56° del Código de Petróleos, la fijación de la tarifa del trayecto existente será efectuada de acuerdo con el procedimiento descrito en el presente Artículo.

Como mínimo el primer día hábil del trimestre inmediatamente anterior al inicio del próximo periodo tarifario del trayecto existente, deberá emprenderse el proceso de fijación de la tarifa por medio de la publicación en el BTO del documento soporte de la tarifa al que se refiere el Parágrafo 1° del Artículo 3° de la presente Resolución y su respectiva radicación en el Ministerio de Minas y Energía. Para esto, la Dirección de Hidrocarburos dispondrá de dos (2) meses para la fijación de la tarifa que aplicará al trayecto existente correspondiente, contados a partir de la entrega del documento soporte referido.

Una vez recibido el documento soporte, la Dirección de Hidrocarburos dentro de los quince días calendario siguientes verificará y revisará la consistencia de la información y solicitará las aclaraciones o adiciones que sean del caso respecto de la información suministrada por el transportador quién deberá responder dentro de los siguientes quince (15) días calendario siguientes al recibo de la solicitud.

CAB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

Cumplido lo anterior, dentro del mes siguiente la Dirección de Hidrocarburos fijará la tarifa del trayecto existente correspondiente según los criterios de la fórmula establecida en el Artículo 7° de esta Resolución, y citará al transportador para acuerdo sobre la misma el cual se deberá celebrar dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fijación de la tarifa. En el evento de acuerdo fallido se deberá iniciar el trámite previsto en los artículos 11° y 56° del Código de Petróleos, dentro de los quince (15) días calendario siguientes.

La duración del procedimiento de fijación de la tarifa para el trayecto existente a través de dictamen de peritos no podrá ser superior a tres (3) meses, y su resultado deberá comunicarse a la Dirección de Hidrocarburos y al Transportador junto con el documento soporte en el que se informen los valores correspondientes a los parámetros de la fórmula tarifaria (1), y sus respectivas variables que se describen en el Artículo 7° de esta Resolución, excepto el parámetro denominado A.

La tarifa fijada por acuerdo o por peritos deberá ser publicada por el transportador en el BTO, máximo cinco (5) días hábiles siguientes a su fijación.

Si la tarifa se define con posterioridad a la fecha de inicio del primer año tarifario del período en que regirán, entrarán a regir el primer día del mes siguiente desde su publicación en el BTO por parte del Transportador, y en los meses que hayan transcurrido desde dicha fecha de inicio hasta el mes de publicación regirá la tarifa del año tarifario inmediatamente anterior.

Artículo 7°. FÓRMULA TARIFARIA. Para la fijación de la tarifa, la Dirección de Hidrocarburos aplicará la fórmula (1) de cálculo de la tarifa. Para la descripción de esta fórmula, el horizonte de proyección comprende un número de años tarifarios equivalente al de dos (2) períodos tarifarios contiguos, esto es ocho (8) años, contados a partir del primer año tarifario del período en que regirá la tarifa que se está fijando.

$$T = \frac{K + CF + A}{Q} + CV \quad (1)$$

Donde:

T Tarifa a aplicar por barril de crudo

Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa por barril según la modalidad contractual.

K Ingreso anual reconocible por remuneración al capital

Es la cuota constante de ingreso anual requerida para remunerar el capital invertido a la tasa de descuento antes de impuesto que se establece en el párrafo 2° de este artículo en el período determinado para tal efecto.

Se considera como parte de este ítem, todo el conjunto de erogaciones que quede representada en un activo o haga parte de éste, produciendo el mejoramiento de su confiabilidad, el incremento de su vida útil, o el aumento de la capacidad de diseño, este último únicamente para el caso de los trayectos ampliados cuando la tarifa de estos no se fije en el contrato de transporte respectivo.

000



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

En un oleoducto con dos o más trayectos, el transportador deberá asignar a los trayectos en consideración la parte correspondiente al capital invertido atribuible de manera directa a cada uno de ellos.

Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa.

Cálculo: según la fórmula anexa No.1 de esta Resolución.

CF Ingreso anual reconocible por Costos Fijos

Es la cuota constante de ingreso anual requerida para cubrir el flujo estimado de costos anuales fijos de administración, operación y mantenimiento durante el horizonte de proyección, calculada con la tasa de descuento antes de impuesto que se establece en el párrafo 2° de este artículo.

En un oleoducto con dos o más trayectos, el transportador deberá asignar a los trayectos en consideración la parte correspondiente de los costos fijos de administración, operación y mantenimiento del oleoducto atribuibles de manera directa a cada uno de ellos.

Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa.

Cálculo: según la fórmula anexa No.2 de esta Resolución.

A Ingreso anual reconocible o descontable por el Factor de ajuste tarifario

Definición: el factor de ajuste tarifario se realizará conforme al Artículo 8° de la presente Resolución.

Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa.

Cálculo: según fórmula (2) del Artículo 8° de esta Resolución.

Q Volumen anual equivalente de crudo a transportar

Definición: es el volumen anual constante durante el horizonte de proyección, equivalente al flujo proyectado de volúmenes anuales de crudo a transportar en dicho período, calculado con la tasa de descuento antes de impuestos que se establece en el párrafo 2° de este artículo.

En un oleoducto con dos o más trayectos, el transportador deberá asignar a los trayectos en consideración la parte correspondiente del flujo proyectado de volúmenes atribuibles de manera directa a cada uno de ellos.

Unidad: barriles de crudo a transportar del primer día hábil al inicio del primer año tarifario.

Cálculo: según fórmula anexa No.3 de esta Resolución.

CV Costo variable de operación por barril de crudo

Definición: es la cuota constante de ingreso anual requerida para cubrir el flujo estimado de costos anuales variables de operación y mantenimiento que dependen del volumen del crudo que se transporte, durante el horizonte de proyección, calculada con la tasa de descuento antes de impuesto que se establece en el párrafo 2° de este artículo. En este rubro el transportador podrá incluir el valor unitario por barril para aportar al fondo de abandono, conforme con el párrafo 2° del Artículo 3° de esta Resolución.



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

En un oleoducto con dos o más trayectos, el transportador deberá asignar a los trayectos en consideración la parte correspondiente de los costos variables de operación y mantenimiento del oleoducto atribuibles de manera directa a ellos.

Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa.

Cálculo: según fórmula anexa No.4 de esta Resolución.

Parágrafo 1º. Todos los volúmenes se tomarán medidos en barriles y los montos de dinero en dólares de los Estados Unidos de América del primer año del periodo para el que rige la tarifa. Para todos los casos, por dólares del primer año del período en que regirá la tarifa se entenderá que son dólares del primer día hábil al inicio del primer año tarifario de dicho período.

Parágrafo 2º. La Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía utilizará los siguientes parámetros para la fórmula tarifaria (1) del presente Artículo, sin perjuicio de que éstos puedan ser modificados en el futuro para todos los oleoductos previo estudio o investigación realizada directamente por esa Dirección o a través de personas naturales o jurídicas contratadas por el Ministerio de Minas y Energía, o de manera particular para uno o más trayectos cuando el transportador justifique adecuadamente las modificaciones a los parámetros.

T Tasa de impuesto de renta. Será la suma de los impuestos sobre la renta que estén vigentes en el momento en que se aplique la fórmula.

u Tasa anual de descuento en dólares constantes, después de impuestos. La tasa de descuento después de impuestos será del 8,43%, valor calculado con endeudamiento de 40% y los demás parámetros estimados en el estudio del 2009 mencionado en los considerandos de esta Resolución, como aparece en la tabla anexa No.1 a la misma.

Transitoriedad: Para el período tarifario comprendido entre el inicio de vigencia de esta Resolución al 30 de junio del 2015 la tasa es de 10,22% correspondiente al promedio entre la tasa de 12% utilizada en ejercicios anteriores de fijación de tarifas y la mencionada tasa calculada con endeudamiento de 40%. Para el siguiente período tarifario sucesivo al anteriormente nombrado la tasa será de 9,39%, calculada con endeudamiento de 20% y los demás parámetros estimados en el estudio anteriormente aludido.

n Período de recuperación de la inversión. Determinado en número de años y fijado conforme al parágrafo 4º de este artículo.

Parágrafo 3º. Al momento de fijar la tarifa para un nuevo período tarifario, el cálculo de la inversión inicial (I_0) para efecto de la aplicación de la fórmula tarifaria (K) de la fórmula anexa No.1 de esta Resolución, corresponderá a la misma inversión inicial utilizada para su primer período tarifario siempre y cuando no haya cumplido el número de años del período fijado para la recuperación de la inversión conforme al parágrafo 4º de este artículo, actualizada a la fecha de inicio del período en que regirá la nueva tarifa utilizando el factor de actualización $(1 + FX)$, en que FX se define en el artículo 15º de esta Resolución.

COB

Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

Las inversiones (I_{α}) que van a entrar o entraron en operación en el año tarifario α para efecto de la aplicación de la fórmula tarifaria (K) de la fórmula anexa No.1 deberán estar incluidas en ésta hasta que hayan cumplido el número de años fijados para su recuperación.

Si las inversiones (I_{α}) se incluyen en la fórmula ex-ante a su ejecución, éstas deberán incluirse en el documento soporte de la tarifa que establece el Parágrafo 1° del Artículo 3° de esta Resolución, y ex-post deberán ser corregidas en los siguientes periodos tarifarios por las inversiones que efectivamente se desembolsaron según el informe anual que establece el Artículo 14° de esta Resolución.

Parágrafo 4°. En el proceso de fijación de las tarifas conforme a este Artículo el transportador fijará el período de recuperación de la inversión en el momento que considere la entrada de tal inversión, siempre que dicho período de recuperación sea mayor o igual que dos (2) periodos tarifarios es decir ocho (8) años, y deberá informarlo a la Dirección de Hidrocarburos en el documento soporte de la tarifa. Una vez fijado el período de recuperación de estos activos conforme a lo anterior, éste corresponderá con el utilizado en el primer período tarifario de la inversión y no podrá ser modificado.

Las inversiones realizadas por el transportador después de la construcción del trayecto que aumenten la confiabilidad, la vida útil del trayecto o la capacidad de diseño, este último únicamente para el caso de los trayectos ampliados cuando la tarifa de estos no se fije en el contrato de transporte respectivo, harán parte de las inversiones (I_{α}) que entrarán o entraron en operación en el año tarifario α para la fijación de las tarifas, siempre y cuando no hayan cumplido el período de recuperación de la inversión fijado por el transportador acorde con este parágrafo y no hayan sido contemplados en la fijación tarifaria de otro trayecto.

En el caso en que se transporten crudos después de la terminación del periodo de recuperación fijado para los trayectos existentes, para efectos de establecer el justo valor del oleoducto al que se refiere el Artículo 57° del Código de Petróleos para determinar la utilidad líquida equitativa del transportador, el oleoducto se valorizará bajo la metodología de Costo de Reposición Depreciado-DRC según la definición del Consejo de Normas Internacionales de Valoración-IVSC.

Al resultado de esta valoración se le deben descontar las inversiones (I_{α}) que entraron en operación en los periodos tarifarios anteriores que aún siguen vigentes y las inversiones de las tarifas de otros trayectos que coexisten con el trayecto existente, con el fin de incluir el ítem de inversión inicial (I_0) en el parámetro de remuneración al capital (K) en la fórmula (1) del presente artículo.

Parágrafo 5°. Para la aplicación del parámetro A de la fórmula (1) de este artículo la cual se explica en el Artículo 8° de esta Resolución, el transportador deberá suministrar a la Dirección de Hidrocarburos dentro del primer trimestre después de finalizar cada año tarifario conforme lo dispone el Artículo 204 del Código de Petróleos y el Artículo 14° de la presente Resolución, la información sobre el valor total de las inversiones (I^1) que entraron en operación, los costos



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

fijos y variables (CF^1 y CV^1), y los volúmenes efectivamente transportados (Q^1) para cada trayecto en el año tarifario inmediatamente anterior.

Parágrafo 6°. Teniendo en cuenta lo establecido en el Artículo 23° de la Resolución 72 146 del 7 de mayo de 2014 por la cual se reglamenta el transporte de crudos por oleoductos o aquella que la modifique o sustituya, la Dirección de Hidrocarburos podrá verificar la información suministrada por el transportador en cualquier momento, mediante auditoría escogida por esa Dependencia y pagada por el transportador.

Artículo 8. FACTOR DE AJUSTE TARIFARIO. Corresponde al déficit o al superávit del ingreso real del transportador con respecto al ingreso percibido que obtuvo por concepto del servicio de transporte en el periodo tarifario vigente, el cual será ajustado en el siguiente periodo tarifario en una cuota constante anual bajo el término A de la fórmula tarifaria (1).

El término A podrá ser diferente de cero ($A \neq 0$) si se cumplen las siguientes condiciones: i) la tarifa de transporte vigente así como la tarifa del siguiente periodo tarifario son fijadas por la Dirección de Hidrocarburos acorde al Artículo 7° de esta Resolución, ii) el ajuste tarifario se está fijando para que empiece a regir al inicio del siguiente periodo tarifario, y iii) se cumplen las condiciones de la fórmula (2).

Sea

$$A = \begin{cases} (I^p - I^r) - j \cdot I^e & \text{si } \frac{(I^p - I^r)}{I^e} > j \\ (I^p - I^r) + j \cdot I^e & \text{si } \frac{(I^p - I^r)}{I^e} < -j \\ 0 & \text{de lo contrario} \end{cases} \quad (2)$$

Donde:

A **Factor de Ajuste Tarifario**

Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa.

I^p **Ingreso anual real**

Definición: Es la cuota constante anual del ingreso real que obtendría el transportador por concepto del servicio de transporte en el período tarifario vigente, si la tarifa del trayecto se hubiese calculado para dicho período con las inversiones que efectivamente se desembolsaron o salieron de operación (I^1), los costos que justificadamente fueron sufragados (CF^1 y CV^1) y los volúmenes de crudo efectivamente transportados (Q^1) en el periodo tarifario vigente, con base en los valores que fueron presentados en los Informes anuales que señala el Artículo 14° de esta Resolución.

Unidad: dólares del primer año del período tarifario en que regirá la tarifa.

Cálculo: según fórmula anexa No.5 de esta Resolución.

I^r **Ingreso anual percibido**

Definición: Es la cuota constante anual del ingreso efectivo que obtuvo el transportador por concepto del servicio de transporte, con base en la tarifa

COB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

y las condiciones monetarias fijadas para el periodo tarifario vigente, y los volúmenes de crudo efectivamente transportados (Q^1) en el periodo tarifario vigente.

Unidad: dólares del primer año del periodo tarifario en que regirá la tarifa.

Cálculo: según fórmula anexa No.6 de esta Resolución.

¹E **Ingreso anual proyectado**

Definición: Es la cuota constante anual del ingreso que el transportador proyectó obtener por concepto del servicio de transporte en el periodo tarifario vigente, con base en la tarifa fijada por la dirección de hidrocarburos para el periodo tarifario vigente y los volúmenes de crudo proyectados (Q^0) para el periodo tarifario vigente.

Unidad: dólares del primer año del periodo tarifario en que regirá la tarifa.

Cálculo: según fórmula anexa No.7 de esta Resolución.

Parágrafo. Para efecto de aplicar el factor de ajuste tarifario que trata este Artículo, el componente j de la fórmula (2) que indica la tolerancia máxima sobre el ingreso proyectado será de $j = 0.1$ (10%).

Artículo 9. VIGENCIA DE LA TARIFA. Las tarifas de los trayectos existentes tendrán vigencia durante un periodo tarifario de cuatro (4) años o en los años tarifarios que resten de ese periodo si ésta entra en vigencia con posterioridad al inicio del periodo tarifario. La revisión de estas tarifas se realizará de acuerdo con lo señalado en el Artículo 4° y el procedimiento previsto en el Capítulo Segundo de la presente Resolución.

Capítulo Tercero

PROCEDIMIENTO PARA FIJACIÓN DE TARIFAS DE TRAYECTOS AMPLIADOS

Artículo 10°. FIJACIÓN DE LA TARIFA DEL TRAYECTO AMPLIADO. Para efectos de hacer viable la ampliación de oleoductos, transportador y remitentes podrán pactar distintas tarifas de transporte con las personas interesadas en contratar en el delta de la capacidad de diseño, reconociendo las inversiones y costos a los que se refiere el Artículo 3° de la presente Resolución y el Artículo 56° del Código de Petróleos, y acatando los principios de libre acceso, libertad contractual, trato no discriminatorio y los demás principios que trata el Proceso de Negociación de Tarifas del Artículo 5° de la presente Resolución.

Parágrafo 1°. Para las tarifas del delta de la capacidad de diseño cuyo acto administrativo de inicio de operaciones haya sido expedido, el transportador deberá informar a la Dirección de Hidrocarburos al finalizar cada año tarifario acorde al Artículo 14° de esta Resolución, los parámetros de la fórmula (1) contenida en el Artículo 7° de esta Resolución.

Parágrafo 2°. Las tarifas fijadas para el delta de la capacidad de diseño aplicarán únicamente para la capacidad correspondiente, y podrán coexistir con las tarifas de otros trayectos que existan con anterioridad.

CDB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

El transportador realizará de forma separada para el delta de la capacidad de diseño y los demás trayectos coexistentes priorizando a éstos últimos, las disposiciones que trata el capítulo V de la Resolución 72 145 del 7 de mayo de 2014 o aquella que la modifique o sustituya.

Esta priorización implica que los procesos de nominación, el plan de transporte, el programa de transporte, y las demás disposiciones del capítulo V deben realizarse primero para los trayectos existentes, ampliados o nuevos que coexisten con el delta de la capacidad de diseño, y seguidamente para este último.

Parágrafo 3°. Para los proyectos de ampliación de oleoductos en donde transportador y remitentes no logren de mutuo acuerdo fijar la tarifa, el procedimiento de fijación tarifaria para el delta de la capacidad de diseño será la misma que le aplica a los trayectos existentes mostrada en el Artículo 7° de la presente Resolución, al igual que la vigencia de la tarifa mostrada en el Artículo 9° ídem.

Para ello, el valor de la inversión inicial (I_o) y los demás parámetros de la fórmula (1) contenida en el Artículo 7° de esta Resolución de remuneración al capital (K), costos (CF y CV) y volúmenes de crudo (Q) serán aquellos que le apliquen únicamente al delta de la capacidad de diseño.

Si la ampliación de capacidad se realiza sobre un trayecto existente, la tarifa del delta de la capacidad de diseño se determinará con sujeción a la regla que a continuación se señala:

$$T = \max\{T^{TE}, T^{\Delta Q}\} \quad (3)$$

Donde

- T **Tarifa a aplicar por barril de crudo en el delta de la capacidad de diseño**
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa por barril según la modalidad contractual.
- T^{TE} **Tarifa por barril de crudo del trayecto existente**
Es la tarifa calculada para la capacidad de diseño no ampliada del trayecto existente.
Unidad: dólares por barril, actualizado al primer día hábil del primer año tarifario vigente en el cual se calcula la tarifa para el delta de la capacidad de diseño.
- $T^{\Delta Q}$ **Tarifa por barril de crudo en el delta de la capacidad de diseño**
Es la tarifa calculada para el delta de la capacidad de diseño del trayecto ampliado, utilizando los parámetros de remuneración al capital (K), costos (CF y CV) y volúmenes de crudo (Q) de la fórmula (1) que le apliquen exclusivamente al delta de la capacidad de diseño.
Unidad: dólares por barril del primer año del periodo en que regirá la tarifa del delta de la capacidad de diseño.

COB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

Artículo 11. VIGENCIA DE LA TARIFA. Para las tarifas del delta de la capacidad de diseño en donde transportador y remitentes logren de mutuo acuerdo fijar la tarifa, por un único término de máximo diez (10) años se entenderá que éstos podrán pactar distintas tarifas de transporte a las que se refiere el Artículo 10° de la presente Resolución, y una vez finalice el plazo mencionado el delta de la capacidad de diseño se entenderá como parte del trayecto existente para todos los efectos de la presente Resolución, sin perjuicio de los contratos de transporte que sigan vigentes después del plazo mencionado.

Parágrafo. El término de diez (10) años previsto para la tarifa del delta de la capacidad de diseño, se contará a partir de la fecha que señale el acto administrativo de inicio de operaciones, previa conformidad de las pruebas de comisionamiento de todos los sistemas ampliados del oleoducto desde el nodo de entrada al nodo de salida.

Capítulo Cuarto

PROCEDIMIENTO PARA FIJACIÓN DE TARIFAS DE TRAYECTOS NUEVOS

Artículo 12°. FIJACIÓN DE LA TARIFA DEL TRAYECTO NUEVO. Para incentivar la inversión en la construcción de nuevos oleoductos, en los trayectos nuevos se podrán pactar distintas tarifas de transporte entre remitentes y transportadores, reconociendo las inversiones y los costos a los que se refiere el Artículo 3° de la presente Resolución y el Artículo 56° del Código de Petróleos, y acatando los principios de libre acceso, libertad contractual, trato no discriminatorio y los demás principios que trata el Proceso de Negociación de Tarifas del Artículo 5° de la presente Resolución.

Parágrafo. Para las tarifas del trayecto nuevo cuyo acto administrativo de inicio de operaciones haya sido expedido, el transportador deberá informar a la Dirección de Hidrocarburos al finalizar cada año tarifario acorde al Artículo 14° de esta Resolución, los parámetros de la fórmula (1) contenida en el Artículo 7° de esta Resolución.

Artículo 13. VIGENCIA DE LA TARIFA. Por un único término de máximo diez (10) años se entenderá que en los trayectos nuevos se podrán pactar distintas tarifas de transporte a las que se refiere el Artículo 12° de la presente Resolución, y una vez finalice el plazo mencionado el trayecto nuevo se entenderá como trayecto existente para todos los efectos de la presente Resolución, sin perjuicio de los contratos de transporte que sigan vigentes después del plazo mencionado.

Parágrafo. El término de diez (10) años previsto para la tarifa de los trayectos nuevos, se contará a partir de la fecha que señale el acto administrativo de inicio de operaciones, previa conformidad de las pruebas de comisionamiento de todos los sistemas nuevos del oleoducto desde el nodo de entrada al nodo de salida. La entrada en servicio del trayecto nuevo requiere del acto administrativo mencionado en este parágrafo.

COB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

Capítulo Quinto

DISPOSICIONES FINALES

Artículo 14°. INFORME ANUAL. De conformidad con el Artículo 204° del Código de Petróleos, en el informe especial que anualmente se debe presentar a la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía, cada transportador dará cuenta detallada de cada uno de sus trayectos para los parámetros de la fórmula (1) del año tarifario vencido α al que se refiere el informe, cualquiera sea el procedimiento de fijación tarifaria aplicado, para:

- 1) Las inversiones de capital (I^1) que el transportador haya realizado para: el aumento de la capacidad de diseño del trayecto, el mejoramiento de su confiabilidad, o el incremento de su vida útil.
- 2) los costos fijos y variables (CF^1 y CV^1) de administración, operación y mantenimiento.
- 3) El volumen de crudo transportado (Q^1), acorde al programa de transporte y los balances volumétricos.

El informe anual será presentado en el primer trimestre después de finalizar cada año tarifario, y deberá estar acompañado de los comprobantes respectivos, debidamente certificados por auditor externo. La Dirección de Hidrocarburos para efectos de verificar la exactitud de los datos suministrados analizará la información, directamente o por medio de sus agentes, en concordancia con lo previsto en los artículos 7° y 204° del Código de Petróleos y el Artículo 23° de la Resolución 72 145 del 7 de mayo de 2014.

La Dirección del Hidrocarburos guardará la reserva sobre aquellos datos suministrados cuando así resulte necesario para garantizar la protección de derechos legítimos de los transportadores, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 27 de la Ley 1437 de 2011 o la que la modifique o sustituya.

Artículo 15. FACTOR ANUAL DE ACTUALIZACIÓN TARIFARIA. Mientras las tarifas estén vigentes, y no haya sido acordado su incremento anual según el tipo de trayecto acorde al Artículo 2° de esta Resolución, las tarifas de transporte se actualizarán anualmente multiplicando el valor vigente del año tarifario inmediatamente anterior por el factor $(1 + \Phi)$ que se indica en la fórmula (4), la cual podrá ser modificada en el futuro bajo el respaldo de estudios o investigaciones realizadas por la Dirección de Hidrocarburos.

$$\Phi = 1 + P_x \cdot FX + (1 - P_x) \left(\frac{FI}{D} - 1 \right) \quad (4)$$

Donde:

- Φ Factor para actualizar un valor dado en dólares, desde la fecha de inicio del año tarifario anterior a la fecha de inicio del año tarifario en consideración.

COB

Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

P_x Proporción del componente de inversión en el total de la tarifa vigente de transporte por el trayecto del oleoducto. Si la tarifa es fijada por la Dirección de Hidrocarburos acorde al Artículo 7° de esta Resolución, el valor de P_x será el que se indica en la fórmula (5). De lo contrario el factor P_x será reportado por el transportador al momento de realizar la actualización tarifaria.

$$P_x = \frac{K}{T \cdot Q} \quad (5)$$

Los valores de T (Tarifa a aplicar por barril de crudo), K (Ingreso anual reconocible por remuneración al capital) y Q (Volumen anual equivalente de crudo a transportar), son los descritos para la fórmula (1) del Artículo 7° de la presente Resolución, y estarán acordes con los presentados en el informe anual del Artículo 14° ídem.

FX Variación porcentual del índice de precios al productor (*Producer Price Index, PPI*) de los Estados Unidos de América correspondiente a bienes de capital, entre las fechas de inicio y de terminación del año tarifario anterior al del año tarifario en consideración, según la Oficina de Estadísticas Laborales del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos.

FI La relación anual entre los índices de precios al consumidor IPC determinados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, entre las fechas de inicio y de terminación del año tarifario anterior al del año tarifario en consideración.

D La relación anual entre las tasas representativas del mercado TRM del año tarifario inmediatamente anterior según el Banco de la República, en que el numerador es la fecha de terminación del año tarifario anterior y el denominador es el inicio del mismo año tarifario. Esta relación de tasas de cambio corresponde entonces a uno (1) más la devaluación estimada entre el inicio y el final del año tarifario anterior.

Las tarifas vigentes del año tarifario anterior regirán hasta el momento en que se actualicen éstas, y para su actualización se tendrán en cuenta los datos vigentes al 30 de junio del año tarifario vencido.

Artículo 16. APLICACIÓN DE LAS TARIFAS: El transportador calculará el precio por concepto del servicio de transporte como el resultado de multiplicar los barriles según la modalidad del contrato de transporte, por la tarifa del trayecto según la presente Resolución y teniendo en cuenta las condiciones monetarias acorde al Artículo 17° de esta Resolución, en el evento en que apliquen. El transportador deberá discriminar en el cobro los valores que corresponden a la aplicación de la tarifa de transporte y los montos correspondientes a las condiciones monetarias.

Parágrafo 1°. El transportador descontará del precio por concepto del servicio de transporte a los remitentes propietarios del oleoducto de uso privado, la parte de la tarifa de transporte de sus crudos correspondiente a la remuneración al capital y la utilidad reconocida.

000



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

Parágrafo 2°. En virtud del principio de coordinación consagrado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia y en el Artículo 3° del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, el Ministerio de Minas y Energía informará a la Superintendencia de Industria y Comercio sobre cualquier conducta que haya sido puesta en su conocimiento, con las que el transportador presuntamente tienda a explotar la metodología tarifaria, distorsionar el mercado y extraer de manera ilegítima rentas de la demanda.

Artículo 17. CONDICIONES MONETARIAS. Son tablas que el transportador elabora y reporta en el BTO junto con las condiciones estándar, y que representan los sobrecargos y descuentos que aplican únicamente sobre las tarifas de transporte por oleoductos que son fijadas por la Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía de acuerdo al Artículo 7° de esta Resolución. En las tarifas pactadas entre transportador y remitentes las condiciones monetarias no aplican.

El transportador y el remitente podrán pactar las condiciones monetarias para cada contrato de manera independiente, que obedecen a la variación en las condiciones de la calidad del crudo, en las condiciones contractuales u otros conceptos comerciales, con respecto a las condiciones estándar.

Las condiciones monetarias y las condiciones estándar que se pacten en los contratos de transporte de crudo por oleoductos regirán durante toda su vigencia y sólo podrán ser modificadas de forma bilateral por las partes. Los valores aplicables a las tarifas por concepto de condiciones monetarias y condiciones estándar podrán ser revisados cada año tarifario, para lo cual el transportador deberá elaborar las respectivas memorias de cálculo de las tablas que apliquen sobre la tarifa de transporte, y éstas podrán ser solicitadas por los remitentes para su estudio y revisión.

En caso que las condiciones monetarias se representen en valores relativos sobre las condiciones estándar, es decir su cuantía no sea en valores absolutos monetarios sino en valores porcentuales, las condiciones monetarias no serán objeto de la actualización anual que define el Artículo 15° de esta Resolución.

Cuando se pacten condiciones monetarias asociadas a las condiciones de calidad del crudo, serán liquidadas con base en la medición resultante de los crudos a transportar en el oleoducto, incluso en el caso que haya mezclas con otras sustancias para efecto de su transporte. Cuando se pacten condiciones monetarias asociadas a las condiciones del contrato, serán calculadas al momento del acuerdo contractual.

Parágrafo. Las condiciones estándar se refieren a las condiciones promedio o típicas de las condiciones monetarias, sobre las cuales el sobrecargo o descuento que les corresponde en la tarifa fijada acorde al Artículo 7° de esta Resolución, es de cero (0).

Artículo 18°. IMPUESTO DE TRANSPORTE: Para efectos de la liquidación del impuesto de transporte que el Transportador debe recaudar, se tendrán en cuenta las tarifas de transporte según el Artículo 2° de esta Resolución, bien sea la tarifa fijada por la Dirección de Hidrocarburos o las tarifas pactadas entre

CDB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

transportador y remitentes, de acuerdo con lo establecido en la Ley 1530 de 2012 y la Resolución 72 537 de 5 de noviembre de 2013 o las normas que los modifiquen o sustituyan

Artículo 19°. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente Resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial las Resoluciones 12 4386 de 2010, 12 4547 de 2010 y 12 4663 de 2010.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C. a los,

CARLOS DAVID BELTRÁN QUINTERO

Asesor del Despacho del Ministro con encargo
de las funciones de Director de Hidrocarburos

Elaboró: Juan Camilo Herrera Prieto *JCH*
Revisó: Yaneth Bustos Salgar/Yolanda Patiño Chacón/Omar Serrano/Julio César Vaca
Aprobó: Carlos David Beltrán Quintero



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

**TABLA ANEXA No.1
SOBRE EL CÁLCULO DEL WACC**

CONCEPTOS	40% de deuda	20% de deuda
PARÁMETROS DE ENTRADA		
rendimiento libre de riesgo en US\$corr	7,42%	7,42%
rendimiento de mercado en US\$ corr	9,53%	9,53%
riesgo país	3,80%	3,80%
beta desapalancado	0,644	0,644
Endeudamiento	40%	20%
tasa de impuesto	33%	33%
costo deuda \$ corr antes de impuesto	12,96%	12,96%
Inflación Colombia	5,59%	5,59%
Inflación EEUU	2,89%	2,89%
CÁLCULOS INTERMEDIOS		
costo deuda real antes de impuesto	6,98%	6,98%
prima por riesgo mercado	2,10%	2,10%
beta apalancado	0,932	0,752
costo patrimonial US\$ corr	13,19%	12,81%
costo patrimonial real después de imp.	10,01%	9,64%
participación del patrimonio	60%	80%
CÁLCULO WACC		
WACC real después de impuesto	8,43%	9,39%
WACC real antes de impuesto	12,58%	14,01%

Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

FÓRMULA ANEXA No.1
INGRESO ANUAL RECONOCIBLE POR REMUNERACIÓN AL CAPITAL

$$K = \left(I_0 + \sum_{\alpha=1}^h \frac{I_{\alpha}}{(1 + u^*)^{\alpha-1}} \right) \cdot f^*, \forall \alpha = (1, 2, \dots, h)$$

Dónde:

- K** **Ingreso anual reconocible por remuneración al capital**
Definido en el Artículo 7° de esta Resolución.
- I₀** **Inversión inicial del trayecto del oleoducto**
Es el valor de la inversión al inicio del primer período en que regirá la tarifa, calculado como se indica en el párrafo 3° y 4° del Artículo 7° de esta Resolución.
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa.
- I_α** **Inversiones que entrarán o entraron en operación en el año tarifario α**
Es el valor programado de la inversión que entrará o entró en operación en el año tarifario α del horizonte de proyección calculado como se indica en el párrafo 3° y 4° del Artículo 7° de esta Resolución. Las inversiones que se incluyen en este parámetro deben ser consistentes con el programa de inversiones que el transportador debe incluir en el BTO, con el documento soporte de la tarifa y con el Informe anual que trata el Artículo 14° de la presente Resolución. El flujo de la inversión se considera como si ésta fuese realizada al inicio de cada año tarifario.
Unidad: dólares del primer día hábil al inicio del año tarifario α.
- α** **Número entero consecutivo** entre 1 y h, en que α = 1 para el primer año tarifario del horizonte de proyección y α = h para el último año tarifario del horizonte de proyección.
- h** **Número de años tarifarios del horizonte de proyección**, definido en el primer inciso del Artículo 7° de esta Resolución.
- u*** **Tasa de descuento antes de impuesto**, calculada como $u^* = \frac{u}{(1-t)}$.
- u** **Tasa de descuento después de impuesto**, conforme al párrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.
- t** **Tasa de impuesto de renta**, de acuerdo con el párrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.
- f*** **Factor de recuperación de capital:** este factor, multiplicado por la inversión inicial, produce como resultado un valor anual constante que se replica durante el período de recuperación de la inversión, equivalente al valor total de la inversión al inicio de dicho período, a la tasa de descuento antes del pago de impuesto u* así:



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

$$f^* = \left(u^* \frac{(1 + u^*)^{n-1}}{(1 + u^*)^n - 1} \right)$$

n **Número de años en que se recupera la inversión**, se fijará de acuerdo con el párrafo 4° del Artículo 7° de esta Resolución.



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

FÓRMULA ANEXA No.2
INGRESO ANUAL RECONOCIBLE POR COSTOS FIJOS

$$CF = \left[\left(\sum_{\alpha=1}^h \frac{CF_{\alpha}}{(1+u^*)^{\alpha-1}} \right) \left(u^* \frac{(1+u^*)^{h-1}}{(1+u^*)^h - 1} \right) \right], \forall \alpha = (1, 2, \dots, h)$$

Donde:

CF **Ingreso anual reconocible por costos fijos**
Definido en el Artículo 7° de esta Resolución.

CF_α **Costo anual fijo de AOM proyectado para el año tarifario α**
Es la suma de los costos fijos de administración, operación y mantenimiento del trayecto estimada para el año tarifario α del horizonte de proyección. Los gastos de mantenimiento deben ser consistentes con el programa de mantenimiento que el transportador debe publicar en el BTO.

Unidad: dólares del primer día hábil al inicio del año tarifario α.

α **Número entero consecutivo** entre 1 y h, en que α = 1 para el primer año tarifario del horizonte de proyección y α = h para el último año tarifario del horizonte de proyección.

h **Número de años tarifarios del horizonte de proyección**, definido en el primer inciso del Artículo 7° de esta Resolución.

u* **Tasa de descuento antes de impuesto**, calculada como $u^* = \frac{u}{(1-t)}$.

u **Tasa de descuento después de impuesto**, conforme al párrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.

CAB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

FÓRMULA ANEXA No.3
VOLUMEN ANUAL EQUIVALENTE DE CRUDO A TRANSPORTAR

$$Q = \left[\left(\sum_{\alpha=1}^h \frac{Q_{\alpha}}{(1+u^*)^{\alpha-1}} \right) \left(u^* \frac{(1+u^*)^{h-1}}{(1+u^*)^h - 1} \right) \right], \forall \alpha = (1, 2, \dots, h)$$

Donde:

- Q **Volumen anual equivalente de crudo a transportar**
Definido en el Artículo 7° de esta Resolución.
- Q_{α} **Volumen anual de crudo a transportar en el año tarifario α**
Es el volumen anual de crudo a transportar por el Trayecto, proyectado de acuerdo con el plan de transporte, para el año tarifario α .
Unidad: barriles de crudo a transportar por año tarifario α .
- α **Número entero consecutivo** entre 1 y h , en que $\alpha = 1$ para el primer año tarifario del horizonte de proyección y $\alpha = h$ para el último año tarifario del horizonte de proyección.
- h **Número de años tarifarios del horizonte de proyección**, definido en el primer inciso del Artículo 7° de esta Resolución.
- u^* **Tasa de descuento antes de impuesto**, calculada como $u^* = \frac{u}{(1-t)}$.
- u **Tasa de descuento después de impuesto**, conforme al párrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.

COB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

**FÓRMULA ANEXA No.4
COSTO VARIABLE DE OPERACIÓN POR BARRIL DE CRUDO**

$$CV = \frac{\left[\left(\sum_{\alpha=1}^h \frac{CV_{\alpha} \cdot Q_{\alpha}}{(1+u^*)^{\alpha-1}} \right) \left(u^* \frac{(1+u^*)^{h-1}}{(1+u^*)^h - 1} \right) \right] + a_{FA}}{Q}, \forall \alpha = (1, 2, \dots, h)$$

Donde:

CV Costo variable por barril de crudo

Definido en el Artículo 7° de esta Resolución.

CV_α Costo variable por barril de crudo proyectado en el año tarifario α

Es la suma de los costos variables de operación y mantenimiento del trayecto estimada para el año tarifario α del horizonte de proyección. Los gastos de mantenimiento deben ser consistentes con el programa de mantenimiento que el transportador debe publicar en el BTO.

Unidad: dólares del primer día hábil al inicio del año tarifario α.

Q_α Volumen anual de crudo a transportar en el año tarifario α

Definido en la fórmula anexa No. 3 de esta Resolución.

Q Volumen anual equivalente de crudo a transportar

Definido en la fórmula anexa No. 3 de esta Resolución.

α Número entero consecutivo entre 1 y h, en que α = 1 para el primer año tarifario del horizonte de proyección y α = h para el último año tarifario del horizonte de proyección.

h Número de años tarifarios del horizonte de proyección, definido en el primer inciso del Artículo 7° de esta Resolución.

u* Tasa de descuento antes de impuesto, calculada como $u^* = \frac{u}{(1-t)}$.

u Tasa de descuento después de impuesto, conforme al parágrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.

a_{FA} Aporte unitario al fondo de abandono, conforme el Parágrafo 2° del Artículo 3° de esta Resolución. Este valor será tenido en cuenta ($a_{FA} > 0$) y podrá ser cobrado por barril de crudo a partir de que el transportador decida el período de recuperación de la inversión en los términos del Parágrafo 4° del Artículo 7° de esta Resolución y presente a la Dirección de Hidrocarburos el estudio que en el Parágrafo 2° mencionado se establece, debidamente aprobado por la autoridad ambiental competente. De satisfacerse estas condiciones, el valor unitario se calculará así:

$$a_{FA} = FA \left(u^* \frac{(1+u^*)^{n-1}}{(1+u^*)^n - 1} \right)$$

CAB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

Donde, **FA** es el costo que resulta del estudio mencionado, en dólares del primer año del período de **n** años de recuperación de la inversión y **u*** es la tasa de descuento definida arriba.

CDP



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

FÓRMULA ANEXA No.5 INGRESO ANUAL REAL

$$I^p = \left[\left(T^1 \sum_{\alpha=1}^p Q_{\alpha}^1 \cdot (1 + \Phi_{\alpha})^{\alpha} \cdot (1 + u^*)^{1+p-\alpha} \right) \left(u^* \frac{(1 + u^*)^{(4-1)}}{(1 + u^*)^4 - 1} \right) \right], \forall \alpha = (1, 2, \dots, p)$$

Donde:

- I^p **Ingreso anual real**
Definido en el Artículo 8° de esta Resolución.
Los valores históricos de los años tarifarios α transcurridos deben ser actualizados al primer año del período en que regirá la tarifa utilizando los factores de la fórmula de $(1 + \Phi_{\alpha})$ correspondientes, conforme se establece en el Artículo 15° de esta Resolución.
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa.
- T^1 **Tarifa equivalente para el trayecto**
Es la tarifa que obtendría el transportador en el primer año del periodo tarifario vigente al aplicar la fórmula (1) del Artículo 7° de esta Resolución $T^1 = T(K_{\alpha}^1, CF_{\alpha}^1, CV_{\alpha}^1, Q_{\alpha}^1)$, utilizando los valores de las inversiones que efectivamente se desembolsaron o salieron de operación, los costos que justificadamente fueron sufragados y los volúmenes de crudo efectivamente transportados en cada año tarifario α del periodo tarifario vigente, con base en los valores que fueron presentados en los Informes anuales que señala el Artículo 14° de esta Resolución.
Unidad: dólares del primer año del período en que rigió la tarifa por barril.
- Q_{α}^1 **Volumen efectivamente transportado en el año tarifario α**
Es el volumen de crudo que fue efectivamente transportado en cada año del periodo tarifario vigente, con base en los valores que fueron presentados en los Informes anuales que señala el Artículo 14° de esta Resolución.
Unidad: barriles de crudo por año tarifario.
- Φ_{α} **Factor anual de actualización tarifaria en el año tarifario α** , definida en el Artículo 15° de esta Resolución, con base en los valores históricos de cada año del periodo tarifario vigente.
- α **Número entero consecutivo** entre 1 y p , en que $\alpha = 1$ para el primer año tarifario del horizonte de proyección y $\alpha = p$ para el último año tarifario del horizonte de proyección.
- p **Número de años tarifarios del horizonte de proyección**, será igual al número de años del periodo tarifario vigente, el cual fue de cuatro (4) años o aquellos que restaron de ese periodo, según el Artículo 4° de esta Resolución.
- u^* **Tasa de descuento antes de impuesto**, calculada como $u^* = \frac{u}{(1-t)}$.

CDB



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

- u* **Tasa de descuento después de impuesto**, conforme al párrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.
- t* **Tasa de impuesto de renta**, de acuerdo con el párrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.

CMB

Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

FÓRMULA ANEXA No.6 INGRESO ANUAL PERCIBIDO

$$I^T = \left[\left(\sum_{\alpha=1}^p T_{\alpha}^* \cdot Q_{\alpha}^1 \cdot (1 + u^*)^{1+p-\alpha} \right) \left(u^* \frac{(1 + u^*)^{(4-1)}}{(1 + u^*)^4 - 1} \right) \right], \forall \alpha = (1, 2, \dots, p)$$

Donde:

I^T **Ingreso anual percibido**

Definido en el Artículo 8° de esta Resolución.

Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa.

T_{α}^* **Tarifa resultante para el trayecto en el año tarifario α**

Es la tarifa resultante que obtuvo el transportador en cada año tarifario α , al aplicar las tarifas y las condiciones monetarias vigentes para el trayecto a los volúmenes efectivamente transportados en cada año tarifario α . Calculado con base en las condiciones monetarias que le aplicaron a cada remitente, que son publicados por el transportador en el BTO según el numeral 4° del literal B del Artículo 8° de la Resolución 72 145 del 7 de mayo de 2014, se define como:

$$T_{\alpha}^* = \frac{[\sum_C (T_{\alpha}^0 + CM_{c_{i,\alpha}}) \cdot Q_{c_{i,\alpha}}^1]}{Q_{\alpha}^1}; \forall C_{\alpha} = \{c_{1,\alpha}, c_{2,\alpha}, \dots, c_{i,\alpha}, \dots\}$$

Siendo:

T_{α}^0 La Tarifa vigente del trayecto que fue fijada al inicio del primer año del período tarifario vigente definida en la fórmula anexa No. 7 de esta Resolución actualizada para cada año tarifario α , utilizando los valores históricos de cada año del período tarifario vigente correspondiente según el Artículo 15° idem así: $T_{\alpha}^0 = T^0 \cdot (1 + \Phi_{\alpha})^{\alpha}$

$CM_{c_{i,\alpha}}$ Las condiciones monetarias absolutas del contrato de transporte $c_{i,\alpha}$ que corresponden con el volumen efectivamente transportado $Q_{c_{i,\alpha}}^1$ del mismo contrato de transporte $c_{i,\alpha}$, según el Balance volumétrico, para todos los contratos de transporte $C_{\alpha} = \{c_{1,\alpha}, c_{2,\alpha}, \dots, c_{i,\alpha}, \dots\}$ ejecutados en cada año tarifario α para cada remitente i .

$Q_{c_{i,\alpha}}^1$ Los volúmenes efectivamente transportados $Q_{c_{i,\alpha}}^1$ para cada contrato de transporte $c_{i,\alpha}$ según el Balance volumétrico, para todos los contratos de transporte $C_{\alpha} = \{c_{1,\alpha}, c_{2,\alpha}, \dots, c_{i,\alpha}, \dots\}$ ejecutados en cada año tarifario α para cada remitente i , tal que $\sum_C Q_{c_{i,\alpha}}^1 = Q_{\alpha}^1$.

Q_{α}^1 : Definido en la fórmula anexa No. 5 de esta Resolución.

Unidad: dólares del primer día hábil de cada año tarifario α , del período en que rigió la tarifa.

Q_{α}^1 **Volumen efectivamente transportado**

Definido en la fórmula anexa No. 5 de esta Resolución.

COB

Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

- α **Número entero consecutivo** entre 1 y p , en que $\alpha = 1$ para el primer año tarifario del horizonte de proyección y $\alpha = p$ para el último año tarifario del horizonte de proyección.
- p **Número de años tarifarios del horizonte de proyección**, será igual al número de años del periodo tarifario vigente, el cual fue de cuatro (4) años o aquellos que restaron de ese periodo, según el Artículo 4° de esta Resolución.
- u^* **Tasa de descuento antes de impuesto**, calculada como $u^* = \frac{u}{(1-t)}$.
- u **Tasa de descuento después de impuesto**, conforme al párrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.
- t **Tasa de impuesto de renta**, de acuerdo con el párrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.



Continuación de la Resolución "Por la cual se establece la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos"

FÓRMULA ANEXA No.7 INGRESO ANUAL PROYECTADO

$$I^E = \left[\left(T^0 \sum_{\alpha=1}^p Q_{\alpha}^0 \cdot (1 + \Phi_{\alpha})^{\alpha} \cdot (1 + u^*)^{1+p-\alpha} \right) \left(u^* \frac{(1 + u^*)^{(4-1)}}{(1 + u^*)^4 - 1} \right) \right], \forall \alpha = (1, 2, \dots, p)$$

Donde:

I^E **Ingreso anual proyectado**

Definido en el Artículo 8° de esta Resolución.

Los valores históricos de los años tarifarios α transcurridos deben ser actualizados al primer año del período en que regirá la tarifa utilizando los factores de la fórmula de $(1 + \Phi_{\alpha})$ correspondientes, conforme se establece en el Artículo 15° de esta Resolución.

Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa.

T^0 **Tarifa vigente para el Trayecto**

Es la tarifa que la Dirección de Hidrocarburos fijó en el primer año del periodo tarifario vigente, al aplicar la fórmula (1) del Artículo 7° de esta Resolución $T^0 = T(K_{\alpha}^0, CF_{\alpha}^0, CV_{\alpha}^0, Q_{\alpha}^0)$ utilizando los valores de capital, costos y volumen de crudo que el transportador proyectó en el documento soporte de la tarifa que menciona el Parágrafo 1° del Artículo 3° de la presente Resolución y el procedimiento de fijación de tarifas del Artículo 6° ídem.

Unidad: dólares del primer año del período tarifario en que rigió la tarifa por barril.

Q_{α}^0 **Volumen proyectado en el año tarifario α**

Es el volumen de crudo proyectado al inicio del periodo tarifario con el cual se fijó la Tarifa de transporte vigente, con base en el documento soporte de la tarifa que menciona el Parágrafo 1° del Artículo 3° de la presente Resolución y el procedimiento de fijación de tarifas del Artículo 6° ídem.

Unidad: barriles de crudo por año tarifario.

Φ_{α} **Factor anual de actualización tarifaria en el año tarifario α** , definida en el Artículo 15° de esta Resolución, con base en los valores históricos de cada año del periodo tarifario vigente.

α **Número entero consecutivo** entre 1 y p , en que $\alpha = 1$ para el primer año tarifario del horizonte de proyección y $\alpha = p$ para el último año tarifario del horizonte de proyección.

p **Número de años tarifarios del horizonte de proyección**, será igual al número de años del periodo tarifario vigente, el cual fue de cuatro (4) años o aquellos que restaron de ese periodo, según el Artículo 4° de esta Resolución.

u^* **Tasa de descuento antes de impuesto**, calculada como $u^* = \frac{u}{(1-t)}$.

u **Tasa de descuento después de impuesto**, conforme al parágrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.

t **Tasa de impuesto de renta**, de acuerdo con el parágrafo 2° del Artículo 7° de esta Resolución.

COB