

## **Análisis costo-beneficio: Una aplicación al análisis de los salarios petroleros colombianos**

*Cost-Benefit Analysis: An application to the analysis of wages in the Colombian oil sector*

**José Ramón Ayesterán\***

### **Resumen**

Se realiza una evaluación de los impactos en el bienestar de los diferentes agentes y de toda la sociedad de la derogatoria del Decreto 284/57 para el sector petrolero colombiano, desde una perspectiva de análisis financiero y de evaluación económica. Desde una perspectiva financiera, habría una pérdida si se derogase el decreto instantáneamente y sin ser parte de una política general y, en términos económicos, la pérdida podría ser mayor por existir en Colombia una Razón Precio Cuenta superior a uno y por la ineficacia para capitalizar las posibles ganancias por mayores impuestos, inversión y empleos.

**Palabras clave:** Evaluación económica, bienestar, razón precio cuenta.

### **Abstract**

By means of the financial and economic evaluation methodology, this work evaluates the impact of the derogation of the derogation of the 284/57 Act in the Colombian oil sector on the social and individual welfare. From the financial view point, a loss could be expected if the derogation is performed instantaneously and without being part of a more general public policy. From the economic evaluation perspective, the welfare loss could be even worse because of the existence of high shadow prices and the inefficiency to increase profits due to growing income taxes, investments and employment.

**Key words:** Economic evaluation, welfare, shadow prices.

---

\* Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Departamento de Economía

## 1. Introducción

En general, en situaciones en las cuales existen diferencias acentuadas en las productividades de diversas industrias o sectores productivos en el mismo país, los salarios tiende a mostrar disparidades importantes. En Colombia decreto 284 del año 1957, obliga a las empresas contratadas y subcontratadas por ECOPEPETROL a pagar salarios y otros beneficios similares a los de ella misma, generando sobre costos y confusión porque los salarios no reflejan el verdadero costo marginal de la mano de obra. El presente trabajo haciendo uso del análisis costo-beneficio, tiene por objeto evaluar el impacto económico sobre el bienestar de la derogatoria del decreto 284 vigente en Colombia desde 1957. Se cuantifican los cambios en el bienestar de cada uno de los actores involucrados y el resultado neto a través de los cambios en las variaciones compensadas de los agentes. Este estudio supone que la medida de política es instantánea, inmediata, solitaria, sin preparación previa y sin generación de expectativas ni rechazos, y se concentra en el período 1995-1999<sup>1</sup>. En la primera sección se hace una presentación del decreto mismo y de sus elementos más resaltantes. Así mismo se señalan instrumentos jurídicos relacionados. En la segunda, se describen algunos aspectos relativos a la metodología empleada para luego, en la tercera y cuarta, hacer un análisis financiero y económico. Por último se presentan las conclusiones.

## 2. Marco legal sobre el salario petrolero y aspectos relacionados

En esta sección, se pretende dar una visión general de la normativa existente sobre los Salarios Petroleros en Colombia. La legislación laboral petrolera colombiana nace con el Decreto 284 de 1957.

Luego Decretos Reglamentarios de éste, como la Resolución 0644 de 1959 y el Decreto Extraordinario 2719, fueron esencialmente modificaciones y aclaraciones. Por ello, se puede decir que la legislación vigente significa la aplicación del Decreto 284 de 1957. Ese decreto generó una situación muy particular, debido a que su motivación primordial era crear un régimen salarial común tanto para los trabajadores de la

empresa “beneficiaria” como para los de “contratistas independientes”, tratando de que las enormes diferencias salariales y de prestaciones sociales disminuyeran o en el mejor de los casos desaparecieran.

Es importante analizar dos elementos contenidos en el decreto, y que desde su misma promulgación y posteriores reglamentaciones, dieron lugar a una gran controversia. Se refieren a los conceptos de “labores esenciales y propias de su negocio o de su objeto social” y “contratista independiente”.

- a) “Labores esenciales y propias de su negocio o de su objeto social”  
Con respecto a este punto, el propio Decreto 284 taxativamente señala que son las que deben considerarse como labores propias de la exploración, explotación, transporte y refinación del petróleo. Posteriormente el Decreto 0644 de 1959 amplió esta definición y las especificó incluyendo “...todas aquellas otras labores que esas personas o entidades hayan realizado o necesitan realizar directamente en cualquier tiempo utilizando su propio personal subalterno...” tales como mantenimiento de campamentos, casinos, servicio de comunicaciones, de médicos, de transporte, de refrigeración, de agua, de construcción de vías de acceso, etc. En 1993 la Resolución 0644 “fue derogada por el Decreto Extraordinario 2719, el cual suprimió gran parte de las actividades que bajo la vigencia de la Resolución 0644 eran consideradas como esenciales y propias de la industria del petróleo. Sobre este nuevo decreto surgen dos situaciones que complican aún más la aplicación del mismo, las cuales son: i) El avance tecnológico ha hecho que aparezcan nuevas actividades y labores que no están incluidas en el decreto mencionado, ni en sus decretos reglamentarios posteriormente dictados y ii) El cambio en la forma de los contratos en este sector afecta la aplicación del decreto.
- b) “Contratista independiente”  
Para determinarla se considera la definición que da el Código Sustantivo del Trabajo en su artículo 24, subrogado por el Decreto Ley 2351 de 1965 en su artículo 3º que indica:

1. “Son contratistas independientes, y por tanto, verdaderos patronos y no representantes ni intermediarios las personas naturales o jurídicas que contratan la ejecución de una o varias obras o la prestación de servicios en beneficio de terceros, por un precio determinado, asumiendo todos los riesgos, para realizarlo con sus propios medios y con libertad y autonomía técnica y directiva. Pero, el beneficiario del trabajo o dueño de la obra a menos que se trate de labores extrañas a las actividades normales de su empresa o negocio, será solidariamente responsable con el contratista por el valor de los salarios y prestaciones e indemnizaciones a que tengan derecho los trabajadores, solidaridad que no obstaculiza que el beneficiario estipule con el contratista las garantías del caso o para que repita contra él lo pagado a esos trabajadores” (Duque Escobar, 1986).
2. “El beneficiario del trabajo o dueño de la obra también será solidariamente responsable, de las condiciones fijadas en el inciso anterior, de las obligaciones de los subcontratistas frente a sus trabajadores, aún en el caso de que los contratistas no estén autorizados para contratar los servicios de subcontratistas” (Duque Escobar, 1986.)

Actualmente la discusión más relevante sobre este tema, se centra en la aplicabilidad del decreto, en momentos en los cuales los negocios para la exploración, explotación, transporte y refinación de petróleo se realizan a través de los Contratos de Asociación.

“El Contrato de Asociación, en Colombia, es un instrumento jurídico orientado a vincular capital y tecnología nacional y extranjera en la búsqueda de petróleo. Esta modalidad es asimilable a un contrato de riesgo en la etapa exploratoria y de operación conjunta en su fase de desarrollo con regalías totales del 20% para la nación y participación igualitaria entre ECOPETROL y la compañía asociada” (Mora, 1990).

Tanto el contrato de concesión como el de asociación se hallan entre los llamados de riesgo y ventura del contratista y su precio se encuentra determinado por los porcentajes que a las partes corresponda.

En Colombia está inspirado en la modalidad inglesa llamada “Joint Venture” (Paris Santamaría, 1998.) y tiene las siguientes características: No se constituye persona jurídica independiente, no es necesario que aparezca con un nombre social o comercial, no requiere registro mercantil, no existe patrimonio propio, sino el particular de los asociados, pueden existir cuentas conjuntas, tienen existencia temporal y no existe legislación o norma que regule este tipo de contratación específicamente.

La posición de las Empresas Asociadas y de ECOPETROL es de no-aplicación del Decreto 284 de 1957, debido a que para ellos es sumamente clara la naturaleza privada de dichos contratos; Las partes se toman como iguales y por tanto no existe un beneficiario ni un contratista. Por otra parte, la Unión Sindical Obrera (USO) y los trabajadores en general apoyan su aplicación porque argumentan que ECOPETROL es la dueña y beneficiaria de las obras, porque las contratistas actúan con autonomía técnica y directiva y porque trabaja a un precio fijo (según el Código Sustantivo del Trabajo), es decir, el Decreto 284 de 1957 sí puede ser aplicado en el marco de los Contratos de Asociación y los trabajadores de las empresas asociadas deberían tener salarios y prestaciones similares a los de la empresa, ECOPETROL. Lo mismo es válido para las empresas subcontratistas.

### **3. Estimación del sobrecosto que genera el cumplimiento del Decreto 284 de 1957**

El objetivo de ésta sección es la elaboración y puesta en práctica de un procedimiento para calcular el efecto de la aplicación del decreto 284/57 sobre los costos de las compañías asociadas y de ECOPETROL.

El primer paso es explicar el procedimiento utilizado en la determinación del porcentaje de sobrecosto, basado en la comparación del salario del personal de ECOPETROL con el salario promedio de los trabajadores de Colombia y, en éste sentido se pueden delinear al menos dos alternativas: (1) por tipo de mano de obra y (2) global por proyecto. Se opta por un enfoque global y se realiza una estimación de la diferencia

de salarios, prestaciones sociales y otros beneficios que existe entre los trabajadores de las compañías contratistas y los trabajadores colombianos en general<sup>2</sup>. Por ello, se parte del supuesto de que los salarios de los trabajadores de las compañías contratistas son equivalentes y/o similares a los de ECOPETROL.

Para determinar el sobrecosto, primero se tomaron los ingresos laborales nominales promedio de los trabajadores colombianos, tal como se presentan en el cuadro 1. Los ingresos laborales reportados en el cuadro, sólo incluyen los salarios de los trabajadores públicos y privados, se excluyen las prestaciones sociales legales y otros beneficios que puedan existir. Los salarios promedios de los trabajadores colombianos el año 1998 fueron 1,86 veces los salarios mínimos legales de ese año.

**Cuadro 1.** Ingresos Laborales Nominales Promedios en Colombia (Pesos Mensuales)

Años	Ingresos Laborales (*)	Incremento Porcentual
1995	282,619.5	-----
1996	331,489.75	17.29
1997	407,096.25	22.80
1998	510,206.50	25.33
1999	552,738.00	8.34

(\*) Los ingresos reportados son promedios simples de las cifras trimestrales. Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Hogares. Estadísticas históricas de Colombia. DANE, e Informe de Coyuntura, Abril 2000.

En el cuadro 2 se muestran por separado los montos por concepto de salarios, prestaciones y beneficios que reciben los trabajadores petroleros colombianos de ECOPETROL en términos de los promedios mensuales. Es importante considerar que este promedio encubre las diferencias entre los trabajadores adscritos al sindicato (USO) y amparados por la Convención Colectiva de Trabajo, aproximadamente un 45% del total y los directivos cobijados por el acuerdo 01 de 1977, y que representan otro cuarenta por ciento<sup>3</sup>. Debido a que estas diferencias de ingreso laboral

son muy pronunciadas se decidió trabajar en base sólo a la comparación de los salarios sin incluir beneficios adicionales.<sup>4</sup>

El total de los gastos en salarios se divide entre doce, suponiendo una distribución uniforme durante el año y luego entre el número de trabajadores activos, tanto permanentes como eventuales. De igual manera se hizo con las prestaciones sociales y los otros beneficios.

**Cuadro 2.** Empresa Colombiana de Petróleos-ECOPETROL. Ingresos Laborales del Personal Activo (\*)

Años	Gastos en Salarios (Mil. \$)	Nº de Trabajadores (**)	Salarios Medios Mensual (Pesos)	Gasto en Prestaciones (Mil. \$)	Prestaciones Medias Mensual (Pesos)	Otros Gastos (Mil. \$)	Otros Gastos Medios (Pesos)
1997	115,528	10,406	925,171.38	117,611	941,852.46	82,015	656,792.56
1998	123,071	8,649	1,185,792.9	135,991	1,310,276.72	92,965	895,720.12
1999	126,858	7,437	1,421,473.1	141,569	1,586,313.93	102,490	1,148,424.54

Fuente: Informes Financieros de 1998 y 1999, Vicepresidencia Financiera de ECOPETROL. Notas: (\*) Se están considerando tanto a los trabajadores convencionales como a los directivos que se acogen al acuerdo 01 de 1977. (\*\*) Considera tanto a los trabajadores permanentes como temporales.

El total de los gastos en salarios, se divide entre doce, suponiendo una distribución uniforme durante el año y luego entre el número de trabajadores activos, tanto permanentes como eventuales. De igual manera se hizo con las prestaciones sociales y los otros beneficios.

El cuadro 3 presenta las diferencias salariales entre el sector petrolero y no petrolero. Esta diferencia constituye indicador aproximado del sobre costo salarial que soportan los contratistas e indirectamente las empresas asociadas y ECOPETROL.

**Cuadro 3.** Diferencias Salariales. (Pesos)

Años	Salarios Colombia	Salarios Ecopetrol	Diferencia	Diferencia porcentual
1997	407.096,50	925.171,38	518.042,88	127,26
1998	510.206,50	1.185.792,19	675.585,69	132,17
1999	552.738,00	1.421.473,71	868.735,71	157,17

Fuente: Cuadros 1 y 2.

El que exista un diferencial salarial tan pronunciado entre un grupo pequeño de trabajadores y la sociedad en su conjunto es ya un signo de desigualdad y distribución sesgada del excedente público generado por esta empresa, aparte de producir un efecto de arrastre hacia arriba de toda la estructura de salarios del país.

Nótese que hasta aquí solo se han considerado los salarios y no las prestaciones salariales y los otros beneficios, que podrían duplicar esa diferencia de ingresos laborales (Contraloría General de la República, 1991) “Si se compara en términos de salario mínimo, en 1980 un empleado devengaba 8,9 salarios sin incluir la parte actuarial, para 1991 en promedio llegó a obtener 16,2 salarios. Incluyendo las provisiones actuariales equivalen a entre 12,5 y 31,5 salarios mínimos”(Contraloría General de la República, 1991, p.58).

En un estudio de 1997, donde se compararon los ingresos laborales del personal convencional de ECOPETROL con el de las otras empresas petroleras transnacionales se dice que, “el salario básico (\$467,500) es inferior al promedio de las otras (\$487,700); sin embargo, la diferencia se concentra en el paquete de beneficios y las prestaciones” (República de Colombia, 1997, Tema VI p. 140 ss.) y se concluye que “estos indicadores muestran con bastante claridad que la remuneración recibida por los trabajadores de ECOPETROL, en lo que toca con beneficios y prestaciones, más allá de ser una justa compensación por los servicios prestados, se ha convertido en una forma de distribución del excedente petrolero de la Nación a un grupo minoritario de la población”(República de Colombia, 1997, Tema VI p. 140 ss.).



Este trabajo usa la diferencia salarial como una aproximación a la estimación del sobrecosto que supone, para las empresas asociadas y ECOPEPETROL, tener que cumplir con el decreto 284/57. El supuesto implícito es que esos trabajadores, al realizar actividades en ramas distintas a la petrolera, obtendrían unos salarios similares al promedio nacional de acuerdo a su nivel de calificación y de experiencia.

Adicionalmente, el porcentaje es ponderado por la participación de la mano de obra en el total de lo gastado por ECOPEPETROL en el desarrollo de las actividades de exploración y producción mediante contratos de asociación. Se tomó la partida de “Gastos y Costos de Operación de ECOPEPETROL”, presentado en su Informe Financiero de 1998 y de allí el ítem “Servicios Contratados en Asociación” para los años 1997 y 1998 como un buen indicador de esa participación, tal como se muestra en el cuadro 4.

**Cuadro 4.** Costos de los Contratos de Asociación de ECOPEPETROL. (Millones de Pesos)

Gastos	1997	1998	Participación % en 1997	Participación % en 1998
Mano de Obra	29.366	37.050	14,85 %	13,92 %
Materiales	31.114	38.412	15,74 %	14,43 %
Serv. de Terceros(*)	76.915	107.898	38,90 %	40,53 %
Gastos Indirectos	24.624	38.698	12,45 %	14,54 %
Gastos Generales	35.687	44.141	18,05 %	16,58 %
Total	197.706	266.200	100 %	100 %

(\*) Los montos de este ítem se encuentran elevados, principalmente porque se incurrió en mayores gastos en razón de los atentados al Oleoducto “Caño Limón” y por el contrato del Plan de Optimización de Procesos Operativos desarrollados en asociación con la Texas Guajira. Fuente: Informe Financiero de la Vicepresidencia Financiera de ECOPEPETROL, 1998.

Con esta información se puede realizar una aproximación al cálculo del porcentaje de gastos en mano de obra que está implícito en los gastos de los contratos de asociación, es decir, los gastos incurridos

en las actividades de exploración y producción mediante contratos de asociación (incluidos los gastos correspondientes a recursos humanos en la partida Servicios a terceros). De dicha estimación se obtuvo un total de gastos de mano de obra de \$ 40.787,88 y \$52.069,40 millones de pesos para los años 1997 y 1998 respectivamente, y que representan un 19,56% y un 20,63% del total de gastos.

Aproximadamente el diferencial salarial de 1997 para las empresas asociadas y ECOPETROL tuvo un sobrecosto promedio de 25% por la aplicación del decreto 284/57.

**Cuadro 5.** Sobrecosto Ponderado

Años	Diferencia salarial (%)	Participación mano de obra (%)	Sobrecosto (%)
1997	127,25	19,56 $\cong$ 20	25,45
1998	141,85	20,63 $\cong$ 20	29,00

Fuente: Cuadros anteriores y cálculos propios.

En el año de 1998 ese sobrecosto fue de 29%. Con estas estimaciones se piensa que es razonable suponer que el sobrecosto promedio durante el período de análisis osciló entre 25 y 30%. En términos práctico, todas las estimaciones de este trabajo usan un valor promedio de 27,5 (véase Cuadro 5).

#### 4. Decreto 284 de 1957: Análisis Financiero

El objetivo de ésta sección es evaluar financieramente el sobrecosto que genera la aplicación del Decreto 284/57 sobre las empresas asociadas y ECOPETROL. El análisis se realizará calculando el valor presente neto de la diferencia entre la Utilidad Neta antes y después de la derogatoria del decreto en el período comprendido entre 1995 y 1999.

## **4.1 Metodología**

La evaluación financiera se hace desde la perspectiva de las empresas asociadas y de ECOPETROL debido a que el decreto se refiere directamente a ellas. Las empresas asociadas se ven afectadas por el traslado de los aumentos de costos que sufren las contratistas por el decreto. No se trabajó directamente con las empresas contratistas debido a su gran número, variedad de áreas de trabajo y permanencia, por lo que se decidió trabajar con las asociadas, las cuales reciben los efectos del decreto vía los precios. Por su parte, ECOPETROL se ve afectada al igual que las empresas asociadas por los sobrepuestos que le colocan las contratistas a los trabajos efectuados por éstas, ya sean contratadas en asociación o directamente (empresa independiente y sin participación de terceros) para actividades propias del petróleo.<sup>5</sup>

Se consideró para este análisis cuatro de las empresas privadas petroleras más grandes y representativas del conjunto de las empresas presentes en el país: BP Exploration Company (Colombia) Ltd., Occidental de Colombia Inc., Total Exploratie en Produktie MIJ.B.V. y TRITON Colombia Inc. Estas empresas son de gran importancia, son socias de la Nación a través de ECOPETROL, son participantes en los dos campos petroleros más importantes en el momento como son Cusiana-Cupiagua y Caño-Limón, y tienen actividades como operadoras y/o socias.<sup>6</sup>

Además de las cuatro empresas privadas ya señaladas, se incluyó en el estudio a ECOPETROL, no sólo por ser empresa petrolera y representante del Estado, sino también por tener cuentas compartidas con las empresas asociadas que proporcionaron información útil para el análisis.

En esencia el análisis consiste en la comparación de dos escenarios. El primero, se limita a constatar y cuantificar los resultados financieros efectivamente alcanzados por las empresas (escenario 1). Para el segundo (escenario 2) se determinan “nuevos” informes financieros tomando en cuenta la hipótesis de la derogatoria del decreto 284/57, es decir, se estimó el efecto que tiene tal supuesto en los estados financieros de las empresas, se comparan y se analiza el resultado como una variación incremental y presentar las conclusiones respectivas. En este estudio

se usa fundamentalmente el Estado de Ganancias y Pérdidas de las diferentes empresas.

En este caso “el proyecto” es un ejercicio de simulación que deroga instantáneamente el Decreto 284/57 y analiza los efectos e impactos más evidentes del mismo. Por tanto, los ingresos y gastos pertinentes serán sólo aquellos que sean “...claramente atribuibles a la realización del proyecto que se está evaluando...”. La conclusión del análisis financiero se expresa en función de los cambios que se generan en las Utilidades Netas de cada año para cada una de las empresas en estudio y en forma consolidada.

#### **4.2 Visión financiera general de las empresas petroleras**

Siempre basados en el Balance General y los Estados de Ganancias y Pérdidas de las empresas petroleras mencionadas y considerando el período comprendido entre 1995 y 1999 se revisan los comportamientos de variables como los Activos Totales, la Utilidad Neta, el Patrimonio, así como algunos indicadores financieros relativos a rotación, rentabilidad, cobertura y endeudamiento, para cada una de ellas y de forma consolidada.

#### **4.3 Presentación y análisis de los resultados**

El análisis consiste en la comparación de las ganancias o pérdidas que resulten de los Estados de Pérdidas y Ganancias donde se supone la vigencia y el cumplimiento del decreto (escenario 1), y las que se extraen de la situación donde el decreto no se cumple o está derogado (escenario 2). Esto se hace para cada empresa por separado, y al final se realiza un acumulado de las mismas. Para el caso de ECOPETROL, el escenario 1 se observa en los Estados de Pérdidas y Ganancias y el segundo escenario se estimó considerando que el sobrecosto que genera el decreto afecta a partidas del Estado de Pérdidas y Ganancias: Costo de Ventas, Corrección Monetaria y Provisión Impuesto de Renta.

El cuadro 6 presenta las utilidades netas en ambos escenarios. Como se esperaba, la derogatoria del Decreto 284/57 genera un

aumento de las Utilidades Antes de Impuestos que fue positiva en todos los años y con un promedio de \$80.198 millones de pesos nominales. Se observa además, que el efecto final de la variación en las Utilidades Netas en términos de Valor Presente Neto, (a Marzo del 2000) fue de \$643.182,57 millones de pesos. Para este cálculo se supuso que esta diferencia en ganancias está disponible el primer día del año siguiente de ser generadas y que la tasa de interés relevante es la de los Depósitos a Término Fijo (DTF) mensuales y promediadas para los doce meses del año<sup>8</sup>.

El análisis global de las cuatro empresas asociadas se realiza por separado y luego se consolida. Para la definición del segundo escenario se toman en cuenta efectos en las partidas: Costo de Ventas y Prestación de servicios, Ajustes por Inflación Importenta y Otros. El Costo de Ventas y Prestación de Servicios se define de igual manera que en el caso de ECOPETROL. El nuevo Ajuste de Inflación se define modificando la subpartida de Costo de Ventas, que es disminuida en 13,49%, el igual que a ECOPETROL pues se esta suponiendo que el comportamiento de los Gastos en Servicios tiene la misma participación.

**Cuadro 6.** ECOPETROL. Utilidades con y sin Decreto. Millones de pesos

	1995	1996	1997	1998	1999
Escenario 2: Derogación del Decreto Utilidades Netas	226.964	348.123	271.457	354.752	1.035.277
Crecimiento Interanual		53%	-22%	31%	192%
Escenario 1: vigencia del Decreto. Utilidades Netas.	157.124	299.995	196.774	267.781	913.906
Crecimiento Interanual		91%	-34%	36%	241%
Incremento o Diferencia	69.840	48.128	74.683	86.971	121.371

Valor presente Neto de la variación de las utilidades = \$643.182 Millones de pesos

Fuente: Cálculos propios

La Imporrenta (expresión simplificada que designa al Impuesto sobre la Renta) y Otros se hace variar porcentualmente cada año en función de la relación porcentual que se determina de la división de la Imporrenta y las Utilidades Antes de Impuestos del primer escenario.

**Cuadro 7.** Empresas Asociadas. Utilidades con y sin Decreto. Millones de pesos

	1995	1996	1997	1998	1999
Escenario 2: Derogación del Decreto Utilidades Netas	51.453	192.685	-168.715	227.404	479.411
Crecimiento Interanual		274%	-188%	235%	111%
Escenario 1: vigencia del Decreto. Utilidades Netas.	33.999	149.711	-438.802	-170.229	397.492
Crecimiento Interanual		340%	-393%	61%	334%
Incremento o Diferencia	17.454	42.973	270.087	397.632	81.919
Valor presente Neto de la variación de las utilidades = \$1.161.026 Millones de pesos					

Fuente: Cálculos propios

La derogatoria del decreto produce un efecto de aumento de las Utilidades Netas de las empresas asociadas, tal como se observa en el cuadro 7.

En términos económicos se puede concluir que la variación de las ganancias de ECOPETROL y de las empresas asociadas conjuntamente implica que puede generarse una presión sobre la balanza de pagos, que en caso de que las empresas privadas quieran repatriar totalmente sus nuevos beneficios, como legalmente está permitido, supone una pérdida neta de 517.843,42 millones de pesos en valor presente.

## 5. Decreto 284 de 1957: Evaluación económica

En esta sección se realiza el análisis económico de la política de derogar el Decreto 284 de 1957. Dicho análisis consiste en la determinación de los cambios en el bienestar de cada agente afectado por la política.

Primero se presenta un marco teórico muy general sobre la evaluación económica y la explicación del procedimiento o metodología utilizado en este trabajo. Luego se determina la variación en el bienestar de los agentes involucrados que se genera por la política de no-aplicación del decreto. Por último se realiza el análisis conjunto de los diferentes impactos causados por la nueva política, adelantando criterios de valoración y señalando alternativas de valoración más específicas pero que están fuera del alcance de este trabajo.

La metodología utilizada se basa en el análisis costo-beneficio. Este tipo de análisis se fundamenta en la teoría del bienestar económico, y en el principio paretiano de eficiencia económica en particular, que tiene como fundamento una “equi-valoración” de un determinado efecto o impacto, independientemente de quien o quienes sea(n) (los) afectado(s)”, lo que a su vez implica un “juicio de valor sobre la valoración que cada individuo le asigna al consumo del respectivo bien” (Castro y Mokate, 1998).

Este aspecto es crucial en nuestro análisis debido a la diversidad de agentes involucrados y a los diversos resultados que se obtienen si se modifica dicho principio. Se inicia el análisis con el supuesto de equivalencia y definiendo los efectos y los impactos de la política de eliminación o derogación del decreto 284/57.

Por “efecto” se entiende cualquier cambio en los resultados o el comportamiento o trayectoria de alguna variable o agente que efectiva y directamente tenga como causa o razón evidente el proyecto o política. Los “impactos de una política o proyecto” se entiende como el conjunto de “resultados de los efectos de un proyecto” (Castro y Mokate, 1998, p. 121). Por supuesto, los impactos de interés son los que contribuyen a modificar el bienestar socioeconómico. En este sentido los impactos pueden ser negativos (costos) o positivos (beneficios) y requieren ser ubicados espacial y temporalmente.

El impacto de la política que se analiza en este documento es el aumento de las utilidades de las empresas asociadas y de ECOPETROL, conociendo que los beneficios y los costos que genera la política examinada deben examinarse por separado. Se tratará de identificar el impacto de la política de eliminación del decreto 284/57 sobre la colectividad nacional

preguntándose, ¿De qué manera la política de eliminación del Decreto 284/57 “modifica el consumo y/o el uso de recursos por parte de los demás miembros de la colectividad nacional?” (Castro y Mokate, 1998, p. 130), descartando los impactos que son transferencias entre diversos agentes en la sociedad, tales como impuestos, dividendos o subsidios, suponiendo implícitamente la misma elasticidad ingreso del consumo para todos los agentes.

El cambio en el bienestar de las empresas asociadas se halló indirectamente considerando lo siguiente: Se estiman las variaciones en las utilidades netas después de impuestos de estas empresas<sup>9</sup> durante el período de 1995 a 1999, como consecuencia de la derogatoria del decreto, convertidos a dólares al tipo de cambio representativo y sustrayéndole el impuesto sobre las remesas al exterior. Luego se multiplican por la razón precio cuenta (RPC) de la divisa<sup>10</sup> para encontrar su valor económico o de eficiencia, “trayéndolas” luego a valor presente, usando la tasa de interés de los Depósitos a Término Fijo (DTF) que estuvo vigente en cada uno de esos años, o alternativamente la tasa de interés promedio vigente en el mercado de los Estados Unidos, como una aproximación a la tasa de interés internacional de mercado.

El cuadro 8 muestra el valor en dólares americanos que para las cuatro empresas asociadas generaría la derogatoria automática y suponiendo que ese aumento en sus utilidades es enviado íntegramente al exterior y por tanto afectado por el impuesto a las remesas. Además, muestra el valor que para la sociedad tienen los dólares remesados o enviados al exterior. Por ello, las cifras de la fila 5 del cuadro anterior expresan el valor de la disminución en el bienestar de la sociedad colombiana, de año en año, por la disminución en la disponibilidad de divisas para el país. Se acompaña también el valor presente neto de las cifras en dólares, desde el punto de vista financiero y económico, donde se puede observar que el valor perdido teóricamente por toda la sociedad colombiana es mayor que el reflejado financieramente en la Balanza de Pagos.

Los trabajadores de las empresas contratistas por su parte son un grupo social difícil de evaluar, por la variación temporal en la cantidad de los trabajadores, por la baja estabilidad laboral, por la presencia de diversos contratos y por la movilidad geográfica de los mismos.



**Cuadro 8.** Valoración del cambio del bienestar de las empresas asociadas

	1995	1996	1997	1998	1999
Cambio en la utilidad de las asociadas (millones de pesos)	17.454	42.973	270.087	397.632	81.919
T.C.R.M. (*)	912,47	1.036,68	1.140,45	1.426,57	1.758,11
Utilidades en USD	19.128.300,11	41.452.521,51	236.824.937,50	278.732.904,80	46.594.922,96
Utilidades sin impuesto de remesas (US \$) (**)	16.259.055	36.478.218,93	213.142.443,80	259.221.601,50	43.333.278,35
Valor económico de la utilidad RPCd 0 1,18	19.185.684,90	43.044.298,34	251.508.083,60	305.881.489,70	51.133.268,46
Tasa de interés DTF externas (***)	8,50	8,25	8,50	7,75	8,50
VPN Utilidades = 657.781.442,50 US\$ Financiero					
VPN Utilidades = 774.580.052,90 Económico					

Notas y Fuentes: (\*) T.C.R.M., Tipo de cambio representativo promedio se obtiene del promedio aritmético del total de días hábiles del año .Revista del Banco de la República. Vol. LXXIII N° 873. Junio de 2000. Bogotá, Colombia. (\*\*) Las sucursales colombianas de compañías extranjeras están sujetas al impuesto complementario de remesas, aplicable sobre las Utilidades comerciales, con tasas del 15% para 1995, 12% para 1996, 10% para 1997 y 7% para los años siguientes. (Ley 40 de 1999). (\*\*\*) Prime Rate, es la tasa de interés de los préstamos que otorgan los bancos de Estados Unidos a sus mayores clientes. Revista del Banco de la República. Vol. LXXIII N° 873. Junio de 2000. Bogotá, Colombia.

Por otro lado, es necesario mencionar que el prestigio de “buenos” salarios y prestaciones en el sector petrolero, la falta de otros sectores competitivos salarialmente y la alta tasa de desempleo existente en el país, configuran un panorama de una muy alta oferta de mano de obra en los distintos campos petroleros lo que produce presiones a la baja en los salarios. Sin embargo, tener cobertura del Convenio Colectivo de Trabajo de los trabajadores de ECOPETROL, y de las principales empresas asociadas (BP, Occidental, TRITON, etc.) y del decreto 284/57, supone la existencia de una “distorsión” en ese mercado que hace que se paguen salarios superiores a los que se pagarían sin la presencia del mencionado decreto.

La valoración de los impactos de la derogatoria del Decreto 284/57 sobre el bienestar de estos trabajadores no es nada precisa y/o exacta. Se observa que el salario de cada uno de los trabajadores disminuye o, lo que es lo mismo, cae su ingreso monetario, pero se puede inferir nada sobre la variación en su consumo. En este sentido, la disminución del volumen de salarios pagados como consecuencia de la derogatoria del decreto es mayor al ahorro en costos laborales que tendrían las empresas contratistas, ya que esos salarios tienen incidencia sobre algunas partidas de Prestaciones Sociales y de Otros Beneficios que también se verían abruptamente reducidos. Quizás los trabajadores calificados, con experiencia y conocedores de la industria no serían afectados, o sólo marginalmente, porque estas empresas trabajan con una relación capital-trabajo alta y requiere de este personal (Diario Portafolio, 1996, p. 5), los cuales en algunos casos están subpagados con relación a sus pares de otras empresas transnacionales (República de Colombia, 1997, p. 167).

Así, la eliminación del decreto supone una disminución del volumen de salarios de entre 2500 y 4300 millones de pesos entre los años 1997 y 1999, monto que podría ser incluso menor. Ello representa una disminución de costos mayor por sus repercusiones prestacionales.

Por otra parte en relación al consumo, la variación de una unidad monetaria de ingreso supone la variación de una “canasta de bienes y servicios de consumo per-cápita que se puede adquirir con una unidad de la moneda nacional a precios internos” (Castro y Mokate, 1998, p. 130), a la cual se le asigna una utilidad marginal igual a uno y, por tanto, las “mediciones de la utilidad marginal de consumo de cualquier otro bien se pueden hacer a la luz de la cantidad de unidades monetarias nacionales que los consumidores están dispuestos a pagar por unidad adicional del bien.” El punto en discusión aquí es que se conoce la disminución del ingreso de los trabajadores pero no los bienes de consumo que ellos dejan de adquirir, ni tampoco los efectos de sustitución e ingreso que genera en ellos la nueva restricción presupuestaria a la que se enfrentan.

Como una manera de aproximar el cambio en el bienestar que supone esta disminución del salario se usa el Factor de Conversión del Consumo, que teóricamente debe recoger la composición de origen nacional o extranjero del consumo privado que es posible adquirir con

esos ingresos, y que generalmente supone contar con la estructura del gasto de las familias de estos trabajadores y con la información del origen sectorial de los bienes que consumen. Por tanto, se opta regularmente por aproximar el valor de este factor por agregación de las ramas involucradas (Londero, 1992, p. 209).

El cuadro 9 muestra la variación en el bienestar de los trabajadores. De este cuadro se desprende que la caída de los salarios de los trabajadores contratistas refleja una disminución menor de su bienestar debido al llamado FCC.

**Cuadro 9.** Variación en el Bienestar de los Trabajadores de los Contratistas (Millones de Pesos)

	1997	1998	1999
Disminución en el ingreso	2.590,220	3.631,720	4.343,680
F.C. Consumo	0,806	0,806	0,806
Variación en el bienestar	2.088,710	2.927,170	3.501,000
V.P.N. de la variación del bienestar = 10.693,56 millones de pesos			

Fuente: Cuadros anteriores

A continuación también se adelantan algunas ideas en torno a los posibles impactos que la eliminación del decreto pudiera generar para los otros miembros de la sociedad no involucrados directamente en el sector petrolero. Supóngase que el estado colombiano representa a todos los colombianos y que, como es más o menos previsible en un estado moderno, tiene una política de impuestos y gasto público (Política fiscal) que expresa intenciones redistributivas y que es consistente intertemporalmente. Supóngase también que la empresa ECOPETROL es parte del estado colombiano, como en efecto lo es legalmente, y que a pesar de mantener estados contables separados forman una unidad, por tanto los impuestos adicionales que las empresas asociadas teóricamente tuvieron que cancelar a raíz de la derogatoria del decreto se deberían consolidar conjuntamente con los impuestos, dividendos, subsidios, ahorro interno (compuesto por depreciación, amortización, provisiones

y reservas) y utilidades netas adicionales de ECOPETROL. Sin embargo, se opta o se podría optar por aproximar esa cantidad por la sumatoria de las utilidades adicionales de ambas como un intento de saber la tendencia seguida en este punto.

Nótese que implícitamente se está suponiendo que un peso en manos del estado colombiano tiene una utilidad marginal diferente (¿mayor?) que en manos del sector privado. Si tuviesen el mismo valor, lo pagado por unos agentes se compensaría con lo recibido por otros, incluida ECOPETROL porque se le da tratamiento de empresa privada, y los resultados sociales netos no se modificarían. Así, sólo se tendrá que considerar los beneficios de las empresas asociadas que son remesados al exterior en el cálculo de la variación del bienestar de la sociedad por la derogatoria del decreto. Desde este punto de vista la derogatoria del decreto produce una disminución del bienestar en la sociedad colombiana que es mucho mayor que el aumento que genera en los agentes privados. Sin embargo, aunque ésta fuera del alcance de este trabajo, es prudente señalar las limitaciones de un análisis de ese tipo y sugerir algunos posibles desarrollos. No se pretende ser exhaustivo, sólo se desea mostrar que el estado colombiano, como representante de los intereses de todos los colombianos, habría obtenido una cantidad elevada de dinero que seguramente contribuiría a mejorar las condiciones de vida de muchos ciudadanos a través de las obras públicas que se emprenderían con la misma. Sin embargo, ello no es comparable directamente con la pérdida de bienestar provocada por las mayores utilidades de las empresas asociadas que son enviadas al exterior, ni con la caída en el bienestar que se genera en los trabajadores petroleros contratistas por la disminución promedio de sus salarios. Y no lo es porque estas dos últimas están valoradas económicamente y en el caso del estado solo financieramente. Para hacerlo se necesita estimar una tasa social de descuento de los fondos públicos que permita “traerlos” a valor presente y, adicionalmente calcular la estructura de gastos de esos nuevos ingresos para intentar, con cierto rigor, calcular sus efectos sobre el consumo.

A título de recomendación se sugiere un tema para profundizar este trabajo. Quizás elaborando un criterio consistente que valore de manera diferente a cada agente en términos de la relación entre su nivel

de ingreso y riqueza y el nivel de su utilidad marginal, y ello unido a una consideración teórica y aplicada acerca del papel redistributivo que juega ECOPEPETROL en la sociedad colombiana, pudiera ser útil para establecer un marco teórico para evaluar el impacto de políticas como la estudiada en este trabajo.

Al menos deberían considerarse los siguientes elementos: a) Política de precios de la gasolina y derivados. b) La apropiación del excedente público de manera desigual, por el otorgamiento a los empleados y obreros de un paquete de sueldos, salarios, prestaciones y beneficios elevada y no ajustada a la coyuntura económica nacional. c) Establecer el monto de los distintos subsidios y evaluarlos en el marco de una política energética global. d) Tomar los dividendos, cuantificar su valor y sugerir variaciones a la política de los mismos. "...reformar en su totalidad el Fondo Nacional de Regalías..., y la distribución que reciben los Departamentos y los Municipios...la Nación como propietaria del subsuelo debe recibir por lo menos el 50% de las regalías" (República de Colombia, 1997, p. 189). Tal vez una consideración conjunta del Situado Fiscal y su efecto redistributivo y de las Regalías, permitiría contar con mayores y más eficientes instrumentos para enfrentar los principales retos de la política de Gasto Público (Contraloría General de la República, 1997).

En suma, con todos los supuestos mencionados, las pérdidas para el país superan con creces a las ganancias en valores presentes y durante el período analizado como se observa en el cuadro siguiente y, desde este punto de vista, la derogatoria del decreto 284/57 como una medida aislada perjudicaría al país. Sin embargo, en términos de bienestar es difícil ofrecer una conclusión definitiva porque habría que evaluar el cambio en el bienestar que provoca la variación en los ingresos públicos, las ganancias de eficiencia por menores costos para las empresas asociadas y ECOPEPETROL y lo que ello supone como incentivo, etc.

**Cuadro 10.** Pérdidas y Ganancias del País en Valores Presentes por Derogatoria del Decreto 284/57

Ganancias del Estado colombiano	\$ 707.541,17
Pérdidas de la Nación por remesas de las asociadas	\$ 1.161,026,16
Pérdidas por menores salarios de los trabajadores	\$ 10.694

Fuente: Cuadros anteriores y elaboración propia.

## 6. Conclusiones y recomendaciones

En este trabajo se realiza un análisis de las consecuencias de una política derogatoria del Decreto 284 de 1957 para el sector petrolero, desde una perspectiva de análisis financiero y una evaluación económica, considerando los impactos en los diferentes agentes directamente involucrados y en toda la sociedad colombiana. De manera provisional y tentativa se llegó a las siguientes conclusiones:

- a. Para estimar el sobresalario de los trabajadores de contratistas petroleros se realizó un análisis costo-beneficio de los diferenciales salariales entre los trabajadores de ECOPEPETROL con el salario promedio en el país, y se obtuvo un sobresalario (sin considerar las prestaciones y otros beneficios) 2.4 veces superior a la media nacional. De incluirse las prestaciones y los otros beneficios es claro que el diferencial aumentaría fuertemente.
- b. Desde una perspectiva financiera, la nación tendría una pérdida financiera en pesos colombianos si se derogase el decreto instantáneamente y sin que esta decisión sea parte de una política general que incluya otras acciones o medidas de política.
- c. En términos económicos por su parte, la pérdida podría ser mayor, al menos por dos razones. La primera tiene que ver con que Colombia es un país subdesarrollado y tiene restricciones externas y por tanto una Razón Precio Cuenta cuyo valor es superior a uno. La segunda dice acerca de la ineficacia del estado colombiano para capitalizar sus posibles ganancias en términos de mayores

- impuestos, inversión y empleos si se derogase el Decreto 284/57.
- d. La posible derogatoria del Decreto 284/57 como política de estado generaría unas pérdidas superiores a las ganancias que produciría en términos de bienestar económico.

## 7. Notas

- 1 Este trabajo se basa en la Tesis de Especialización realizada para el curso “Evaluación Económica y Social de Proyectos” por Ayesterán, J., y Mecías; R, 2000.
- 2 El énfasis se colocará sobre la diferencia entre los salarios en general de los distintos estratos de trabajadores y, en caso de existir información suficiente y comparable se hará sobre el total de ingresos laborales.
- 3 “ECOPETROL: La otra USO”, en diario *Portafolio*, lunes 20 de mayo de 1996, p. 5.
- 4 El énfasis se colocará sobre la diferencia entre los salarios en general de los distintos estratos de trabajadores y en caso de existir información suficiente y comparable se hará sobre el total de ingresos laborales.
- 5 Ver Convención Colectiva de Trabajo de los Trabajadores de ECOPETROL, artículo 2. Téngase en cuenta adicionalmente que solo el 10% del petróleo producido se genera a través de mecanismos legales diferentes a los contratos de asociación.
- 6 BP y Occidental participan en los campos de Cusiana y de Caño-Limón y conjuntamente generaron casi el 65% del petróleo producido en 1999.
- 7 Ver, Mokate, K. y Castro R., 1998, *Evaluación Económica y Social de Proyectos*. Ediciones Uniandes-BID. Bogotá-Colombia. p. 68.
- 8 Las tasas de interés se obtuvieron de la publicación: “Indicadores de Coyuntura, varios números, DNP-UMACRO. Asimismo, con cifras del Banco de la República y la Superintendencia Bancaria.
- 9 Se están utilizando las mismas empresas que en el análisis financiero.
- 10 RPCD= 1,18. Fuente: DNP

## 8. Referencias

- Anderson, Arthur (1999). Empresa Colombiana de Petróleos-ECOPETROL: Estados Financieros al 31 de diciembre de 1998 y 1997 junto con Informe de los Auditores. Colombia. p. 29.
- Andradre, L. I. (1931). *El Contrato Chauv-Folsom*. Bogotá-Colombia. Imprenta Nacional.
- Asociación Colombiana del Petróleo (2000). *Reporte Petrolero*, N° 63. Colombia.
- Asociación Colombiana del Petróleo (1999). *Reporte Petrolero*, N° 62. Colombia.
- Asociación Colombiana del Petróleo (1998). *Reporte Petrolero*, N° 61. Colombia.
- Autores Varios (1996). “ECOPETROL: La Otra USO.” en diario *Portafolio*, lunes 20 de mayo de 1996, p. 5.
- Ayesteran, J. R. y Mecias, R. (2000). *Posible Derogatoria del Decreto 284 de 1857*. Tesis, Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Bogotá, Colombia, p. 130.
- Banco de la República (1991). “Impacto de la actividad petrolera en la intendencia de Arauca”, *Revista del Banco de la República*, Vol. 64, N° 761, pp. 12-42.
- BP Amoco (1999). *BP Amoco Statistical Review of World Energy*. Inglaterra: Pillans & Wilson Greenaway. Junio. p. 40.
- Bussolo, Mauricio; García, Orlando y Camilo Zea (1999). “Ejercicios de Causalidad y Exogeneidad para Ingresos Salariales Nominales Públicos y Privados Colombianos 1976-1997”, *Archivos de Macroeconomía*, N° 107, DNP. Unidad de Análisis Macroeconómico. p. 34.
- Castro R., Raúl y Karen M. Mokate (1998). *Evaluación Económica y Social de Proyectos de Inversión*. Colombia. Universidad de Los Andes-BID. p. 424.
- COLSA Ltd. (2000). *Directorio Petrolero de Colombia*. Santafé de Bogotá D.C. p. 246.
- Contraloría General de la República (1991). Informe Especial: “Evaluación del Sistema de ECOPETROL Caño-Limón y su Impacto en la Gestión de ECOPETROL 1980-1991”, Informe Financiero. Colombia.



- Contraloría General de la República (1996). Informe Especial: “Impacto Regional de las Transferencias sobre la equidad”, Informe Financiero. Colombia. pp. 13-28.
- Contraloría General de la República (1997). Informe Especial: “Descomposición del cambio en el coeficiente Gini de los impuestos y subsidio”, Informe Financiero. Colombia. pp. 11-20.
- Cuervo T., Gladys H. y José A. Rico O. (1994). La Industria Petrolera y Aurífera frente a la Legislación Laboral Colombiana. Tesis, Universidad de los Andes. Facultad de Derecho. p. 167.
- Departamento Nacional de Planeación, Misión Social y PNUD (1999). *Informe de Desarrollo Humano para Colombia 1999*. Colombia: Tercer Mundo Editores. Colombia. p 115.
- Duque Escobar, Iván (1986). *Códigos de Petróleos y recopilación de las normas que lo adicionan*. Ministerio de Minas y Energía. Imprenta Nacional Bogotá.
- Dureau, Françoise y Carmen Elisa Flórez (2000). *AGUAITACAMINOS Las transformaciones de las ciudades de Yopal, Aguazul y Tauramena durante la explotación petrolera de Cusiana-Cupiagua*, Colombia. TM Editores / Ediciones UNIANDES / CEDE - IRD / UMR Regards / Colciencias - Ministerio del Medio Ambiente. Colombia. p. 343.
- Empresa Colombiana de Petróleos (1995). *Informe Anual 1995*.
- Empresa Colombiana de Petróleos (1996). *ECOPETROL Edición Especial 45 años*. Colombia. p. 78.
- Empresa Colombiana de Petróleos (1996). *Informe Anual 1996*. Colombia.
- Empresa Colombiana de Petróleos (1997). “El Contrato de Asociación Colombiano”, en *Revista Conociendo*. N° 34, 35 y 36. Colombia.
- Empresa Colombiana de Petróleos (1997). *Informe Anual 1997*. Colombia.
- Empresa Colombiana de Petróleos (1998). *Informe Anual 1998*. Colombia.
- Empresa Colombiana de Petróleos (1999). *Convención Colectiva de Trabajo 1999-2000*, Colombia: Imprenta de ECOPETROL. p. 209.
- Empresa Colombiana de Petróleos (1999). *Informe Anual 1999*. Colombia
- Empresa Colombiana de Petróleos (1999). *Informe Financiero*. Vicepresidencia Financiera de ECOPETROL. Colombia. p.128.
- Empresa Colombiana de Petróleos (2000). “Efectos Macroeconómicos”, *Revista Carta Petrolera*. N° 90. Mayo-Junio. pp. 8-11.

- Empresa Colombiana de Petróleos (2000). “La nueva cara de la BP”, *Revista Carta Petrolera*. N° 92. Septiembre-Octubre. p. 42-45.
- Empresa Colombiana de Petróleos (2000). *Contrato de Asociación*. Colombia. p. 48.
- Empresa Colombiana de Petróleos (2000). *Reglamento del Registro de Proponentes de ECOPETROL*. Colombia: Imprenta de ECOPETROL. p. 20.
- Empresa Colombiana de Petróleos, C.F., *Régimen de Regalías de Hidrocarburos*. Dirección de Relaciones Externas. Colombia. p. 81.
- Fernández D., Eduardo y Luis Y. Sandoval B. (1993). “Informe Especial: El Impacto Regional”, *Revista Estrategia*. Junio. pp. 19-21.
- González G., Juan F. (1996). La Reestructuración de la Empresa Colombiana de Petróleos. Tesis, Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales p. 194.
- Kure, Ileana, *et. al.* (1996). “El Sistema Nacional de Regalías: un Camino con Curvas”, *Planeación & Desarrollo*. Vol. XXVII, N° 3. Junio-Septiembre. pp. 232-278.
- Londero, Elio (1998). *Beneficios y Beneficiarios*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. p. 311.
- Londero, Elio (Editor) (1992). *Precios Cuenta Principios, Metodología y Estudios de Caso*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. p. 428.
- Mokate, Karen M. (1998). *Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión*. Universidad de los Andes. Facultad de Economía. Colombia: Ediciones UNIANDES-BID. p. 298.
- Mora D., Alvaro (1990). Régimen Legal y de Contratación Petrolera. Tesis, Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Jurídicas. p.192.
- Occidental de Colombia, Inc. (1998). *Convención Colectiva de Trabajo Septiembre 1 de 1998 - Agosto 31 del 2000*. Colombia. p.74.
- Paris Santamaría, Edgar (1988). Los acuerdos petroleros en Colombia. Tesis. Centro de Estudios de Derecho Petrolero y Minero de la Universidad de Dundee. Escocia, Reino Unido.
- República de Colombia, Comisión de Racionalización del Gasto y de las Finanzas Públicas (1997). El Saneamiento Fiscal, un Compromiso de la Sociedad, “ECOPETROL y las Finanzas Públicas”, Tema VI. pp. 121-197.

- Rubio H., Sally y Walter Zapata (1991). Análisis Comparativo entre tres Entidades del Estado en los Aspectos Salarial y Normativo. Tesis Microfilmada, Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Colombia
- Superintendencia de Sociedades-Ministerio de Desarrollo Económico,(1997). *Sector Petróleo 1995-1996*. Santafé de Bogotá D.C.: El grupo de publicaciones de la Superintendencia de Sociedades. p. 80.