

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

RESOLUCIÓN NÚMERO 124 386 DE JULIO 15 DE 2010

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

EL DIRECTOR DE HIDROCARBUROS

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el numeral 25 del Artículo 12 del Decreto 070 de 2001, y

CONSIDERANDO

Que el Artículo 56 del 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 mediante Resolución 18 1258 del 14 de julio de 2010 se señaló el procedimiento, requisitos y obligaciones a cargo del transportador para llevar a cabo el transporte de crudo por oleoductos, así como los correspondientes a los demás agentes interesados en acceder al mencionado medio de transporte.

Que de acuerdo con lo establecido en el numeral 4 del Artículo 3º de la referida Resolución, corresponde a la Dirección de Hidrocarburos determinar la metodología para fijar las tarifas de transporte por oleoducto teniendo en cuenta, adicionalmente, las disposiciones contenidas en el Código de Petróleos o en las normas que las modifiquen o sustituyan.

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 en mérito de lo expuesto,

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 18 1258 del 14 de julio de 2010, se tendrán en cuenta las siguientes:

1. Año tarifario

Período comprendido del 1º de abril al 31 de marzo siguiente.

2. Partes negociadoras

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

En la negociación de tarifas y condiciones monetarias son el transportador y los remitentes o terceros.

3. Período en que regirán las tarifas

Parte o todo el período tarifario. Este período podrá ser menor cuando las tarifas apliquen a una parte del periodo tarifario, ya sea porque el trayecto inicie operación en un momento intermedio del período tarifario vigente o porque se ha solicitado la revisión de la tarifa, acorde con lo previsto en el Artículo 12 de esta Resolución.

4. Período tarifario

Término de cuatro (4) años tarifarios en el que tendrán vigencia las tarifas de transporte y condiciones monetarias que apliquen para cada trayecto.

5. Trayecto ampliado

Trayecto en que el 85% de la capacidad de diseño para el momento de fijar la tarifa es mayor que la que tenía a la fecha de entrada en vigencia de esta resolución.

6. Trayecto no ampliado

Trayecto en que el 85% de la capacidad de diseño para el momento de fijar la tarifa es menor o igual que la que tenía a la fecha de entrada en vigencia de esta resolución.

7. Trayecto nuevo

Trayecto que ingresa por primera vez a operación después de la fecha de entrada en vigencia de esta resolución.

Artículo 2º. TARIFAS POR OLEODUCTOS. Las tarifas se calcularán por trayecto del oleoducto y estarán definidas en dólares de los Estados Unidos de América, por barril de crudo transportado.

Las tarifas y las condiciones monetarias aplican de igual forma para todos los remitentes y terceros, independientemente del momento del periodo tarifario en que inicien su transporte por el oleoducto.

En el primer año tarifario cada trayecto deberá tener fijada una tarifa de transporte que, para los demás años tarifarios del periodo, se actualizará de acuerdo con el mecanismo de ajuste establecido en el Artículo 13 de la presente Resolución.

Parágrafo 1º. El primer período tarifario que se regirá por esta resolución, será el comprendido entre el 1º de abril de 2011 y el 31 de marzo de 2015. Mientras ocurre la primera fijación de las tarifas conforme con lo previsto en esta resolución, las tarifas actuales seguirán vigentes actualizándolas de acuerdo con la fórmula (2) del Artículo 13 de esta resolución.

Parágrafo 2º. Para el primer período tarifario, en el evento en que la tarifa aumente en más del 10% respecto a la vigente con anterioridad a la expedición de la presente resolución, el transportador mediante documento disponible para consulta en su página Web deberá justificar el incremento e informarlo por escrito al Ministerio de Minas y Energía.

Parágrafo 3º. Cada vez que se fije una nueva tarifa, de acuerdo con lo establecido en los artículos 5º a 11 de esta Resolución, se revise según el Artículo 12 de la misma o se actualice siguiendo la fórmula (2) del Artículo 13 ibídem, el transportador, deberá publicarlo en el BTO conforme lo dispuesto en la Resolución 18 1258 de 2010 e informar detalladamente por escrito al Ministerio de Minas y Energía de conformidad con lo establecido en esta Resolución.

Artículo 3º. INVERSIONES Y COSTOS A RECONOCER. De conformidad con el Artículo 56 del Código de Petróleos o las normas que lo modifiquen o sustituyan, 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.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

Parágrafo 1º. Para la fijación de la tarifa del primer período tarifario a partir de la entrada en vigencia de esta Resolución y solo por una vez, el transportador deberá informar a la Dirección de Hidrocarburos el valor del capital invertido de que trata este artículo, debidamente justificado, con soportes de cálculo y certificado por revisor fiscal, a más tardar en la fecha fijada para esto en el segundo inciso del literal c) del Artículo 6º de esta Resolución; de no hacerlo, la Dependencia mencionada tomará el valor de capital invertido utilizado para la última fijación de tarifas realizada antes de la entrada en vigencia de esta Resolución.

Parágrafo 2º. El transportador deberá justificar, mediante estudio realizado por firma calificada y avalado por revisor fiscal, 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 11 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 24 de la Resolución 18 1258 de 2010, revisar que dichos recursos se hayan recaudado correctamente y estén debidamente garantizados.

Artículo 4º. VIGENCIA DE LAS TARIFAS. Las tarifas tendrán vigencia durante un período tarifario o en los años tarifarios que resten de ese período si se trata de un oleoducto que entra en operación en un momento cualquiera del mismo o de una revisión, acorde con lo establecido en el Artículo 12 de esta Resolución.

Capítulo Segundo

PROCEDIMIENTO PARA FIJACIÓN DE TARIFAS

Artículo 5º. ETAPAS EN LA FIJACIÓN DE TARIFAS. Para la fijación de las tarifas y condiciones monetarias de cada trayecto se surtirán hasta cinco (5) etapas secuenciales: i) Convocatoria, ii) Acuerdo entre agentes, iii) Mediación de la Dirección de Hidrocarburos en caso de desacuerdo, iv) Determinación de la tarifa por parte de la Dirección de Hidrocarburos, y v) Fijación de la tarifa del Trayecto.

Artículo 6º. CONVOCATORIA. Para efectos de lograr un acuerdo en materia tarifaria el transportador, los remitentes y terceros deberán surtir el siguiente procedimiento de convocatoria:

a) El primer día hábil del semestre inmediatamente anterior al inicio del período en que regirán las tarifas, el transportador iniciará la publicación de una tarifa base para el cobro del servicio en el trayecto respectivo, como inicio del proceso de acuerdo, la cual deberá permanecer durante veinte (20) días calendario en el BTO.

b) En esa misma publicación, el transportador abrirá una convocatoria para que los interesados en utilizar el servicio de transporte por el trayecto se inscriban a través del BTO, durante el período en que permanecerá la publicación de la tarifa base para el cobro del servicio. Como confirmación de la inscripción, a cada remitente o tercero le será enviado, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes, un correo electrónico a la dirección que haya registrado, informándole las condiciones monetarias base para el acuerdo entre agentes.

c) Dentro del plazo de los veinte (20) días calendario previsto en el literal a) anterior, los interesados deberán inscribirse indicando los volúmenes anuales de crudo que requieren transportar por el respectivo trayecto para los siguientes cuatro (4) años tarifarios. Para los casos en que quienes se inscriban se encuentren actuando como remitentes en el trayecto, las necesidades de transporte deberán ser consistentes con la información que hayan venido

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

presentando al transportador para elaborar los planes de transporte. No podrán participar en este proceso para acordar las tarifas con el transportador, los propietarios del oleoducto, quienes estarán representados en el voto del transportador, salvo en oleoductos de uso público en los que los propietarios de la sociedad dueña del oleoducto que no son productores, ni refinadores, ni comercializadores de crudo, posean más del 50% del capital de ésta.

El transportador dispondrá de cinco (5) días hábiles desde la fecha de finalización del plazo de inscripción de los interesados, para informar a la Dirección de Hidrocarburos la tarifa y condiciones monetarias base para el acuerdo entre agentes de que tratan los Artículos 7º y 8º de esta Resolución. Esta tarifa y condiciones monetarias deberán estar debidamente soportadas en documento que, como mínimo, incluya la metodología de cálculo, los parámetros utilizados por el transportador y la información necesaria para la aplicación de la fórmula que se presenta en el Artículo 11 de esta Resolución. La Dirección de Hidrocarburos, sin perjuicio de que pueda utilizarla para análisis internos que no la revelen, guardará confidencialidad sobre esta información y solo permitirá que la conozcan los agentes inscritos en el BTO, siguiendo el procedimiento establecido en el Artículo 8º de esta Resolución.

Parágrafo. Para el primer período tarifario, a partir de la entrada en vigencia de esta resolución y mientras desarrollan el BTO, los transportadores deberán realizar la convocatoria a través de su página Web principal (home), anunciando su inicio y publicando la tarifa base, una dirección de correo habilitada para que los agentes puedan enviar su inscripción y la lista de datos que éstos deben suministrar para hacerlo, conforme con lo establecido en este artículo.

Artículo 7º. ACUERDO ENTRE LAS PARTES NEGOCIADORAS. Para aquellos trayectos en que, como resultado de la etapa de convocatoria, se inscriba al menos un remitente o tercero, el transportador y los interesados inscritos dispondrán de tres (3) meses, a partir del vencimiento del plazo de inscripción para acordar libre pero unánimemente la tarifa de transporte a aplicar en el trayecto. Para tal efecto, el transportador cursará invitación, por lo menos con siete (7) días calendario de anticipación, a los interesados inscritos indicándoles las fechas, horas y lugares en que se buscará ese acuerdo e informará a la Dirección de Hidrocarburos, al menos con cinco (5) días hábiles de anticipación a la fecha de la primera reunión, los nombres, representantes y datos de localización de los inscritos.

El acuerdo entre agentes comprenderá, además de la tarifa de transporte, las condiciones monetarias que sobre ésta aplicarán al trayecto en el período en que regirá la tarifa. Los incrementos anuales a la tarifa durante el período tarifario podrán ser acordados libremente entre los agentes como parte de la negociación. De no hacerlo, el ajuste se hará conforme con lo establecido en el Artículo 13 de esta resolución.

Artículo 8º. MEDIACIÓN DEL MINISTERIO EN CASO DE DESACUERDO. Culminada la etapa señalada en el Artículo anterior, sin que se logre el acuerdo, la Dirección de Hidrocarburos citará al transportador y a todos los inscritos a una primera reunión, que se celebrará en la semana siguiente, en la cual revelará los soportes de cálculo de la tarifa y las condiciones monetarias base del transportador y procurará que se llegue a un acuerdo entre los agentes. La firma del documento de asistencia a esta reunión constituye para cada asistente compromiso de guardar confidencialidad sobre la información del transportador, sin perjuicio de las acciones que el transportador pueda emprender en caso de su incumplimiento. Se entenderá que cuando un interesado no asista ni otorgue poder a otro agente para que lo represente, éste aceptará el resultado al que se llegue en la reunión. Quienes asistan o estén representados mediante poder, serán con el transportador las partes negociadoras en esta etapa.

Las partes observarán el siguiente procedimiento:

a) La Dirección de Hidrocarburos actuará como mediador con el objetivo de propiciar un acuerdo libre entre las partes negociadoras. Para tal efecto, la citada Dirección y las partes mencionadas establecerán los puntos de divergencia con el fin de negociar las diferencias que impiden el acuerdo unánime y, de lograr dicho acuerdo, se dará por terminada esta etapa y los agentes tendrán diez (10) días hábiles para finiquitar los detalles y para que el transportador lo comunique por escrito al Ministerio de Minas y Energía.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

b) En caso de que las partes negociadoras no lleguen en la primera reunión a un acuerdo unánime, la Dirección de Hidrocarburos les enviará por correo electrónico el día hábil siguiente a la reunión, la información sobre los aspectos en los que difieren y el soporte de cálculo de la tarifa base del transportador, con el objetivo de recibir comentarios. Los agentes tendrán máximo cinco (5) días hábiles para enviarlos.

c) Vencido el término anterior, la Dirección de Hidrocarburos citará a las partes negociadoras a una segunda reunión que se llevará a cabo dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, con el fin de propiciar el acuerdo entre ellas, en relación con la tarifa y las condiciones monetarias.

d) De lograrse el acuerdo, las partes negociadoras tendrán hasta diez (10) días hábiles para finiquitar los detalles y para que el transportador lo comunique por escrito a la Dirección de Hidrocarburos.

e) Si las partes negociadoras no llegan a un acuerdo, la Dirección de Hidrocarburos terminará la etapa de mediación e iniciará la de determinación de la tarifa.

Para efectos de los literales c), d) y e) anteriores se entenderá que se ha llegado a un acuerdo cuando el transportador y el setenta por ciento (70%) de los demás agentes que componen las partes negociadoras y que asistan o estén representados en la segunda reunión manifiesten su voto favorable. Para obtener el número de agentes de las partes negociadoras, exceptuando al transportador, requerido para el acuerdo, se tomará la parte entera del valor resultante de multiplicar 0,7 por el número total de ellos que asistan o estén representados en la segunda reunión, y el número requerido será dicha parte entera más uno (1).

Artículo 9º. DETERMINACIÓN DE LA TARIFA POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE HIDROCARBUROS. En el evento en que las partes negociadoras no logren acuerdo sobre la tarifa y condiciones monetarias, conforme los Artículos 7º y 8º de esta resolución, o cuando no haya inscritos como resultado de la etapa de convocatoria, no habrá condiciones monetarias, la actualización de la tarifa se hará según la fórmula (2) del Artículo 13 de esta Resolución y se procederá de la siguiente manera para determinar la tarifa:

a) La Dirección de Hidrocarburos dispondrá de dos (2) meses para el cálculo de la tarifa a aplicar en el trayecto, contados a partir del vencimiento del plazo para el acuerdo entre agentes. Para ello verificará la consistencia de la información presentada por el transportador en virtud de esta resolución, comparándola además con la utilizada para fijar tarifas en periodos anteriores y con cualquier otra que considere relevante.

b) La Dirección de Hidrocarburos podrá solicitar las aclaraciones o ampliaciones que sean del caso relacionadas con la información presentada por el transportador, indicando los valores que estima deben ser considerados para el cálculo de la tarifa. En tales casos el transportador dispondrá de quince (15) días calendario para responder cada solicitud. El plazo de dos (2) meses de que dispone el Ministerio de Minas y Energía para el cálculo de la tarifa, se entenderá suspendido hasta el recibo de la respuesta mientras el tiempo acumulado en tales suspensiones no sobrepase los cuarenta y cinco (45) días calendario. Agotado el término de la etapa de determinación de la tarifa, la Dirección de Hidrocarburos tomará como base los últimos valores en discusión que ésta haya estimado.

c) Una vez la Dirección de Hidrocarburos calcule la tarifa según los criterios de la fórmula establecida en el Artículo 11 de esta resolución, dispondrá de un (1) mes adicional para acordar con el transportador la tarifa a aplicar.

d) En caso de que la Dirección de Hidrocarburos cite al transportador y no logre un acuerdo sobre la tarifa, estos recurrirán a la instancia de peritos que prevén los artículos 11 y 56 del Código de Petróleos, procedimiento que no podrá ser superior a tres (3) meses. El resultado del peritaje debe ser comunicado al transportador y al Ministerio de Minas y Energía en documento en el que se informen los valores correspondientes a los parámetros de la fórmula (1) que se describe en el Artículo 11 de esta resolución, excepto el parámetro A, de manera que

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

la tarifa pueda ser descompuesta en los valores unitarios correspondientes a la inversión, a los costos fijos de administración, operación y mantenimiento y a los costos variables.

Parágrafo. En los casos en que no haya inscritos en la etapa de convocatoria, el transportador definirá las condiciones monetarias, sin perjuicio de lo establecido en el Artículo 12 de esta Resolución.

Artículo 10°. FIJACIÓN DE LA TARIFA DEL TRAYECTO. De haberse llegado al acuerdo entre las partes negociadoras, según lo establecido en los artículos 7° y 8° de esta resolución, la tarifa y condiciones monetarias fijadas serán las que apliquen al trayecto para el período en que regirá la tarifa, con las actualizaciones a que haya lugar en virtud del Artículo 13 de esta resolución y sin perjuicio de que, justificadamente y de conformidad con el Artículo 12 ibídem, cualquiera de los agentes o la Dirección de Hidrocarburos puedan solicitar su revisión.

Las tarifas y condiciones monetarias, junto con el documento soporte del acuerdo, serán remitidas a la Dirección de Hidrocarburos y publicadas en el BTO, a más tardar el día en que venza el término de tres (3) meses previsto para que las partes negociadoras lleguen a un acuerdo, si éste se logró en la etapa descrita en el Artículo 7° de esta resolución, o el término de diez (10) días para finiquitar los detalles, si el acuerdo se logró en la etapa descrita en el Artículo 8° ibídem.

En el documento soporte del acuerdo el transportador deberá informar los valores correspondientes a los parámetros de la fórmula (1) que se describe en el Artículo 11 de esta resolución, excepto el parámetro **A**, de manera que la tarifa pueda ser descompuesta en los valores unitarios correspondientes a la inversión, a los costos fijos de administración, operación y mantenimiento y a los costos variables.

De no llegarse a un acuerdo como lo establecen los artículos 7° y 8° de esta resolución o de no lograrse la convocatoria de al menos un remitente o tercero interesado en transportar crudo en el período tarifario, la tarifa que regirá será la definida mediante la intervención de la Dirección de Hidrocarburos. La tarifa y las condiciones monetarias deberán ser publicadas por el transportador en el BTO, máximo cinco (5) días hábiles después de haber sido acordada entre el transportador y la Dirección de Hidrocarburos o definida por peritos.

Si esta tarifa y condiciones monetarias se definen con posterioridad a la fecha de inicio del primer año tarifario del período en que regirán, entrarán a regir el mes calendario después de su fecha de publicación y en los meses que hayan transcurrido desde dicha fecha de inicio hasta el mes de publicación regirán la tarifa y condiciones monetarias del año tarifario anterior, actualizada la tarifa como se indica en el Artículo 13 de esta resolución.

Artículo 11°. FÓRMULA TARIFARIA. En los casos en que las partes negociadoras no hayan acordado la tarifa del servicio en un trayecto, como se establece en los artículos 7° y 8°, o que nadie se haya inscrito como resultado de la convocatoria, la Dirección de Hidrocarburos aplicará la siguiente fórmula 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.

$$T = ((Y + C + A) / Q) + CV;$$

si es un trayecto no ampliado

(1)

$$T = (Y / \min\{Q, 0,85 \bullet QMAX\}) + ((C + A) / Q) + CV;$$

si es un trayecto nuevo o uno ampliado

Donde:

T Tarifa a aplicar por barril de crudo a transportar
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa por barril transportado.

Y Ingreso anual reconocible por inversión

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

Definición: es la cuota constante de ingreso anual requerida para recuperar la inversión en el período determinado para tal efecto y remunerar la utilidad sobre el capital invertido a la tasa que se establece en el parágrafo 2º de este artículo y teniendo en cuenta la tasa de impuesto conforme con el mismo parágrafo. Se considera inversión todo conjunto de erogaciones que quede representada en un activo o haga parte de este, produciendo uno o varios de los siguientes efectos: (i) aumento de la capacidad nominal del oleoducto, (ii) mejoramiento de su confiabilidad o (iii) incremento de su vida útil. La inversión inicial se incluye de acuerdo con lo previsto en el parágrafo 3º 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 de inversión del oleoducto no atribuibles de manera directa a ellos. Si no se ha fijado un período de recuperación de la inversión en los términos que se establecen en el parágrafo 4º de este artículo, sobre dicha inversión solo se remunerará la utilidad.

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

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

C Ingreso anual reconocible por gastos fijos de AOM

Definición: es la cuota constante de ingreso anual requerida para cubrir el flujo estimado de costos anuales fijos de administración, operación y mantenimiento eficientes durante el horizonte de proyección, calculada con la tasa de descuento después de impuesto que se establece en el parágrafo 2º 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 de administración, operación y mantenimiento del oleoducto no atribuibles de manera directa a ellos.

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

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

A Ingreso anual reconocible o descontable por ajuste

Definición: corresponde al déficit, si es positivo, o al excedente, si es negativo, siempre que, en uno u otro caso, sea mayor que 10% respecto del ingreso que hubiese obtenido el transportador en el período tarifario vigente, si la tarifa del trayecto se hubiese calculado para dicho período con las inversiones que entraron o salieron de operación, los costos obtenidos y los volúmenes de crudo transportados en los años tarifarios transcurridos de éste y con el mejor estimado para el último año tarifario del mismo y las proyecciones para el siguiente período tarifario hechas cuando se calculó la tarifa vigente, de inversiones, costos y volúmenes. El término **A** podrá ser distinto de cero (**A** ≠ 0) si se cumple cada una de las siguientes condiciones: i) la tarifa vigente se fijó con la intervención de la Dirección de Hidrocarburos acorde con el Artículo 9º de esta Resolución, ii) el período en que ha regido la tarifa vigente corresponde con el período tarifario en curso, excepto que dicha tarifa haya empezado a regir en un año tarifario posterior al primero del período tarifario vigente debido a que se trata de un trayecto nuevo que entró en operación en ese momento, iii) la nueva tarifa se está fijando para que empiece a regir al inicio del próximo período tarifario, iv) el valor absoluto del déficit o superávit que se menciona al comienzo de esta definición supera el 10%, v) dicho valor lo determina la Dirección de Hidrocarburos, en caso de ser un déficit, por solicitud debidamente justificada por el transportador, o, en caso de ser un superávit, de oficio o por solicitud de algún remitente o tercero, y vi) se trata de un trayecto no ampliado, o de un trayecto nuevo o ampliado en que el volumen anual equivalente, **Q**, es menor o igual que el 85% de la capacidad de diseño, **QMAX**.

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

Cálculo: según fórmula anexa No.3 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 después de pagar el impuesto que se establece en el parágrafo 2º de este artículo.

Unidad: barriles de crudo a transportar por año tarifario.

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

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

QMAX Capacidad de diseño del trayecto nuevo o ampliado

Definición: es la capacidad de diseño, conforme con el Artículo 2º de la Resolución 18 1258 de 2010, de un trayecto nuevo o ampliado al momento de fijar la tarifa.

Unidad: barriles de crudo a transportar por año tarifario.

Cálculo: según el diseño con que se construyó el trayecto o el resultante de su última ampliación. Esta capacidad deberá ser informada en el BTO, conforme con el Artículo 8º de la Resolución 18 1258 del 2010.

CV Costo variable de operación por barril de crudo

Definición: es el valor en que se incrementa el costo por transportar un barril adicional. En su cálculo deben incluirse todos los costos que dependen del volumen del crudo que se transporte, como el de la energía consumida en las estaciones de bombeo. En este rubro el transportador podrá incluir el valor unitario por barril, para aportar al fondo de abandono, conforme con el parágrafo 2º del Artículo 3º de esta resolución.

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

Cálculo: según fórmula anexa No.5 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 regirá la tarifa. En todos los casos por dólares del primer año del período en que regirá la tarifa se entenderá que son dólares al inicio del primer año tarifario de dicho período.

Parágrafo 2º. La Dirección de Hidrocarburos utilizará los siguientes parámetros, sin perjuicio de que éstos puedan ser modificados en el futuro para todos los oleoductos bajo el respaldo de estudios o investigaciones realizadas directamente por esa Dirección o a través de personas naturales o jurídicas contratadas por ésta o, modificarlos de manera particular para uno o más oleoductos si el transportador justifica adecuadamente esos cambios:

- t Tasa de impuesto de renta.** Será la que esté vigente en el momento en que se aplique la fórmula.
- u Tasa anual de descuento en dólares constantes, después de impuestos.** Será del **8,43%**, valor calculado con endeudamiento de 40% y los demás parámetros estimados en el estudio mencionado en el último considerando de esta resolución como aparece en la tabla anexa a la misma.

Transitoriedad. Para el primer período tarifario a partir de que entre en vigencia esta resolución, la tasa será 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%, y para el segundo período tarifario será de 9,39%, tasa calculada con endeudamiento de 20% y los demás parámetros estimados en el estudio aludido.

- n Período de recuperación de la inversión,** dado en número de años y fijado conforme al parágrafo 4º de este artículo.

Parágrafo 3º. En el caso de trayectos en operación, al momento de fijar la tarifa para un nuevo período tarifario, el cálculo de la inversión inicial, para efecto de la aplicación de la fórmula tarifaria, parámetro I_0 de la fórmula anexa No.1 de esta resolución, corresponderá a: (i) la inversión inicial utilizada para la última fijación de la tarifa o la que el transportador informe para el primer período tarifario bajo esta resolución conforme el parágrafo 1º del Artículo 3º de la misma, que para el inicio del período en que regirá la nueva tarifa esté en operación y 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 ajuste $(1 + FX)$, en que **FX** se define en la fórmula (2) del artículo 13 de esta resolución, más (ii) las inversiones que entraron o van a entrar en operación desde el momento de la última fijación de tarifas hasta el inicio del período en que regirá la nueva tarifa, actualizadas a la fecha de inicio del período en que regirá la nueva tarifa de la misma manera, menos (iii) el valor de salvamento que se obtuvo o se espera obtener por la venta de activos que salen o están para salir de operación.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

Parágrafo 4º. Mientras no se haya fijado un período de recuperación de la inversión en los términos que se indica a continuación, el ingreso anual reconocible por inversión, calculado según la fórmula anexa No.1 de esta resolución, únicamente incluirá la rentabilidad sobre la inversión. Dentro del proceso de fijación de las tarifas para un nuevo período tarifario, el transportador podrá fijar el período de recuperación de la inversión, informándolo a la Dirección de Hidrocarburos en el mismo documento soporte de la tarifa, siempre que dicho período de recuperación sea mayor o igual que dos (2) períodos tarifarios, es decir, ocho (8) años.

Una vez fijado el período de recuperación de estos activos conforme a lo anterior, éste no podrá ser modificado y en el caso en que se transporten crudos después de su terminación los activos correspondientes no podrán ser incluidos para calcular el ingreso reconocible por inversión. Las reposiciones parciales del tubo y demás inversiones realizadas desde su construcción, que aumenten la capacidad, la confiabilidad o la vida útil del trayecto, harán parte de la inversión inicial para la fijación de tarifas siempre y cuando hayan sido llevadas como inversión para fijar la tarifa en el período en que se hicieron y no hayan cumplido el período de recuperación de la inversión fijado por el transportador acorde con este parágrafo.

Parágrafo 5º. Para efecto de la aplicación de la fórmula tarifaria, en particular los parámetros **A** de la fórmula (1) de este artículo y **Tº** de la fórmula anexa No.3 de esta resolución, el transportador deberá suministrar a la Dirección de Hidrocarburos, dentro del primer trimestre de cada año tarifario, la información sobre el valor total de las inversiones que entraron en operación, el costo total fijo de administración, de mantenimiento y de operación y el costo total variable para cada trayecto en el año tarifario inmediatamente anterior y, como parte de la información de soporte sobre la tarifa base en el proceso de fijación, el mejor estimativo de las inversiones que entrarán en operación, del costo total fijo de administración, de mantenimiento y de operación y del costo total variable para cada trayecto.

Parágrafo 6º. Los oleoductos que entran en operación por primera vez suministrarán la información de que trata el parágrafo 5º de este artículo, el año tarifario siguiente al de inicio de la operación.

Parágrafo 7º. Acorde con lo establecido en el artículo 24 de la Resolución 18 1258 de 2010, 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.

Parágrafo 8º. La parte no recuperada de las inversiones que salieron o saldrán de operación en el tiempo en que no se haya fijado el período de recuperación de la inversión, según lo establecido en el parágrafo 4º de este artículo o una vez fijado dicho período, posteriormente a su inicio pero antes de su terminación, no será descontada en el componente (i) de la inversión inicial del parágrafo 3º de este artículo ni considerada en la determinación del parámetro **I_a** de la fórmula anexa No.1 de esta resolución, siempre y cuando el retiro de operación de estos activos obedezca a una programación eficiente del manejo de las inversiones. El valor de salvamento que se obtuvo o se programa obtener por la venta de estos activos deberá restarse de la parte no recuperada mencionada y si el resultado fuese negativo su valor absoluto deberá descontarse de la inversión inicial en un caso o ser considerada en el parámetro aludido en el otro caso.

Artículo 12. PERÍODO DE VIGENCIA Y REVISIÓN DE LAS TARIFAS. De conformidad con el Artículo 57 del Código de Petróleos o las normas que lo modifiquen o sustituyan, la revisión de las tarifas y condiciones monetarias de transporte se hará cada cuatro (4) años 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, de acuerdo con la metodología de fijación de tarifas que se establece en los artículos 5º a 11 de esta resolución. Las tarifas y condiciones monetarias también podrán ser revisadas en cualquier momento, conforme al referido artículo 57 del Código de Petróleos, a solicitud del Transportador, Remitente o la Dirección de Hidrocarburos, cuando sobrevengan, a juicio de ésta, imprevisibles y graves alteraciones de la normalidad económica que afecten el equilibrio financiero del transportador o

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

de los remitentes, esto es, en los casos en que sea evidente que se cometieron graves 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 el procedimiento establecido en el Artículo 5º y siguientes de esta resolución.

Artículo 13. ACTUALIZACIÓN DE LAS TARIFAS Y DE LOS VALORES PARA SU CÁLCULO. Mientras estén vigentes las tarifas y no haya sido acordado su incremento anual por las partes negociadoras conforme con los artículos 7º y 8º de esta Resolución, éstas se actualizarán anualmente multiplicando el valor vigente del año tarifario inmediatamente anterior por el factor $\square$ que se indica en la siguiente fórmula, la cual podrá ser modificada en el futuro bajo el respaldo de estudios o investigaciones realizadas por la Dirección de Hidrocarburos:

$$\square = 1 + pX \bullet FX + (1 - pX) \bullet ((FI / D) - 1) \quad (2)$$

Donde:

$\square$ = Factor para actualizar un valor dado en dólares de la fecha de inicio del año tarifario anterior a dólares de la fecha de inicio del año tarifario en consideración.

pX = Proporción de los costos de inversión en el total de costos reconocidos en la tarifa vigente de transporte por el trayecto del oleoducto. Esta proporción se calculará de la siguiente forma:

$$pX = pY / T \quad (3)$$

Donde **pY** es la parte correspondiente a inversión y utilidad en la tarifa vigente (**T**), la cual es informada por el transportador en los casos en que dicha tarifa fue acordada por las partes negociadoras o establecida mediante peritos, conforme a los artículos 7º, 8º y 10º de esta resolución, o se calcula con la fórmula anexa No.6 si la tarifa fue determinada por la Dirección de Hidrocarburos de acuerdo con los artículos 9º y 10º ibídem.

Mientras ocurre la primera fijación de las tarifas de acuerdo con esta resolución, o en los casos en que no se logre tener el valor de todos los términos incluidos en la fórmula (3) de este artículo, se tomará el valor **pX** = 0.75.

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 (Serie ID:WPSSOP3200).

Para efecto de las actualizaciones al primer año del período en que regirán las tarifas que se utilizan en la aplicación de la fórmula tarifaria, se tomará el valor de **FX** para el período de doce (12) meses que termina al final del primer semestre del año tarifario en que se está revisando la tarifa.

FI= La relación anual entre los índices de precios al consumidor, IPC, según el Banco de la República, entre las fechas de inicio y de terminación del año tarifario anterior al del año tarifario en consideración.

Para efecto de las actualizaciones al primer año del período en que regirán las tarifas que se utilizan en la aplicación de la fórmula tarifaria, se tomará el valor de **FI** para el período de doce (12) meses que termina al final del primer semestre del año tarifario en que se está revisando la tarifa.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

D= La relación de los promedios de la tasa de cambio representativa del mercado, TRM, diaria, entre dos periodos consecutivos de doce (12) meses, en que el numerador es el promedio en el periodo más reciente, el cual termina al final del primer semestre del año tarifario en consideración, según el Banco de la República. Esta relación de tasas promedio de cambio corresponde entonces a uno (1) más la devaluación estimada entre el inicio del año tarifario anterior y el inicio del año tarifario en consideración.

Para efecto de las actualizaciones al primer año del periodo en que regirán las tarifas que se utilizan en la aplicación de la fórmula tarifaria, se tomará el valor de **D** para el periodo de doce (12) meses que termina al final del primer semestre del año tarifario en que se está revisando la tarifa.

Las tarifas vigentes en un periodo tarifario regirán hasta el momento en que se fije una nueva tarifa; hasta que esto ocurra se podrán actualizar con la anterior fórmula.

Artículo 14. APLICACIÓN DE LAS TARIFAS: El transportador facturará el servicio como el resultado de multiplicar (i) el volumen transportado sin incluir las pérdidas no identificables que excedan de la tolerancia máxima ni las pérdidas identificables, en el evento en que el transportador no demuestre que las pérdidas fueron causadas por fuerza mayor o caso fortuito, causa extraña, vicio inherente al crudo o culpa imputable al remitente, por (ii) la tarifa fijada y teniendo en cuenta las condiciones monetarias acordadas según los artículos 5° a 11° de esta resolución. 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. El transportador podrá descontar de la factura, a los propietarios del oleoducto la parte de la tarifa de transporte de sus crudos correspondiente a la recuperación de su inversión y la utilidad reconocida, esto es, el resultado de multiplicar la tarifa fijada según los artículos 5° a 11° de esta resolución, por la proporción **pX** de la fórmula (3) del Artículo 13 de la misma. Esto deberá quedar explícito en la factura y no podrá ser interpretado como una menor tarifa, sino como una forma de pago del servicio.

Artículo 15°. IMPUESTO DE TRANSPORTE: Para efectos de la liquidación del impuesto de transporte se tomará la tarifa fijada según los artículos 5° a 11° de esta resolución.

Artículo 16. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial.

Publíquese y Cúmplase
Dada en Bogotá, D.C. a los

JULIO CÉSAR VERA DÍAZ
Director de Hidrocarburos

JCVD/CDB

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

TABLA ANEXA 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 determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

FÓRMULA ANEXA No.1
INGRESO ANUAL RECONOCIBLE POR INVERSIÓN

$$Y = (I_0 + \sum_{a=1,h}((I_a - I^-_a) / (1 + u^*)^{a-1})) \cdot f^*$$

Donde:

- Y Ingreso anual reconocible por inversión**
Definido en el Artículo 11 de esta resolución.
- I₀ Inversión inicial del trayecto del oleoducto**
Definición: es el valor de la inversión al inicio del período en que regirá la tarifa, calculado como se indica en el párrafo 3º del Artículo 11 de esta resolución.
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa, por año.
- I_a Inversiones que entrarán en operación en el año tarifario a**
Definición: es el valor programado de la inversión que entrará en operación en el año tarifario **a** del horizonte de proyección. Las inversiones que se incluyen en este parámetro deben ser consistentes con el programa de inversiones que el transportador debe incluir en el BTO. El flujo de la inversión se considera como si ésta fuese realizada al inicio de cada año tarifario.
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa, por año.
- I⁻_a Inversiones que no deben considerarse a partir del año tarifario a**
Definición: es el valor programado de la inversión que no debe considerarse a partir del año tarifario **a**, bien sea porque cumple el período fijado para su recuperación por el transportador, según el párrafo 4º del Artículo 11 de esta resolución, o porque se retira de operación en el año tarifario **a – 1**.
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa, por año.
- a Número entero consecutivo** entre 1 y **h**, en que **a = 1** para el primer año tarifario del horizonte de proyección y **a = 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 11 de esta resolución.
- u* Tasa de descuento antes de impuesto**, calculada como $u^* = u / (1 - t)$.
- u Tasa de descuento después de impuesto**, conforme al párrafo 2º del Artículo 11 de esta resolución.
- t Tasa de impuesto de renta**, de acuerdo con el párrafo 2º de este artículo.
- f* Factor de recuperación de capital:** Para el caso en que se haya fijado el período de recuperación de la inversión en los términos que se indican en el párrafo 4º del Artículo 11 de esta resolución, 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:
- $$f^* = u^* \cdot (1 + u^*)^{n-1} / ((1 + u^*)^n - 1).$$
- Cuando no se haya fijado el período de recuperación de la inversión, este factor es igual a la tasa de descuento antes del pago de impuesto, **u***, así:
- $$f^* = u^* / (1 + u^*).$$
- n Número de años en que se recupera la inversión**, se fijará de acuerdo con el párrafo 4º del Artículo 11 de esta resolución.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

FÓRMULA ANEXA No.2
INGRESO ANUAL RECONOCIBLE POR GASTOS FIJOS DE AOM

$$C = f\{C_{Fa}; a = 1, 2, \dots, h), u\}$$

Donde:

- C Ingreso anual reconocible por gastos fijos de AOM**
Definido en el Artículo 11 de esta resolución.
- C_{Fa} Costo anual fijo de AOM proyectado para el año tarifario a**
Definición: es la suma de los costos fijos de administración, operación y mantenimiento del trayecto estimada para el año tarifario **a** 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 año del período en que regirá la tarifa, por año.
- a Número entero consecutivo** entre 1 y **h**, en que **a = 1** para el primer año tarifario del horizonte de proyección y **a = 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 11 de esta resolución.
- f Función** que devuelve un valor anual constante equivalente, a la tasa de descuento **u**, al flujo de valores anuales estimados para el horizonte de proyección. Corresponde a traer primero el flujo de valores anuales proyectados a valor presente, al inicio del primer año en que regirá la tarifa, y luego calcular el valor anual equivalente al que corresponde dicho resultado, así:
- a) $VPN = (1 + u)^{\frac{1}{2}} \cdot \sum_{a=1,h} C_{Fa} / (1 + u)^a$
b) $C = VPN \cdot u \cdot (1 + u)^{h-1} / ((1 + u)^h - 1)$
- u Tasa de descuento después de impuesto**, conforme al parágrafo 2º del Artículo 11 de esta resolución.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

FÓRMULA ANEXA No.3
INGRESO ANUAL RECONOCIBLE O DESCONTABLE POR AJUSTE

$$A = \begin{cases} (T^{\circ} - T^{*}) \cdot Q^{\circ}; & \text{si } |(T^{\circ} - T^{*})| \cdot Q^{\circ} \cdot 100 / (T^{*} \cdot Q^{*}) > 10\% \\ 0; & \text{de lo contrario} \end{cases}$$

Donde:

A Ingreso anual reconocible o descontable por ajuste
Definido en el Artículo 11 de esta resolución.

T* Tarifa vigente para el Trayecto
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la nueva tarifa por barril transportado.

Para obtener la tarifa vigente en la unidad referida, se toma su valor en el año tarifario en que empezó a regir y se actualiza utilizando los factores Φ correspondientes, conforme se establece en el artículo 13 de esta resolución.

T° Tarifa calculada con los costos y cantidades obtenidos en el período
Definición: es la tarifa que se obtiene al aplicar la fórmula (1) del Artículo 11 de esta resolución, con el valor del ingreso anual reconocible o descontable por ajuste con que se calculó la tarifa vigente (parámetro **A** anterior) y utilizando los valores, para el período tarifario vigente, de las inversiones que entraron o salieron de operación, los costos obtenidos y los volúmenes de crudo transportado en los años tarifarios transcurridos de éste y con el mejor estimado para el último año tarifario del mismo y las proyecciones para el siguiente período tarifario hechas cuando se calculó la tarifa vigente, de inversiones, costos y volúmenes. Los valores históricos de los años tarifarios transcurridos deben ser actualizados al primer año del período en que regirá la tarifa, utilizando los factores de la fórmula de Φ correspondientes, conforme se establece en el artículo 13 de esta resolución.
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la nueva tarifa por barril transportado.

Q* Volumen equivalente con el que se calculó la tarifa vigente
Definición: es el volumen de crudo como se define en la fórmula (1) del Artículo 11 de esta resolución, que se aplicó cuando se fijó la tarifa vigente.
Unidad: barriles de crudo a transportar por año tarifario.

Q° Volumen equivalente obtenido
Definición: es el volumen de crudo como se define en la fórmula (1) del Artículo 11 de esta resolución, calculado según la fórmula anexa No. 4 de la misma con los volúmenes anuales transportados en el período tarifario vigente, realmente obtenidos para los años tarifarios transcurridos de éste y su mejor estimado para el último año tarifario del mismo y la proyección para el siguiente período tarifario hecha cuando se calculó la tarifa vigente.
Unidad: barriles de crudo a transportar por año tarifario.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

FÓRMULA ANEXA No.4
VOLUMEN ANUAL EQUIVALENTE DE CRUDO A TRANSPORTAR

$$Q = f\{Q_a; a = 1, 2, \dots, h), u\}$$

Donde:

- Q** Volumen anual equivalente de crudo a transportar
Definido en el Artículo 11 de esta resolución.
- Q_a** Volumen anual de crudo a transportar en el año tarifario **a**
Definición: es el volumen anual de crudo a transportar por el Trayecto, proyectado de acuerdo con el plan de transporte, para el año tarifario **a**.
Unidad: barriles de crudo a transportar por año tarifario.
- a** Número entero consecutivo entre 1 y **h**, en que **a** = 1 para el primer año tarifario del horizonte de proyección y **a** = **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 11 de esta resolución.
- f** Función que devuelve un valor anual constante equivalente, a la tasa de descuento **u**, al flujo de valores anuales estimados para el horizonte de proyección. Corresponde a traer primero el flujo de valores anuales proyectados a valor presente, al inicio del primer año en que regirá la tarifa, y luego calcular el valor anual equivalente al que corresponde dicho resultado, así:

$$\begin{aligned} \text{a) } VPN &= (1 + u)^{\frac{1}{2}} \cdot \sum_{a=1,h} Q_a / (1 + u)^a \\ \text{b) } Q &= VPN \cdot u \cdot (1 + u)^{h-1} / ((1 + u)^h - 1) \end{aligned}$$
- u** Tasa de descuento después de impuesto, conforme al parágrafo 2º del Artículo 11 de esta resolución.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

FÓRMULA ANEXA No.5
COSTO VARIABLE DE OPERACIÓN POR BARRIL DE CRUDO

$$CV = f\{(Cv_a \cdot Q_a; a = 1, 2, \dots, h), u\} / Q + aFA$$

Donde:

- CV Costo variable por barril de crudo**
Definido en el Artículo 11 de esta resolución.
- Cv_a Costo variable por barril de crudo proyectado en el año tarifario a**
Definición: es el valor en que se incrementa el costo por transportar un barril adicional, estimado para el año tarifario **a** del horizonte de proyección.
Unidad: dólares del primer año del período en que regirá la tarifa, por barril de crudo.
- Q_a Volumen anual de crudo a transportar en el año tarifario a**
Definido en la fórmula anexa No. 4 de esta resolución.
- Q Volumen anual equivalente de crudo a transportar**
Definido en la fórmula anexa No. 4 de esta resolución.
- a Número entero consecutivo** entre 1 y **h**, en que **a = 1** para el primer año tarifario del horizonte de proyección y **a = 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 11 de esta resolución.
- f Función** que devuelve un valor anual constante equivalente, a la tasa de descuento **u**, al flujo de valores anuales estimados para el horizonte de proyección. Corresponde a traer primero el flujo de valores anuales proyectados a valor presente, al inicio del primer año en que regirá la tarifa, y luego calcular el valor anual equivalente al que corresponde dicho resultado, así:
- a) $VPN = (1 + u)^{\frac{1}{2}} \cdot \sum_{a=1,h} (Cv_a \cdot Q_a) / (1 + u)^a$
b) $CV \cdot Q = VPN \cdot u \cdot (1 + u)^{h-1} / ((1 + u)^h - 1)$
- u Tasa de descuento después de impuesto**, conforme al párrafo 2º del Artículo 11 de esta resolución.
- aFA Aporte unitario al fondo de abandono**, conforme el Parágrafo 2º del Artículo 3º de esta resolución. Este valor será tenido en cuenta (**aFA > 0**) y podrá ser cobrado por barril de crudo transportado a partir de que el transportador decida el período de recuperación de la inversión en los términos del Parágrafo 4º del Artículo 11 de esta resolución y presente a la Dirección de Hidrocarburos el estudio que en el Parágrafo 2º mencionado se establece, debidamente avalado por el revisor fiscal y con el proceso de abandono aprobado por la autoridad ambiental competente. De satisfacerse estas condiciones, el valor unitario se calculará así:

$$aFA = FA \cdot u \cdot (1 + u)^{n-1} / ((1 + u)^n - 1)$$

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.

Continuación de la Resolución: “Por la cual se determina la metodología para la fijación de tarifas por el transporte de crudo por oleoductos”

FÓRMULA ANEXA No.6
PARTE CORRESPONDIENTE A COSTO DE INVERSIÓN Y UTILIDAD EN LA
TARIFA

$$p_Y = (Y + p_{X_0} \cdot A) / Q;$$

si es un trayecto no ampliado, o un trayecto nuevo o ampliado en que $Q \leq 0,85 \cdot Q_{MAX}$.

$$p_Y = Y / \min\{Q, 0,85 \cdot Q_{MAX}\};$$

si es un trayecto nuevo o ampliado en que $Q > 0,85 \cdot Q_{MAX}$.

Donde el término **A**, definido en la fórmula (1) del Artículo 11 de esta resolución, es igual a cero (0) si no se incluyó para el cálculo de la tarifa vigente, y:

Y = Ingreso anual reconocible por inversión, con que se calculó la tarifa vigente haciendo uso de la fórmula (1) del Artículo 11 de esta resolución; ingreso que se define en dicho artículo.

p_{X_0} = Proporción de los costos de inversión en el total de costos reconocidos en la tarifa que rigió inmediatamente antes que la tarifa vigente, calculada con la información reportada por el transportador o con la fórmula (3) del artículo 13 de esta resolución, según haya habido o no acuerdo entre las partes negociadoras para la fijación de dicha tarifa..

A = Ingreso anual reconocible o descontable por ajuste, con que se calculó la tarifa vigente haciendo uso de la fórmula (1) del Artículo 11 de esta resolución; parámetro que se define en dicho artículo.

Q = Volumen anual equivalente de crudo a transportar, con que se calculó la tarifa vigente haciendo uso de la fórmula (1) del Artículo 11 de esta resolución; volumen que se define en dicho artículo.

Q_{MAX} = Capacidad de diseño del trayecto cuando se fijó la tarifa vigente.