

**PRIVATIZACIÓN DE LA REFINERÍA DE ECOPETROL S.A. EN CARTAGENA
DE INDIAS: EN BÚSQUEDA DEL SOCIO ÓPTIMO. UN ANÁLISIS *EX ANTE* DE
SELECCIÓN Y SUBASTA**

**DANA MELISA ARDILA ROZO
GENNY DEL PILAR ZÁRATE ACEVEDO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA
2006**

**PRIVATIZACIÓN DE LA REFINERÍA DE ECOPETROL S.A. EN CARTAGENA
DE INDIAS: EN BÚSQUEDA DEL SOCIO ÓPTIMO. UN ANÁLISIS *EX ANTE* DE
SELECCIÓN Y SUBASTA**

**DANA MELISA ARDILA ROZO
GENNY DEL PILAR ZÁRATE ACEVEDO**

Trabajo de grado para optar al título de Economista

Director

**Aristóbulo Bejarano Wallens
Ingeniero de Petróleos**

Codirector

**Luis Alejandro Palacio García
Economista**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2006

RESUMEN EJECUTIVO

TITULO: Privatización de la refinería de ECOPETROL S.A. en Cartagena de Indias: en búsqueda del socio óptimo. Un análisis ex ante de selección y subasta*

AUTORES: Dana Melisa Ardila Rozo
Genny del Pilar Zárate Acevedo**

Palabras claves: Subasta, contrato, información asimétrica.

El propósito de esta investigación es cuestionar los mecanismos de adjudicación de bienes estatales en los continuos procesos de privatización, adelantados en Colombia durante los últimos años y, en específico, el caso de ECOPETROL S.A. con la desnacionalización de la refinería de Cartagena. Se quiere observar si efectivamente sacrifican costos *ex ante* o de diseño contractual, lo cual hace más vulnerable la transacción a oportunismos *ex post*, mediante las subastas que hoy día se llevan a cabo. En este sentido, el diseño de mecanismos que permitan reducir estos costes de adquisición de información, seguimiento y vigilancia, suavizan los riesgos en la relación, ofreciendo algunas garantías que promueven el intercambio. Por tanto, los aportes teóricos de la Nueva Economía Institucional (NEI) bajo los esquemas de la teoría de contratos y de subastas, ofrecen una respuesta al problema de contratación, pues si bien es cierto que las subastas garantizan que el bien se entregue a quien mas lo valora y, a su vez, permite que el vendedor obtenga el mayor ingreso esperado, estas no agotan las posibilidades de comportamientos oportunistas luego de la negociación. Por tanto se propone, en futuras adjudicaciones, implementar la Subasta en sobre cerrado al Primer precio, entre postores más simétricos entre sí, luego de haber filtrado los potenciales inversionistas a través de un diseño de menú contractual, mediante el cual se revele las intenciones y se eviten problemas de hold up u otro referente al momento ex post.

* PROYECTO DE GRADO

** FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN, DIRECTOR: ARISTÓBULO BEJARANO WALLENS, CODIRECTOR: LUIS ALEJANDRO PALACIO GARCÍA.

EXECUTIVE SUMMARY

TITLE: Privatización de la refinería de ECOPETROL S.A. en Cartagena de Indias: en búsqueda del socio óptimo. Un análisis ex ante de selección y subasta^{*}

AUTORS: Dana Melisa Ardila Rozo
Genny del Pilar Zárate Acevedo^{**}

Key words: auction; contract; unequal information.

The purpose of this investigation is to question the mechanisms adjudication state's properties in the continuous privatization processes, advanced in Colombia during the last years and, in specific, the case of ECOPETROL S.A. with the denationalization of the refinery of Cartagena. It is wanted to observe if in fact they sacrifice ex costs before or of contractual design, making vulnerable the transaction to ex opportunisms post, through the auctions that today day are carried out. In this sense, the design of mechanisms that allow reducing these costs of acquisition of information, pursuit and surveillance, softens the risks in the relationship, offering some guarantees that promote the exchange. Therefore, the theoretical contributions of the New Institutional Economy (NEI) under the outlines of the theory of contracts and of auctions, they offer an answer to the recruiting problem, because although it is certain that the auctions guarantee that the well surrenders to the one who but it values it and, in turn, it allows the salesperson to obtain the biggest prospective entrance, these they don't drain the possibilities of behaviors opportunists after the negotiation. Therefore we intends, in future awards, to implement the Auction in on closed to the First price, among more symmetrical bidders to each other, after having filtered the potential investors through a design of contractual menu, by means of which is revealed the intentions and problems of hold up are avoided or another with respect to the former moment post.

^{*} PROYECTO DE GRADO

^{**} FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN, DIRECTOR: ARISTÓBULO BEJARANO WALLENS, CODIRECTOR: LUIS ALEJANDRO PALACIO GARCÍA.

NOTA DE ACEPTACION

Director

Codirector

Calificador

Calificador

Bucaramanga, 21 de noviembre de 2006

CONTENIDO

<u>INTRODUCCIÓN</u>	9
<u>1. PANORAMA ACTUAL DE ECOPETROL S.A.</u>	13
1.1. ECOPETROL SE DESINTEGRA	15
1.2. NUEVAS FUNCIONES PARA LA ESTATAL	17
1.3. ¿QUÉ SE ESPERA CON EL PMD?	19
1.4. EL MEJOR SOCIO Y LA NUEVA EMPRESA	21
1.5. ALCANCES DEL NEGOCIO	24
1.6. ¿PORQUÉ VINCULAR CAPITAL EXTRANJERO?	25
1.7. LAS FIRMAS PRESELECCIONADAS	26
<u>2. LA SUBASTA EN EL PROCESO DE SELECCIÓN DEL SOCIO ÓPTIMO</u>	30
2.1. ASIGNACIÓN A TRAVÉS DE LA SUBASTA	32
2.2. TIPOS DE SUBASTAS APLICABLES	34
2.3. MODELO DE VALORACIONES PRIVADAS INDEPENDIENTES (MVPI)	37
2.4. ¿CÓMO SE DESARROLLARÁ LA SUBASTA EN ECOPETROL?	40
2.4.1. EL MVPI EN EL CASO DE ECOPETROL	42
2.4.2. BONDADDES DE LAS SUBASTAS BÁSICAS PARA ECOPETROL	45
2.4.3. ¿POR QUÉ LA SUBASTA AL PRIMER PRECIO?	47
<u>3. EL DISEÑO DEL MENÚ CONTRACTUAL COMO COMPLEMENTO DE LA SUBASTA</u>	52
3.1. EL MODELO DE SELECCIÓN ADVERSA	55
3.1.1 UN CASO TÍPICO DE SELECCIÓN ADVERSA	57
3.1.2 EL MODELO DE REFERENCIA	58
3.2. SELECCIÓN ADVERSA EN EL “PMD”	60
<u>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	64
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	67
<u>LISTA DE ANEXOS</u>	67

INTRODUCCIÓN

La interacción humana siempre será impredecible y compleja, y por tanto, los intercambios a realizar, pues la divergencia en los intereses, muchas veces llevan a asumir posiciones no cooperativas, lo cual puede causar malestares sociales de todo tipo, y para lo que concierne a este trabajo, ineficiencia económica.

El contrato como institución, intenta formalizar y legalizar el intercambio entre individuos, que con limitaciones en su racionalidad y costes de transacción implícitos, intenta llevar a buen término un acuerdo. No obstante, se es consciente de que no todos comparten la misma información y que existen serios obstáculos empíricos al suponer que la lógica de una persona prevé toda eventualidad.

Debido a ello, la asignación ineficiente en las negociaciones es muchas veces motivo de intervención legal, desgaste de recursos y pérdidas sociales, que despiertan el interés de académicos en cuanto a la reparación de los eventos impredecibles y el manejo de las asimetrías en la información, donde los costes de negociación no deben superar los beneficios.

En este sentido, el diseño de mecanismos que permitan reducir estos costes de adquisición de información, seguimiento y vigilancia, suavizan los riesgos en la relación, ofreciendo algunas garantías que promueven el intercambio.

Hacia esta dirección apuntan los aportes teóricos de la Nueva Economía Institucional (NEI), en busca de una respuesta en torno a las contrariedades que pueden presentarse antes y después de la firma de un acuerdo.

Dicha propuesta investigativa, reúne entre sus vertientes, la teoría de Contratos y de Subastas, pues manteniendo el núcleo duro de la escuela neoclásica, intentan acercarse más al empirismo tratando los problemas inherentes a la racionalidad limitada y la información asimétrica. Es por ello que la NEI contextualiza, en específico, escenarios de transacciones bajo incertidumbre, donde todas las instituciones entorno a ello son susceptibles de ser analizadas.

La realización de transacciones se concibe como un problema de contratación, que por falencias de tipo institucional, puede elevar costes de negociación impidiendo el intercambio. Dichos costes pueden ser *ex ante*, aquellos originados mediante el diseño de un contrato o *ex post*, que resultarían de su control en el cumplimiento¹.

Por tanto, la idea que subyace es, cuestionar la política de adjudicación de bienes estatales en los continuos procesos de privatización adelantados en Colombia durante los últimos años, y observar si efectivamente se sacrifican en costos *ex ante* o de diseño contractual, siendo vulnerables a oportunismos *ex post*, mediante los procesos de subastas que hoy día se llevan a cabo.

Para el caso Colombiano, la contratación pública se da en el marco de la ley 80 de 1993, la cual regula las acciones a seguir en cuanto a licitaciones, concursos y demás, cuyo fin sea contratar con el Estado. Y a pesar que ésta ley precisa los derechos y deberes del Estado y de los contratistas, los criterios de selección, los lineamientos generales, los requisitos e inhabilidades, las penalizaciones no agotan las posibilidades de oportunismo inherentes a cualquier negociación, en donde la incertidumbre es el rasgo fundamental y el interés particular se sitúa sobre el interés colectivo. En este contexto, la ley pierde correlación con la finalidad para la que fue creada, ya que el objetivo de las entidades estatales de

¹ EGGERTSON T. Economic Behavior and Institutions. Cambridge University Press. 1990

cumplir sus fines y garantizar la prestación de los servicios sociales puede verse supeditado.

Este es el entorno contractual que enfrenta la Empresa colombiana de Petróleos, ECOPETROL, en su objeto de modernizar y readecuar su refinería en Cartagena de Indias, mediante la puesta en marcha del Plan Maestro de Desarrollo, "PMD", para lo cual requiere conformar una sociedad, situación que implica la celebración de un contrato.

La estatal busca el apoyo del capital privado trasnacional, y tras la asociación, la refinería quedará distribuida en un 51% para el socio potencial y el 49% para ECOPETROL. La empresa colombiana aportará la infraestructura hoy ubicada en Cartagena y la firma ganadora de la licitación hará su aporte en capital y tecnología, de donde se intuye que, como socio mayorista, tendrá gran discrecionalidad en asuntos operativos y administrativos.

Dado el contexto actual de negociación, y teniendo en cuenta la información dispersa, muchas veces no compartida, además de los intereses implícitos en acuerdos de tal envergadura, se procurará recurrir a herramientas teóricas de la NEI, útiles para entender y analizar los problemas de negociación entre las partes contratantes, induciendo la transferencia indirecta de información, con el fin de entregar nuevas perspectivas a la contratación en ECOPETROL, dilucidando los aciertos y desaciertos antes de la negociación.

Por tanto, luego de una breve descripción de la situación actual de la empresa y de los resultados que se esperan tras la realización del proyecto PMD, se presentan dos alternativas análogas para la selección del socio, las cuales permiten prever sus características y anticipar posibles eventualidades previas a la firma del contrato. Por un lado, un análisis económico de las subastas, y por otro lado, un modelo de selección adversa, propio de la Teoría de Contratos.

Dado que como mecanismo de selección del socio, ECOPETROL ha dispuesto la realización de una subasta de sobre cerrado al primer precio, se analiza dicha subasta y sus implicaciones en el logro de los objetivos del plan y, a partir de sus resultados, se sugiere como alternativa de contratación, un modelo de selección adversa que también permite disminuir el grado de incertidumbre respecto al proceso, destacando sus propiedades como mecanismo de transferencia de información indirecta.

En este sentido, la aplicación del modelo de selección adversa, permite la elaboración de un *menú de contratos*, con el fin de que, dada la prioridad del proyecto y las características (la naturaleza) de las empresas licitantes, cada una escoja el que le representa menores costos en términos de esfuerzo y desempeño requerido para satisfacer los objetivos que persigue el PMD².

De este modo, en el marco de la realización del Plan Maestro de Desarrollo (PMD), que bien sería el delineamiento de los objetivos de ECOPETROL de rentabilizar la refinería, se procurará un acercamiento de la Teoría de Contratos y de Subastas, propias de la NEI, como una aproximación teórico -práctica, con el fin ofrecer sugerencias apropiadas a la hora de establecer negociaciones de éste tipo, en donde la divergencia de intereses y en la información, frenan el buen desarrollo de las misma.

Analizando el contexto de la negociación, comprobamos que el mecanismo de Subasta utilizado en la adjudicación, lleva implícita la intención de maximizar el valor de venta de los activos, pero a su vez no garantiza en el largo plazo, el poder de negociación del Estado.

² Es importante señalar, que la Subasta de adjudicación fue llevada a cabo en el transcurso de esta investigación, por lo que las inferencias aquí consignadas contemplan al nuevo socio, Glencore Internacional AG, como una empresa no especializada en materia energética. (Nota de las autoras)

Por último, se pretende dejar algunas inquietudes planteadas respecto a la forma de replantear el diseño de los contratos e incentivos para el alineamiento de intereses. Asimismo, se dan luces hacia nuevas investigaciones en torno al tema.

1. PANORAMA ACTUAL DE ECOPETROL S.A.

Inicialmente, la Empresa colombiana de Petróleos, ECOPETROL, se constituyó como una empresa industrial y comercial del Estado creada por la Ley 165 de 1948 y el Decreto 030 de 1951 cuyas funciones abarcaban la administración, distribución, manejo y regulación de la actividad petrolera, labor que realizaba en forma conjunta con algunos ministerios y dependencias del estado.

Esta empresa lleva funcionando 52 años, tiempo en el cual ha logrado convertirse en la primera empresa estratégica del país, ya que maneja un recurso “no renovable”. Además de ello, ECOPETROL ha sido de gran importancia para el desarrollo de la industria nacional toda vez que genera los recursos para su financiación y promueve el desarrollo social en las regiones de su área de influencia.

Sin embargo, con la expedición del actual Decreto 1760 de 2003³, mediante el cual se modifica la estructura orgánica de ECOPETROL y a su vez se crea la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), pasando a ser una empresa constituida por acciones públicas, se alteran muchas de las funciones que hasta hace poco había desempeñado, de modo que el objeto social de la empresa pasa a ser la exploración, explotación de hidrocarburos al igual que la refinación

³ El decreto contiene cuatro títulos: Escisión, Creación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, Creación de la Sociedad Promotora de Energía de Colombia S.A. y Modificación de la estructura orgánica de ECOPETROL. Disponible en <http://www.ecopetrol.com.co>

comercialización y transporte de crudos y productos refinados, asimismo se le asigna encargarse de la modernización de las plantas, proceso altamente costoso.

De acuerdo con este decreto, la ANH será la encargada de administrar las reservas de crudo y gas del país. Del mismo modo se le ha encargado el manejo y diseño de la política petrolera nacional así como que sea quien establezca los términos para los contratos relacionados con las actividades de exploración y explotación de las futuras reservas, labores que antes desempeñaba ECOPETROL.

El decreto señala como funciones de la ANH: *"administrar las áreas hidrocarburíferas de la nación y asignarlas para su exploración y explotación, diseñar, promover, negociar, celebrar, hacer seguimiento y administrar los nuevos contratos de exploración y explotación de hidrocarburos de propiedad de la nación, en los términos del artículo 76 de la Ley 80 de 1993".* Además, *"aprobar las modificaciones a los contratos de exploración y explotación vigentes, a los que suscriba ECOPETROL S.A. hasta el 31 de diciembre de 2003 y a aquellos que suscriba la Agencia Nacional de Hidrocarburos"*⁴.

Como ya se ha dicho, con el decreto 1760 de 2003 se modifica la estructura orgánica de ECOPETROL convirtiéndola en una empresa pública por acciones, adscrita al ministerio de Minas y Energía, con una participación 100% de empresas públicas nacionales entre las que figuran: la Nación, representada por El ministerio de Hacienda y Crédito Público, Fiduciaria La Previsora S.A., El Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE), Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER), La Previsora Compañía de Seguros S.A. y el Fondo Nacional de Garantías S.A.

⁴ Véase Decreto 1760 de 2003.

El objetivo de esta sección es presentar una descripción general del escenario actual de la empresa estatal y de las transformaciones que se vienen adelantando al interior de la misma como estrategia de fortalecimiento. Para ello, es necesario mencionar las nuevas funciones asignadas tras la expedición del decreto 1760 de 2003 mediante el cual se modifica su estructura orgánica. Además, se hace la presentación inicial del proyecto PMD, su estrategia y resultados esperados, con miras a brindar una perspectiva empírica de problema.

1.1. ECOPETROL SE DESINTEGRA

Tal como se observa ECOPETROL se encuentra en un inminente proceso de desintegración de sus áreas de negocio que, según afirma Acosta Medina⁵, no sólo debilita a la empresa en su poder de negociación y competitividad frente a otras compañías petroleras internacionales, sino que compromete también el bienestar de la Nación, ya que aproximadamente el 24% de los ingresos corrientes del Presupuesto Nacional depende de dicha empresa.

Reflejo de lo anterior es la derogación del Decreto 2310 de 1974, que hasta la expedición del decreto 1760 de 2003, había regulado las actividades de exploración y explotación, el cual establecía, entre otras, la obligatoriedad de las empresas nacionales o extranjeras de asociarse con ECOPETROL en caso de querer adelantar actividades concernientes a la explotación de hidrocarburos. Esto, sumado a la pérdida de manejo de las reservas, desequilibra a ECOPETROL dada su falta de autonomía presupuestal y pone de relieve la pérdida de integralidad que ha sufrido tras las recientes modificaciones.

Mientras empresas petroleras de distintos países se consolidan, unificando sus áreas de negocio, la empresa colombiana es vendida por partes. Esta tendencia

⁵ ACOSTA, Medina Amilkar. EL CUENTO DEL GALLO CAPÓN. Presidente de la Sociedad colombiana de Economistas. Septiembre 9 de 2004. Disponible en <http://www.moir.org.co/index.php?idcategoria=14417>

se evidencia con la venta de la empresa comercializadora de gasolina “Terpel”, la cual hacía parte de la cadena de transporte de combustibles a cargo de la estatal. Además de ello, la exploración y explotación ya no son decisiones autónomas de la empresa y, finalmente, con el PMD, se institucionaliza la privatización de una de las actividades más rentables de la cadena productiva: *la refinación*.

Asimismo, también se desvincula del control del gas con la creación de la empresa *ECOGAS*, y ahora, la intención es escindir los activos de la refinería de Cartagena para atraer el capital privado. Este contexto permite percibir el paulatino desmembramiento de la empresa estatal en sus áreas de negocio más importantes.

No obstante, estas medidas obedecen a transformaciones con las que el gobierno nacional y la empresa misma, esperan incrementar la rentabilidad de *ECOPETROL*, al considerar que de este modo, no sólo se le garantiza a la empresa una mayor autonomía financiera y competitividad dentro de la nueva organización del sector de hidrocarburos de Colombia sino que, además, abre la posibilidad de establecer alianzas comerciales fuera del país.

Asimismo, como señala el ex ministro de Hacienda, Juan Camilo Restrepo Salazar “Es una privatización parcial, pero para *ECOPETROL* no es perjudicial debido a que le dará más agilidad financiera, al desvincular su gestión operativa de la gestión de finanzas oficiales. Va a actuar más como una corporación buscadora de petróleo y gas y va a ayudar a que Colombia sea autosuficiente en materia energética”.⁶

⁶ Declaraciones al diario *El Universal*, el 22 de agosto de 2006.

1.2. NUEVAS FUNCIONES PARA LA ESTATAL

Posterior a la expedición del decreto 1760 de 2003 y de acuerdo a lo estipulado en el numeral cuatro “*Modificación de la estructura orgánica de la empresa colombiana de petróleos – ECOPEPETROL*”, a la estatal se le asigna como funciones la exploración, explotación, producción, refinación, transporte y comercialización de los hidrocarburos y sus derivados, además de todas aquellas actividades comerciales e industriales relacionadas con el objeto social de la empresa. Para ello debe celebrar contratos y asociaciones, con entidades nacionales o extranjeras, siempre y cuando, ello contribuya al logro de los objetivos de la empresa. Del mismo modo, debe promover y adelantar actividades de investigación científica y tecnológica, relacionadas con sus objetivos, de las cuales se puedan obtener diversos usos alternativos tanto técnica como económicamente.

Asimismo, se le encarga como una de las funciones principales mantener en estado de funcionamiento las refinerías con que cuenta en Barrancabermeja, Cartagena, Apiay, Orito y Tibú, como una medida para garantizar el abastecimiento de la creciente demanda de combustibles en el país y como estrategia para mejorar su competitividad y eficiencia.

Hacia el cumplimiento de este objetivo está encaminado el Programa de Optimización de Refinerías que se lleva a cabo en unión con la Shell Global Solutions⁷. Con este programa lo que se busca es incrementar el rendimiento de las distintas refinerías mediante el mejoramiento de su desempeño, el aumento de su productividad y competitividad, dar un uso óptimo a la infraestructura existente, todo ello con la mínima inversión por parte de la estatal.

⁷ Informe anual de Planeación (2005). Disponible en www.dnp.gov.co

En este programa se inscribe la Refinería de Cartagena, ubicada en el sector de Mamonal, donde actualmente se encuentra la zona industrial más importante de la ciudad y del país. La refinería cuenta con una ubicación estratégica dada su cercanía al océano Atlántico que facilita la exportación de la producción y, además, cuenta con canales de comunicación hacia el interior del país a través del Río Magdalena por el Canal del Dique y por los oleoductos existentes.

A pesar de estas ventajas, la refinería adolece de problemas de tipo tecnológico y operacional, ya que, como afirma Acosta Medina⁸, desde 1956, fecha en que se estableció, sólo se han hecho algunas inversiones para su adecuación siendo el estado actual de sus máquinas y procesos bastante obsoletos. Y aunque estas inyecciones de capital han permitido incrementar la capacidad de refinación de 26 mil barriles inicialmente, a 70 mil barriles actualmente, esta cantidad no sólo resulta insuficiente si no que sus procesos son ineficientes y costosos, dada su obsolescencia tecnológica, con el agravante de la baja calidad de sus productos.

La problemática anterior pone en evidencia la necesidad de adelantar el denominado “Plan Maestro de Desarrollo de la Refinería de ECOPETROL en Cartagena (PMD)” con el que se busca la consecución de un socio estratégico. Este socio se encargará de hacer las inversiones necesarias para la modernización y adecuación de las instalaciones y los procesos, ya que en el momento se está operando a pérdida pues, a pesar que las máquinas y equipos se encuentran en buen estado son muy obsoletas, impidiendo que la producción resultante cumpla con las expectativas del mercado nacional e internacional y con las reglamentaciones ambientales vigentes. La ausencia de nuevos aportes de capital conllevaría al cierre de la refinería, generando un costo directo que

⁸ ACOSTA, Medina Amilkar. EL CUENTO DEL GALLO CAPÓN. Presidente de la Sociedad colombiana de Economistas. Septiembre 9 de 2004. Disponible en <http://www.moir.org.co/index.php?idcategoria=14417>

oscilaría entre 35 y 60 millones de dólares, además del impacto social y comercial para el país.⁹

1.3. ¿QUÉ SE ESPERA CON EL PMD?

La idea inicial del proyecto surgió hace aproximadamente diez años y hasta ahora se han dado los primeros pasos para la puesta en marcha y ejecución, al ser designado por el Gobierno Nacional de importancia estratégica para el país, mediante el documento emitido por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES 3312 del 20 de septiembre de 2004¹⁰). El esquema aprobado para dar viabilidad a este proyecto es resultado del trabajo conjunto de la Junta Directiva de ECOPETROL, el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Hacienda y el Departamento Nacional de Planeación.

Este esquema propone la vinculación de un socio estratégico, quien será el encargado de realizar las inversiones necesarias para la modernización y adecuación de las instalaciones y plantas, cuya suma se estima oscila entre los 800 y 1400 millones de dólares máximo, además de un margen de aproximadamente 10% de dichos valores, para inversiones en servicios industriales tales como energía eléctrica, vapor, nitrógeno e hidrógeno. De esta manera, se dará paso a la creación de una nueva sociedad por acciones constituida por ECOPETROL y el inversionista seleccionado, cuyas participaciones se ha determinado serán de 49% y 51% respectivamente.

De acuerdo con lo estipulado en los términos de referencia, el aporte de ECOPETROL a la nueva Sociedad consiste en los activos de la refinería, más un

⁹ Historia del proyecto, cálculos estimados por ECOPETROL. Disponible en <http://www.ecopetrol.com.co>

¹⁰ Términos de referencia de la Invitación Pública Internacional de Precalificación de potenciales inversionistas. Disponible en <http://www.ecopetrol.com.co>

aporte de capital máximo de 250 millones de dólares el cual se incluye en el 49% de participación estipulado.

Con la puesta en marcha del PMD, el gobierno nacional y la estatal, esperan aumentar la capacidad de refinación de 70 mil a 140 mil barriles por día y, así, cumplir con la creciente demanda de combustibles y con los requerimientos ambientales. Además, se busca maximizar la eficiencia y rentabilidad de la refinería a fin de mejorar su competitividad, posicionamiento y confiabilidad en el largo plazo.

Del mismo modo, planean que el proyecto estimule el desarrollo y la competitividad de la industria petroquímica, al garantizar la producción nacional de productos refinados gracias a la construcción de una planta de Olefinas, ya que actualmente ésta importa los insumos necesarios para su desarrollo. Sobre todo, a puertas del Tratado de Libre Comercio, TLC, con el cual se espera la eliminación de aranceles para la importación de productos petroquímicos, situación que hace más difícil la competencia para la industria nacional. Vale la pena aclarar que la planta de Olefinas, como proyecto adicional, se crearía a voluntad y con capital privado.

Una vez terminada la ampliación de la refinería, ésta deberá estar en capacidad de producir combustibles (gasolina y Diesel) con bajos niveles de azufre que cumplan con los requisitos ambientales nacionales e internacionales. Deberá igualmente estar produciendo como mínimo los 140 mil barriles diarios que se han puesto como meta y a la vez proporcionando los insumos necesarios para el desarrollo de la industria petroquímica con fines de organizar el Cluster Petroquímico Nacional, operando con una rentabilidad mínima de 14% y con una inversión inferior a 1400 millones de dólares.

1.4. EL MEJOR SOCIO Y LA NUEVA EMPRESA

De acuerdo a lo estipulado en los términos de referencia, los criterios para escoger el socio incluyen, por un lado, el soporte sobre su capacidad legal, financiera y de financiación y, por el otro, se considera óptimo quien tenga mayor disposición de pago por la infraestructura actual de la refinería, o sea, el mejor postor.

La selección del inversionista se realizará a través del “Proceso de Solicitud de Ofertas Cerrada”, análogo a una subasta, en desarrollo del cual ECOPETROL seleccionará la propuesta que ofrezca un mayor valor por el aporte de la empresa estatal a la Sociedad Local, consistente en la Refinería. Es decir ganará la licitación el socio que más la valore.

Sabiendo lo anterior, se asume la realización de una subasta como mecanismo para asignar los activos de la refinería de modo que se logre la eficiencia, al entregarla a la empresa que más la valore y, además, se maximice el ingreso esperado del subastador en este caso ECOPETROL como representante de los intereses del Gobierno Nacional, al obtener un valor superior al precio de reserva, el cual hace parte de la información confidencial.

Para dar cumplimiento a lo anterior, a partir de diciembre de 2005 y en los últimos meses se adelantó la primera fase del proyecto, en virtud del cual se abrió la Invitación Pública Internacional de Precalificación cuyo objeto era “Seleccionar Potenciales Inversionistas para la realización del Plan Maestro de Desarrollo de la Refinería de Cartagena (PMD)”, procedimiento que se llevó a cabo de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia del proceso licitatorio¹¹.

Al finalizar el proceso fueron preseleccionadas cuatro grandes empresas, de diferentes áreas de desempeño, entre las que figuran: la empresa suiza Glencore

¹¹ Los Términos de referencia del Plan Maestro de Desarrollo se encuentran disponibles en la página de ECOPETROL www.ecopetrol.com.co

International AG, la BP Corporation North America INC, la japonesa Marubeni Corporation y la brasileña Petroleo Brasileiro S.A Petrobras, siendo éstas las que cumplieron con los requisitos en cuanto a la capacidad legal, financiera y de financiación como primer criterio de selección, tal como quedó estipulado en los términos de referencia.

En la siguiente fase, ECOPETROL y las entidades gubernamentales involucradas, realizarán la solicitud de ofertas cerrada a las firmas preseleccionadas (segundo semestre de 2006), etapa en la que los inversionistas presentarán su propuesta económica para la constitución de la nueva sociedad encargada de ejecutar el proyecto. El posible socio será aquel que ofrezca el mayor valor por dicha infraestructura, y cumpla los requerimientos legales y financieros que el proyecto exige.

De acuerdo a los lineamientos de ECOPETROL, básicamente será una subasta de Sobre Cerrado al Primer Precio¹², en la que cada uno de los proponentes envía sus valoraciones y el que ofrezca el mayor valor será quien más probabilidades de ganar tenga. Las reglas aplicables al proceso de Solicitud de Ofertas Cerrada serán las contenidas en el Manual de Contratación y en los términos de referencia que para el efecto se publiquen o envíen a los participantes precalificados, en los cuales, además de las reglas relativas a la forma de evaluar los aspectos económicos de las ofertas, se podrán incluir los aspectos que ECOPETROL considere convenientes para escoger el inversionista que mejor satisfaga sus intereses y los del proyecto¹³.

Después de la selección del socio estratégico, el paso a seguir será la constitución de la nueva sociedad, cuya estructura ha sido propuesta por ECOPETROL, sin

¹² Información suministrada por Jaime Leonardo Flores, de la dirección general de planeación de ECOPETROL, en entrevista en las oficinas de Bogotá. Junio de 2006.

¹³ Términos de referencia del PMD.

que por ello no pueda modificarse, pues precisamente la empresa aclara que el nuevo socio podrá ceñirse a la configuración técnica o presentar una nueva que incluya la incorporación de procesos adicionales, pero que deberá cumplir las características mínimas definidas por ECOPETROL.

Fundamentalmente, la estructura propuesta incluye la conformación de una nueva sociedad (NewCo) en la que ECOPETROL aporta los activos de la Refinería, más un aporte de capital de 250 millones de dólares, aproximadamente. Este porcentaje corresponde al 49% estipulado; a su vez, el inversionista aporta el 51% restante en capital, quedando delimitado el poder de negociación de ECOPETROL en las decisiones del complejo industrial al quedar el inversionista con la mayoría y el control sobre las operaciones de NewCo.

Además, se ha establecido que las actividades de construcción, operación y comercialización estarán a cargo de NewCo, así como también el control del suministro de crudo, ya que ECOPETROL no se compromete con la provisión de insumos para la refinería, dada la disminución de la exploración y hallazgos de nuevos pozos en los últimos años. En su lugar, la selección de los contratos de suministro será responsabilidad de NewCo, con la salvedad de que cumplan con las condiciones y términos del mercado, es decir a precios internacionales.

Por otro lado, se prevé la posibilidad de que ECOPETROL se reserve el usufructo de la refinería durante el tiempo que dure la construcción y hasta que el nuevo proyecto entre en operaciones o que NewCo firme un contrato de operación con ECOPETROL. Esto es algo que no se definirá hasta tanto no se conozca al nuevo socio, la actividad a la que se dedica, sus intenciones e intereses para con la refinería.

Igualmente, como la estructura propuesta es la constitución de una Sociedad por acciones, los riesgos de la actividad de refinación serán compartidos entre

ECOPETROL y el inversionista; esta intención es clara para ECOPETROL al declarar que no se darán garantías al inversionista, sino que cada socio será remunerado de acuerdo a la producción (barriles de refinado). En ese orden de ideas, se sugiere en los términos de referencia la celebración de un acuerdo de accionistas, como salvaguarda para que defina y regule los aspectos fundamentales del negocio.

Finalmente, el proyecto no menciona el acceso a las facilidades portuarias ni a los canales de distribución internos por cuanto éstos se ubican fuera de la refinería y no entrarían como parte del aporte de ECOPETROL. Por tanto, en los términos de referencia se establece la celebración de acuerdos con la nueva sociedad para poder acceder a los mismos, garantizando así los medios apropiados para la exportación y para el abastecimiento interno.

Cabe aclarar que el PMD se desarrollará, entre otras, para satisfacer la demanda interna de combustibles, estipulando que la producción de la refinería se destinará, en primera instancia, hacia el cumplimiento de este objetivo. Así ECOPETROL, como socio de NewCo, tendrá la primera opción de compra de los productos refinados a precio FOB costa del Golfo quedando el excedente a disposición de NewCo para venderlo en los mercados internacionales.

Adicional a la descripción general del proyecto, es importante hacer una presentación del negocio que implica la ejecución del PMD.

1.5. ALCANCES DEL NEGOCIO

La ejecución del proyecto, además de mejorar la calidad de los productos refinados reduciendo el contenido de azufre en gasolinas de 1000 ppm (partes por millón) actuales, hasta 300 ppm para el consumo nacional y 30 ppm para exportar y en Diesel de 4500 ppm actuales a 500 ppm para consumo nacional y 30 ppm

para exportar, le permitirá a la Refinería de Cartagena incrementar el rendimiento de productos blancos (Gasolinas, GLP y medios) a niveles competitivos. Además incrementar la expansión volumétrica al 103%, y generar volúmenes adicionales de productos refinados, lo cual se reflejará en un incremento cercano a dos (2) dólares por barril del margen actual de refinación.

De otra parte, dada su magnitud y carácter estratégico, se estima que la realización del proyecto podrá contribuir a la reactivación del sector industrial y aportar valor agregado a los hidrocarburos en la economía nacional, condición bastante favorable para la economía nacional al garantizar, en cierto modo el autoabastecimiento, sobre todo ante la necesidad de importar crudo en el futuro.

1.6. ¿PORQUÉ VINCULAR CAPITAL EXTRANJERO?

A raíz de la situación fiscal del país, en relación a los acuerdos establecidos con el Fondo Monetario Internacional (FMI), el gobierno nacional ha estimado la necesidad de desarrollar el PMD, dentro de la normatividad vigente en materia fiscal. En este sentido, se ha dispuesto que la mayor financiación del proyecto esté a cargo de capital foráneo, pues este tipo de inversiones se consideran gastos que contribuyen a incrementar el déficit presupuestal del gobierno, asegura el ministro de minas y energía, Luis Ernesto Mejía¹⁴.

No obstante, existen argumentos que señalan otras intenciones respecto a esta decisión. Según la Unión Sindical Obrera USO existen varias formas para llevar a cabo estas inversiones. En primer lugar, la inversión puede llevarse a cabo con dineros del Fondo de Ahorro y Estabilización Petrolero, FAEP, el que tiene aproximadamente 1100 millones de dólares que rentan al menos un 2% en la banca extranjera. En segundo lugar, se podría licitar el PMD, con el fin de buscar un socio para el proyecto, y desarrollarlo en el esquema de “contrato de

¹⁴ Estas declaraciones hacen parte de una entrevista concedida por el ministro de minas y energía al diario El colombiano. Julio de 2004. Disponible en www.elcolombiano.com.

asociación”, donde se establezca una utilidad para el socio y luego los activos pasen a manos de ECOPETROL. En tercer lugar, se pensaría utilizar de los recursos del fondo de pensiones de los trabajadores de ECOPETROL, en calidad de préstamo, reconociendo una rentabilidad análoga a los rendimientos de los TES. En cuarto lugar, se podría considerar la opción de hacer la construcción de la infraestructura requerida a través de contratos leasing, de modo que el proceso incluya la construcción, arrendamiento y transferencia a ECOPETROL, con la ventaja que dichos procesos ya han sido ejecutados en diversas ocasiones por la empresa.

Estas alternativas buscan la no vinculación de capitales privados en las actividades de ECOPETROL, sin embargo, el gobierno nacional ha mostrado una posición más cercana hacia alternativas de privatización gradual de la empresa.

1.7. LAS FIRMAS PRESELECCIONADAS

Dada la iniciativa del gobierno nacional y de la empresa estatal, de vincular capital extranjero al proyecto PMD, y en desarrollo del proceso licitatorio para la selección del socio estratégico, destaca la necesidad de conocer el origen y actividad a que se dedican las firmas interesadas, para hacerse una idea acerca de sus posibles intereses como asociado.

Inicialmente, fueron cuatro las firmas preseleccionadas, siendo estas: la suiza Glencore Internacional AG, BP North America, la brasilera Petrobras y la japonesa Marubeni Corp. Sin embargo, en la fase final de presentación de la propuesta económica, como parte del proceso de selección del socio, únicamente demostraron su interés la Glencore Internacional y Petrobras.

Por tanto, se espera que las dos empresas que se presentaron, la suiza Glencore Internacional AG y Petrobras, cumplan las expectativas deseadas por

ECOPETROL, teniendo en cuenta también que dichas corporaciones poseen diferentes actividades comerciales e intereses diversos que vale la pena resaltar.

De Glencore International AG podemos señalar que es una comercializadora de materias primas a clientes industriales en todo el mundo, transa en general, con casas automotrices, de energía, de producción de acero y transformadoras de alimentos, pues es abastecedor de metales, minerales, petróleo y sus derivados, carbón y productos agrícolas. En la comercialización emplea, directa o indirectamente, más de 2.000 personas por todo el mundo en unas 50 oficinas en 40 países. En operaciones industriales, Glencore emplea directa o indirectamente más 50.000 personas en 22 plantas en 14 países. Su casa matriz está ubicada en Baar, Suiza.

De Brasil, Petrobras, como empresa netamente energética, ejecuta actividades que van desde la exploración de gas y petróleo, hasta la refinación, abastecimiento y distribución de los mismos. Dicha empresa configura la cadena de exploración, producción y distribución petrolera y sus derivados en Colombia y así, representa una competencia frontal para ECOPETROL.

De la descripción anterior, se pueden clasificar las dos empresas: la dedicada netamente al negocio del petróleo y la que manejan un portafolio de negocios diversificado, cuyas actividades giran en torno al área comercial y de construcción. Dichas corporaciones podrían obtener de la refinería diferentes usos, lo que implicaría a su vez, diferentes relaciones con ECOPETROL en cuanto asuntos operativos y de administración.

Una vez establecida la planta con sus mejoras, se pueden tomar cursos diferentes, dado el carácter distintivo de cada empresa. De Glencore se puede predecir la comercialización de combustible refinado, de Petrobras, la

consolidación de una empresa integrada en Colombia, pues la refinación no se encuentra en su portafolio de negocios en nuestro país.

También depende de la empresa inversora, ganadora de la licitación, utilizar factores de conversión del 65% al 85% en promedio para los productos refinados, al igual que la gama de producción llevada a cabo en Cartagena, se concibe de manera diferente por los inversionistas. Al parecer, Glencore podrían estar interesados en producir el fuel oil, el cual posee un precio inferior al crudo en el mercado internacional, pero es producido en una escala mínima a nivel mundial, lo cual, a su vez, permite garantizar su demanda, mientras que Petrobras se concentrarían en derivados con mayores márgenes de refinación¹⁵.

Quizá, la configuración productiva de la refinería, poco dependerá de las prioridades de la economía nacional, pues el ganador de la licitación, al ser socio mayoritario con un **51% de las acciones**, cuenta con el poder de establecer dicho orden lo que constituye, a su vez, el **mayor incentivo** a la inversión de capitales foráneos en el PMD, pues dadas las falencias institucionales en torno a la negociación, y la falta de una política de subsidios gubernamentales clara para el sector, las expectativas respecto al proyecto podrían tergiversarse.

Lo anterior, debido a que aún se mantienen ciertas diferencias en los acuerdos, pues el precio de los insumos vendría a ser, según algunos funcionarios de la empresa colombiana, a precios de **paridad exportación** (lo que pagaría el importador, impuestos, fletes, etc.) **menos (-) precios regulados** (establecidos por el Ministerio de Minas y Energía), en donde el gobierno, en la práctica, desmontaría los subsidios y paga al privado. Dicha operación no está aún bien definida y podría causar ciertos malestares a los inversionistas en potencia.

¹⁵ Es la diferencia entre el valor de los productos refinados menos el costo del crudo comprado y el costo de refinación. (Notas de las autoras)

En este caso de los derivados del petróleo, en especial la gasolina motor y el ACPM, la legislación en términos del impulso a la competencia se encuentra menos desarrollada. Por tanto, se requiere crear condiciones propicias para que entren nuevos participantes en el mercado nacional, aumentando la competencia desde la refinación hasta la distribución, permitiendo que los precios tiendan a reflejar valores de mercado¹⁶, según señala la Unidad de Planeación Minero Energética UPME.

En el informe titulado “Estrategia Energética Integral 2003- 2020” en el Plan Energético Nacional, se ratifica la voluntad gubernamental señalando que *“un mecanismo para incentivar la competencia en el negocio de la refinación, es el de incorporar inversión privada para el desarrollo del PDM de Cartagena, que en últimas pudiese llevar a la privatización o semi-privatización de dicha refinería”*¹⁷, lo cual reafirman señalando que *“en este caso ECOPETROL debería destinar sus esfuerzos y energías a la búsqueda y hallazgo de crudo, sin desperdiciar recursos en otras actividades de menor prioridad y que pueden ser desarrolladas por capital privado”*¹⁸.

PROMOVER ESQUEMAS DE COMPETENCIA. REFINADOS
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mejorar la capacidad de conversión para producir derivados más valiosos.</i> – Barrancabermeja requiere modificaciones operacionales y de mantenimiento. – Ejecutar el PMD para superar la obsolescencia tecnológica de Cartagena. • <i>Establecer políticas para facilitar la inversión privada en refinación y petroquímica y aumentar la competitividad de la actividad de refinación.</i> – Barrancabermeja requiere modificaciones operacionales y de mantenimiento. – Ejecutar el PMD para superar la obsolescencia tecnológica de Cartagena, incorporando inversión privada para su desarrollo. • <i>Mayor participación de los inversionistas privados en la distribución de combustibles líquidos.</i> – Política de precios que refleje situaciones de oportunidad del mercado. – Garantizar que los sistemas de transporte y almacenamiento sean neutrales y abiertos. – Facilitar la importación privada e independiente de combustibles y el acceso al mercado mayorista de nuevos comercializadores. – Promover el almacenamiento y transporte de productos como actividades independientes y rentables. – Expedir reglamento de transporte y almacenamiento de combustibles líquidos.

¹⁶ Plan Energético Nacional, Estrategia Energética Integral 2003- 2020, Sta Fé de Bogotá, 1997. Disponible en <http://www.upme.gov.co>

¹⁷ *Ibidem.*

¹⁸ *Ibidem.*

Es claro que, el estudio detallado de las discusiones políticas en torno a la adjudicación del nuevo socio de la refinería de Cartagena, desborda los límites de esta investigación, por lo tanto, nos centraremos en los problemas contractuales que acarrearán este tipo de negociaciones, bajo los preceptos teóricos de la Teoría de Contratos. Adicionalmente, se analizará la licitación bajo los lineamientos de la Teoría de Subastas con el único fin de contar con una perspectiva teórica que permita visualizar la conveniencia de este negocio para el futuro del mercado de recursos no renovables en Colombia, específicamente el de combustibles y otros refinados.

2. LA SUBASTA EN EL PROCESO DE SELECCIÓN DEL SOCIO ÓPTIMO

Dentro de los numerosos aportes de la economía contemporánea, la Teoría de Subastas se suma al programa investigativo de La Nueva Economía institucional, como una herramienta de análisis fundamental en el manejo de problemas de asignación, situándose como un mecanismo similar al mercado, con resultados especialmente importantes en términos de eficiencia, optimización, objetividad y transparencia. La Teoría de subastas, como vertiente de la NEI, controvierte los supuestos de racionalidad e información perfecta del pensamiento neoclásico, al ofrecer esquemas de selección en donde, bajo incertidumbre, los individuos toman decisiones.

En este sentido, cabe decir que las subastas se han utilizado desde la antigüedad para vender y comprar animales, obras de arte, esclavos, otorgar derechos de explotación de campos petrolíferos y una cantidad de bienes públicos y privados. Sin embargo, el desarrollo de la Teoría de Subastas es relativamente reciente: comienza a mediados del siglo XX y no es hasta la última década de ese siglo cuando consolida su reconocimiento e influencia práctica. En la actualidad, la

aplicación de las subastas es cada vez mas extendida para una gran cantidad de transacciones y en la mayoría de los casos, los gobiernos las utilizan para vender licencias de telefonía, deuda del tesoro nacional o empresas que se privatizan.

No obstante, tal como afirma Usategui¹⁹, la realidad ha mostrado que el procedimiento no es tan sencillo, pues podría suceder que productos similares sean concedidos a precios muy dispares en diferentes modalidades de subastas, por efecto de detalles en el diseño de éstas, quebrantándose el criterio de eficiencia o de maximización del ingreso esperado. Otro riesgo de las subastas, especialmente cuando hay pocos competidores, es el de colusión, el cual se presenta cuando se hacen acuerdos entre dos o más partes para restringir la competencia del mercado y repartirse los beneficios, lo cual conlleva a que no se maximicen los ingresos del subastador, siendo este uno de los objetivos principales de la subasta.

Para comprender la aplicación de la subastas al problema de ECOPETROL, en esta sección se presenta un análisis económico de las mismas, como una forma de vislumbrar los intereses que persigue la empresa tras la realización del PMD. Sabiendo lo anterior, se hace interesante indagar más acerca de ésta, no sin antes mostrar otros tipos de subasta aplicables al problema particular para concluir objetivamente acerca de su conveniencia. Mostrar las ventajas y desventajas de ceñirse a un modelo específico contribuye a dicha argumentación.

Como se mencionó en apartados anteriores, para el desarrollo del PMD es imperativa la consecución de un socio inversor. Además se ha señalado que parte del proceso de selección de dicho socio se realizará a través de una subasta en sobre cerrado al primer precio, con lo cual quedan sentadas las bases para el estudio de la Teoría de Subastas, como criterio analítico.

¹⁹ USATEGUI, José María. *Subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información*. Bilbao Servicio Editorial. Universidad del país Vasco. 2003

2.1. ASIGNACIÓN A TRAVÉS DE LA SUBASTA

Constantemente, los individuos necesitan relacionarse para transar o asignar diversos bienes que permitan mejorar su bienestar o el de la sociedad. Sin embargo, dada la complejidad de las relaciones es posible que los costos de negociación, inherentes a cualquier transacción, sean el limitante principal para obtener resultados óptimos o incluso pueden impedir que se concreten muchas transacciones. Además, la información relevante para el intercambio generalmente está asimétricamente distribuida, cuando una de las partes puede tener información adicional que incentive comportamientos oportunistas, los cuales conducen a una disminución de los resultados beneficiosos y al desgaste de recursos, toda vez que la parte desinformada tratará de reducir las ventajas informativas de su opositor.

Lo anterior confirma la hipótesis que en los mercados se desarrollan acuerdos en donde destaca la asimetría en la información disponible, lo cual dificulta resolver problemas de asignación económica de especial importancia. Afortunadamente los avances de la Teoría Económica, y en especial los de la Nueva Economía Institucional (NEI), ofrecen alternativas para abordar este tipo de problemas.

En términos de Mc Afee y Mc Millan²⁰, *una subasta es una institución de mercado con un conjunto explícito de reglas que determinan una asignación de recursos y precios con base en las ofertas realizadas por los oferentes*. Una de las características más importantes de las subastas es la existencia de información asimétrica entre quienes participan, pues generalmente cada uno de los

²⁰ Citado en Teoría de subastas y concesiones de carreteras, Andrés Pereyra Documento No. 17. Diciembre, 2001, Departamento de Economía - Universidad de la República de Uruguay.

participantes sólo conoce su valoración por el objeto subastado pero no la de los demás, del mismo modo el subastador también desconoce estas valoraciones²¹.

Asimismo, es importante señalar que existen subastas de una unidad indivisible de un bien, subastas de múltiples unidades en las que sólo se desea obtener un bien y subastas de múltiples unidades en las que los pujadores desean obtener varias unidades. Según señala Millán, los resultados obtenidos en las subastas de una unidad pueden extenderse al campo de las subastas de múltiples unidades donde se desea obtener un solo bien, pero no cuando se desean comprar muchas unidades, pues el espacio de estrategias se hace muy grande, lo que dificulta la obtención de equilibrios. Para estas situaciones existen subastas especiales acorde a como se realiza la subasta.

Como indica la literatura económica, específicamente la teoría de subastas, éstas pueden usarse para vender diversos bienes o servicios, principalmente las administraciones públicas las utilizan para tratar de promover la competencia y el funcionamiento eficiente de mercados tradicionales, como el mercado de la electricidad, o para privatizar empresas. Pero, tal como plantea Usategui²², recientemente también se han usado para resolver problemas de asignación, como en los casos de licencias de telefonía o de los derechos de uso del espectro electromagnético.

Por tanto, dada su utilidad en los mercados actuales, es de gran importancia los resultados que de ellas se obtengan. En este sentido, de su diseño y selección depende el éxito o fracaso de la misma, pues como señala el autor citado, la forma en que se resuelve la subasta depende únicamente de las reglas y de las pujas de

²¹ TAMAYO, P. Mery Patricia; POSADA, M. Carlos Enrique. *Análisis económico de las subastas y algunas experiencias de su aplicación en adjudicación de licencias de telefonía móvil*. Ecos de economía N.19. Medellín, octubre de 2004

²² USATEGUI, José María. *Subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información*. Bilbao Servicio Editorial. Universidad del país Vasco. 2003

los licitantes, pero nada tiene que ver las características del bien que se desea subastar.

Dado lo anterior, y teniendo en cuenta que lo que se desea subastar es la refinería con todos sus activos, se puede caracterizar como una subasta de una sola unidad de un bien indivisible, pues el objetivo es ceder la infraestructura con toda su maquinaria y plantas de proceso. Por tanto, solo conciernen a este estudio, las subastas aplicables a este tipo de casos, por lo cual se presenta una descripción a continuación.

2.2. TIPOS DE SUBASTAS APLICABLES

La intención de esta sección es hacer una breve exposición de la teoría de subastas, para analizar el mecanismo que está utilizando ECOPETROL con la realización del PMD. Por tal razón, el análisis comienza haciendo referencia al tipo de subasta realizada por la empresa el pasado 25 de agosto de 2006. Con base en la información divulgada, la subasta es una de Sobre Cerrado al Primer Precio, aplicable a contextos en que se desea vender un solo bien y cuando la valoración de cada licitante depende de las preferencias y la utilidad que espera le genere el bien.

En esta subasta cada oferente presenta una oferta por el activo, con base a un pliego con todos los requisitos para poder participar. De acuerdo con Millán Placci²³, la *subasta en sobre cerrado al primer precio* conlleva una regla sencilla por la cual cada participante hace una oferta sin conocer las demás, siendo el ganador quien ofreció el mayor precio, pagando lo que pujó. Se considera que su oferta es una función, tanto de su valoración por el bien como de la estimación previa que posee acerca de las valoraciones del resto de los proponentes; sin embargo conocer la valoración de los demás no hace que cambie la suya.

²³ MILLÁN, Placci, Maria Florencia. Aplicación de la teoría de subastas. Universidad nacional de Cuyo. Disponible en: <http://www.aaep.org.ar/espa/anales/pdf-02/millan.pdf>.

Además, señala la autora, hay que considerar que el pago del ganador será su valoración por el objeto menos el precio que ofrece, cuya diferencia representa su utilidad, siendo esta la estrategia dominante de la subasta.

No obstante, existen otros tres tipos de subasta aplicables a los casos en que se desea subastar un sólo bien y que bien encajan para describir el objetivo de ECOPETROL de subastar la refinería. Entre éstas se encuentran la *subasta inglesa*, la *holandesa* y la *de sobre cerrado al segundo precio*.

Por un lado, la *subasta inglesa*, de amplia utilización en los mercados de obras de arte o de antigüedades, pues se caracteriza porque las pujas de los licitantes se realizan en forma oral y ascendente, en donde el licitante con mayor valoración será quien finalmente gane, pagando un precio igual o un poco superior a esta puja más alta²⁴.

Una característica fundamental de la misma, afirman Tamayo y Posada²⁵ es que, a medida que los participantes presentan sus pujas, se va reduciendo la incertidumbre inicial, cuando cada uno conocía sólo su valoración, pero no la de los demás, al igual que el subastador tampoco tenía conocimiento de ello. Lo anterior, además, permite que los jugadores hagan conjeturas acerca de la forma en que hacen sus valoraciones los demás y con base en ello elaboren la suya.

Una de las ventajas de este tipo de subasta radica en que la estrategia dominante es ofrecer una puja igual a su verdadera valoración, lo cual permite que se alcance la eficiencia al asignar el bien a quien más lo valora y, a su vez, maximiza los

²⁴ Tomado de Usategui 2003

²⁵TAMAYO, P. Mery Patricia; POSADA, M. Carlos Enrique. *Análisis económico de las subastas y algunas experiencias de su aplicación en adjudicación de licencias de telefonía móvil*. Ecos de economía N.19. Medellín, octubre de 2004

ingresos del subastador al obtener un valor mayor o igual al precio mínimo por el cual estaría dispuesto a entregar el bien.

A la par, en la literatura se encuentra la *subasta Holandesa*, utilizada especialmente en los mercados de bienes perecederos como el de flores y pescado. Ésta funciona de manera inversa a la inglesa, pues el subastador inicia con un precio alto, el cual va disminuyendo hasta cuando alguno de los participantes desee parar las pujas y quedarse con el bien.

Según señala Usategui, cada licitante sabe que si espera más antes de aceptar un precio pagará menos si gana la subasta, pero también sabe que al esperar más aumentan las posibilidades de que algún otro licitante acepte algún precio antes que él y gane la subasta. En este sentido, Millán apunta que no existe una estrategia clara de la cual se pueda aprender para elaborar las pujas. Es más, no es posible identificar una estrategia y, en los casos en que los proponentes son adversos al riesgo, puede llevar a pagar un precio superior al que se pagaría en caso contrario.

Por último, está la *subasta en sobre cerrado al segundo precio*, análoga a la subasta al primer precio en sobre cerrado. En ésta, las pujas son presentadas al subastador en forma independiente y sin conocer la de los demás, el ganador sigue siendo el licitante con la oferta más alta, pero ya no paga el valor correspondiente a la puja más alta, sino la segunda puja más alta²⁶.

La característica más relevante de esta clase de subasta es que establece incentivos a que cada uno de los participantes revele su verdadero precio de

²⁶ VICKREY, William. *Couterespeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders*. Journal of Finance. (March 16, 1961).

reserva y se abstenga de presentar ofertas estratégicas²⁷. En virtud de lo anterior, si se presentan pujas superiores al precio de reserva se podría ganar la subasta pero se pagaría más de la valoración que se tiene por el bien y por tanto se incurriría en pérdidas, y si se puja por debajo del verdadero valor se podría perder la subasta aún cuando se estuviese en capacidad de pagar más. Por tanto, la estrategia dominante es ofrecer un precio correspondiente a la verdadera valoración.

Dadas las características de las cuatro subastas básicas que podrían aplicarse al caso de la subasta de ECOPETROL, y que sirven como referencia para comparaciones con resultados obtenidos en modelos correspondientes a otro tipo de subastas, el siguiente paso en el análisis es destacar las ventajas que ofrece cada una de ellas al problema en particular. Para ello, se toma como referencia el *modelo clásico de valoraciones privadas independientes (MVPI)*²⁸, que si bien es un modelo que no abarca todos los problemas que surgen en el diseño de una subasta de este tipo, si permite llegar a algunas conclusiones respecto a cuál ofrece los mejores resultados.

2.3. MODELO DE VALORACIONES PRIVADAS INDEPENDIENTES (MVPI)

Dado que se está realizando una revisión teórica sobre subastas, es necesario mencionar el popular *Modelo de valoraciones privadas independientes*, el cual, en muchos casos, permite analogías al ofrecer resultados semejantes respecto a las ganancias esperadas del subastador, cuando se aplican indistintamente cualquiera de los tipos de subasta mencionados.

²⁷ TAMAYO, P. Mery Patricia; POSADA, M. Carlos Enrique. *Análisis económico de las subastas y algunas experiencias de su aplicación en adjudicación de licencias de telefonía móvil*. Ecos de economía N.19. Medellín, octubre de 2004

²⁸ USATEGUI, José María. *Subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información*. Bilbao Servicio Editorial. Universidad del país Vasco. 2003. Pág. 28-34.

Por tal razón, y para el objeto que se persigue en el documento, el análisis de este modelo es crucial, pues se espera contribuya a identificar las ventajas de la subasta escogida que más se ajusta a los intereses de ECOPETROL, en desarrollo del PMD.

Los supuestos del modelo clásico, según Usategui, son los siguientes:

1. *La valoración del objeto es privada para cada licitante e independiente de la valoración de los demás licitantes.* Por tanto tener información sobre la valoración de los demás jugadores no afecta su valoración, aun cuando cada licitante tiene unas creencias sobre cual puede ser la valoración de cada uno de los demás licitantes.

2. *El subastador y los licitantes son neutrales ante el riesgo, es decir, sólo se preocupan de su ganancia esperada y no de otras variables como la varianza de la ganancia que esperan obtener.* Es decir son indiferentes ante cualquier subasta, pues todas proporcionan el mismo ingreso esperado.

3. *Los licitantes son simétricos, en el sentido de que sus valoraciones se pueden considerar como extracciones independientes de la misma distribución de probabilidad, la cual puede establecerse, por ejemplo, a partir de experiencias anteriores en subastas similares.* Es decir, no existe razón para suponer diferencias entre los participantes que pueda afectar sus respectivas valoraciones.

4. *El pago a realizar en la subasta depende sólo de las pujas realizadas.* Se considera que el pago del ganador depende sólo de variables observables tanto a comprador como a vendedor, y si a parte de la puja existen otras variables que afectan el verdadero valor del bien, el subastador puede interesarse en hacer que los pagos dependan también de esas variables.

5. *Los licitantes no incurrir en ningún costo por participar en la subasta, lo cual posibilita que cualquier licitante pueda participar en ella.*

6. *Los licitantes deciden sus pujas independientemente, sin ponerse de acuerdo o coludir al realizarlas.* Es decir, a priori, no existen acuerdos entre licitantes o entre licitantes y subastador.

Algunos de los resultados importantes del modelo corresponden al tipo de estrategia que se utiliza en cada tipo de subasta. En cuanto a la subasta inglesa, el modelo sugiere que siempre ganará la subasta el licitante con mayor valoración, ya que la estrategia es permanecer en la puja hasta cuando se alcance su valoración, en este momento solo queda el jugador que tiene la valoración más alta.

En la subasta de primer precio y en la holandesa, el modelo sugiere que los licitantes realizan sus pujas por debajo de sus valoraciones. Esto debido a que el objetivo de cada proponente es maximizar su ganancia, razón por la cual ofrece un precio menor a su verdadera valoración, teniendo en cuenta las conjeturas que tiene sobre las valoraciones de los demás, pero que le permita ganar.

Por su parte, en la subasta de segundo precio y la inglesa, los resultados obtenidos en el modelo indican que la estrategia dominante de cada licitante es ofrecer un precio igual a su valoración por el bien, ya que con ello aseguran que si ganan no incurrirán en pérdidas, y si pierden no será por haber ofrecido menos de lo estarían dispuestos a pagar.

Además de los resultados anteriores, el modelo permite establecer una equivalencia entre la subasta holandesa y la de primer precio, y entre la subasta

inglesa y la de segundo precio. Tal como señala Vickrey²⁹, aun cuando las estrategias no son las mismas, si conducen a los mismos resultados.

Otra conclusión final del modelo, y quizá la más importante, es la equivalencia del ingreso esperado del subastador con cualquiera de las cuatro subastas básicas, *siempre que se cumplan todos los supuestos* ya mencionadas. Esto significa que el subastador (que se supone neutral al riesgo) es indiferente a la hora de elegir entre las subastas. Este resultado es conocido en la teoría de subastas como el *Teorema de equivalencia del ingreso*. De acuerdo con este teorema, al proveer el mismo ingreso esperado, no es evidente para el subastador con cuál subasta obtiene un mejor precio promedio.

2.4. ¿CÓMO SE DESARROLLARÁ LA SUBASTA EN ECOPETROL?

Como se ha mencionado, en avance del “Plan Maestro de Desarrollo,” ECOPETROL ha definido la realización de una subasta con el fin de seleccionar el socio que cumpla con los requisitos establecidos y satisfaga los intereses del proyecto.

Esta elección se hará con base al “Proceso de Solicitud de Oferta Cerrada”, en donde ECOPETROL evaluará, por un lado, la capacidad legal, financiera y de financiación de cada uno de los proponentes y, por otro lado, la propuesta económica por los activos de la refinería. Lo que busca la estatal con este proceso es elegir como socio al inversionista que ofrezca el mayor valor por los activos de la refinería, los cuales comprenden su aporte a la conformación de la nueva sociedad (NewCo). Es decir, a la estatal le interesa maximizar el valor recibido por los activos de la refinería, aun cuando, en el transcurso de redacción y ejecución

²⁹ VICKREY, William. *Couterespeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders*. Journal of Finance. (March 16, 1961).

del contrato pueda verse sometido a renegociaciones, que en últimas elevarían los costos de concertación.

Partiendo de lo anterior y sabiendo que ECOPETROL llevará a cabo una “Subasta en Sobre cerrado al primer precio”³⁰, resulta útil para efectos de estudio (dada la limitante de información respecto a este proceso) realizar un análisis de la misma, para identificar sus fortalezas y debilidades, asimismo es importante revisar otras subastas aplicables al problema mencionado, y evaluar su conveniencia, en futuras adjudicaciones.

Como primera medida, es importante justificar el que ECOPETROL haya decidido realizar una subasta y no optar por negociaciones con los interesados en participar en proyectos de tal envergadura como lo es el PMD. Para ello, basta decir que, las subastas se han convertido en el mecanismo de asignación más utilizado, especialmente cuando no existe un mercado ni un precio definidos para el bien que se desea vender o cuando son bienes que no se comercializan con regularidad, ofreciendo la posibilidad de obtener el mayor valor posible, es decir, la eficiencia, al entregarlo a quien más lo valora, asimismo dan cierta garantía de mayor transparencia y objetividad en la transacción³¹.

Lo anterior obviamente es más difícil que se cumpla en la negociación, en donde el conflicto de intereses o la parcialidad en las decisiones podrían terminar entorpeciendo los beneficios de la relación y ocasionando desperdicio de recursos para la economía en general.

Por tanto, luego de haber recibido las propuestas de los cuatro licitantes preseleccionados, durante el proceso de solicitud de oferta cerrada, se procederá

³⁰Esta información hace parte de una entrevista concedida a las autoras por el señor Jaime Leonardo Flores M, de la Dirección General de Planeación de ECOPETROL, en las instalaciones de la empresa en Sta Fé de Bogotá en junio de 2006.

³¹ USATEGUI, José María. *Subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información*. Bilbao Servicio Editorial. Universidad del país Vasco. 2003

a la realización de la subasta en privado. Para ello, afirma Jaime Flores, de la dirección general de planeación de ECOPETROL, se disponen dos urnas.

En la primera, se depositan los sobres que contienen la capacidad legal, financiera y de financiación de los participantes, y en la segunda, se depositan los sobres que contienen la valoración que cada uno tiene. Seguido de ello, se procede a comparar dichas valoraciones con el valor de reserva que ha estipulado ECOPETROL, y quien más se acerque a dicho valor y, a su vez, cumpla con los requisitos legales y financieros, será quien gane la subasta.

Si por el contrario los valores se alejan demasiado del precio mínimo, se sugiere a los proponentes revisar sus propuestas y reenviarlas para una segunda ronda. El proceso podría ampliarse por dos sucesos: uno, que haya empate técnico, en cuyo caso la diferencia no debe superar el 5% entre los montos de las ofertas, y otro factor sería que el monto de las ofertas sea inferior al definido por ECOPETROL.

Si después de dos rondas no hay ningún ganador, se procederá a realizar una especie de subasta Inglesa en la que cada uno de los proponentes exponga en forma oral su disponibilidad a pagar por los activos de la refinería. Asimismo, la estatal podrá persuadir a los participantes sobre la viabilidad del negocio para eliminar el empate o aumentar las ofertas. Si, definitivamente no hay una oferta que satisfaga a ECOPETROL, ésta podrá escoger entre las propuestas, la que más le convenga, o por el contrario, declarar desierta la adjudicación.

2.4.1. EL MVPI EN EL CASO DE ECOPETROL

Es claro que el modelo MVPI es una formalización que se basa en supuestos que no necesariamente se ajustan a la realidad, pues es poco factible encontrar agentes simétricos o neutrales al riesgo. Más aun cuando participan en proyectos

con un alto grado de incertidumbre, donde se requieren grandes inversiones y las decisiones están supeditas a consenso entre las partes.

No obstante, para el caso particular, los participantes de la convocatoria y posteriores preseleccionados, se asumen como agentes neutrales al riesgo, por cuanto participar en este negocio hace parte de una estrategia de diversificación de su portafolio de inversiones, lo cual significa que perder la licitación no representa, para ninguno de ellos, el fracaso de su empresa. Además porque son grandes corporaciones que no solo se dedican a la actividad petrolera, Glencore es un conglomerado y por su parte, Petrobras, trabaja con otras fuentes de energía además de crudos pesados, como la solar, la eólica, etc. Sumado a esto, en proyectos de tal envergadura, en el sector petrolero, generalmente se asume que los agentes son neutrales al riesgo.

Por otra parte, el supuesto de simetría de los oferentes no se cumple, por cuanto las empresas preseleccionadas, se dedican a actividades diferentes, son de orígenes distintos, como ya se mencionaba y, por tanto, sus estimaciones acerca de la rentabilidad del proyecto se derivan de criterios propios, que no podrían considerarse extraídos de una misma distribución de probabilidad. Es decir, la información que manejan respecto al negocio no necesariamente es igual para todas, más aun si se tiene en cuenta que dos de ellas son conglomerados con diversidad de negocios, y las otras dos se dedican, especialmente, a la actividad petrolera y energética. Estas características no solo las diferencian, sino que llevan a pensar que la distribución de los costos y retornos esperados del proyecto sea distinta para los conglomerados que para las empresas pertenecientes a la industria petrolera.

Del mismo modo, el supuesto de valoración privada e independiente, se cumple, pues las empresas licitantes pertenecen a áreas de negocio distintas, lo cual hace que su valoración por la refinería y su interés de participar en el proyecto

obedezca a fines diversos, garantizando así que la estimación de cada licitante dependa exclusivamente, del uso esperado del bien.

En cuanto al pago que debe efectuar el ganador, siguiendo lo estipulado en los términos de referencia, éste depende únicamente de las pujas presentadas por los oferentes, las reglas de la subasta no incluyen pagos adicionales. Sin embargo, ECOPETROL solicitó que las empresas informen y comprueben su capacidad legal, financiera y de financiación, como criterio de selección, además aclaró que la empresa cuenta con autonomía para emplear otros mecanismos de evaluación, si fuese necesario. Cabe aclarar, que el pasado 25 de agosto de 2006, se efectuó la subasta de ECOPETROL en donde efectivamente el pago del ganador fue exactamente el mayor valor ofrecido durante la puja.

Por su parte, el supuesto de no colusión, se cumple, pues precisamente la subasta en sobre cerrado al primer precio impide este tipo de acuerdos. Tal vez, porque en este tipo de subasta incumplir un acuerdo puede resultar más benéfico, que repartir la utilidad, pues como señala Usategui, una vez los demás oferentes han reducido sus ofertas, se podría ganar la subasta lanzando una oferta un poco superior, obteniendo así un mayor ingreso esperado. Esto es contrario a lo que sucede en la subasta al segundo precio y en la subasta inglesa, en donde el licitante de mayor valoración siempre será el ganador, con lo cual incumplir el acuerdo podría significar renunciar a la repartición del botín y exponerse a penalizaciones de participación en futuros negocios.

Por último, el supuesto de no costos de participación en la subasta se cumple, por cuanto los licitantes no deben pagar ningún valor, excepto los costos en que ineludiblemente incurren para preparar su documentación y propuesta económica, pero que no restringen la participación de ningún licitante.

Del análisis anterior se deduce que el *modelo de valoraciones privadas independientes* no se ajusta totalmente al caso de la subasta de la refinería de ECOPETROL en Cartagena, ya que no puede sugerirse que a la empresa le sería indiferente preferir cualquiera de ellas, sin embargo, sí permite poner de relieve las ventajas que cada una ofrece para definir cual utilizar.

Lo anterior, debido a que según el modelo (MVPI), las subastas básicas proporcionan el mismo ingreso esperado para el subastador *siempre y cuando se cumplan todos los supuestos mencionados*, situación que no se verifica en el caso analizado. Ante esta situación resulta adecuado un análisis separado de las mismas con el fin de identificar aquella que posiblemente ofrezca mejores resultados.

2.4.2. BONDADES DE LAS SUBASTAS BÁSICAS PARA ECOPETROL

Teniendo en cuenta el modelo presentado, se revisa de manera individual las bondades de cada subasta, infiriendo los posibles resultados que se obtendrían, de acuerdo a los planteamientos que ofrece la Teoría de Subastas, señalando la importancia de los criterios de eficiencia y maximización de ingresos del subastador.

En primer lugar, *la subasta inglesa*. Dada la mecánica de este tipo de subasta, ECOPETROL podría lograr su cometido pues ésta siempre logra la eficiencia al entregar el bien a quien más lo valora, ya que la estrategia es pujar hasta cuando se alcance su valoración. Con esta subasta la estatal lograría que las firmas interesadas mostraran ofertas más agresivas, ya que la puja se realizaría en un espacio y momento determinado en donde el factor tiempo es determinante para el ganador. Además, el que las ofertas se hagan públicas permitiría que las empresas licitantes reevalúen sus propuestas, haciendo que se cumpla el

segundo criterio de selección de la subasta óptima, el cual es extraer el máximo beneficio para el subastador, en este caso ECOPETROL.

Asimismo, la subasta inglesa podría ser una buena alternativa si se tiene en cuenta el contexto en que se aplica, ya que en caso que los participantes fuesen adversos al riesgo, el ingreso esperado será el mismo que en el caso de neutralidad, esto debido a que las estrategias siguen siendo las mismas³², aunado a que permite reducir la incertidumbre a medida que se desarrolla la puja.

Igualmente, si los oferentes son asimétricos, y efectivamente lo son, esta subasta sigue siendo eficiente al garantizar que quien gane la licitación sea el socio que más valora los activos de la refinería pues, como ya se ha dicho, prevalece la estrategia de pujar la verdadera valoración.

Las mismas conclusiones aplican para la *subasta en sobre cerrado al segundo precio*, en la cual la estrategia dominante es ofrecer la valoración real que se tiene por el bien. Como afirma Usategui, tanto en la subasta inglesa como en la subasta en sobre cerrado al segundo precio, las estrategias dominantes siguen siendo las mismas cuando los licitantes son adversos al riesgo que cuando son neutrales. Aunque, cabe aclarar que el riesgo de colusión en la subasta de segundo precio, la descarta de las posibilidades, por cuanto acuerdos de esta naturaleza, coartan la posibilidad de que ECOPETROL maximice sus ingresos.

Por otra parte, considerando las reglas de la *subasta holandesa*, cabe pensar que no es la apropiada, dado el interés de ECOPETROL, de identificar al socio con mayor disponibilidad de pago por la refinería, y tomar la mayor ganancia posible de la transacción y, para ello, no parece recomendable establecer un precio máximo que luego descenderá. Además como señalan Tamayo y Posada, con

³² USATEGUI, José María. *Subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información*. Bilbao Servicio Editorial. Universidad del país Vasco. 2003.

este tipo de subasta no necesariamente se alcanza la eficiencia pues puede ocurrir que la persona que posea la valoración mas alta piense erróneamente sobre las valoraciones de los otros jugadores y, para cuando decida lanzar su oferta, ya haya un ganador que no necesariamente sea aquel que más valoraba el bien (Refinería).

En forma similar se analiza la subasta en sobre cerrado al primer precio, dada su equivalencia estratégica con la subasta holandesa. No obstante, la subasta al primer precio resulta atractiva y acorde a los intereses de ECOPETROL de obtener el mayor valor por la venta, en la medida que garantiza que la varianza del ingreso es menor, es decir, las pujas de los diferentes participantes no se apartan mucho unas de otras. Lo anterior es contrario a lo que sucede en la subasta al segundo precio, más aun cuando el número de participantes es pequeño, en donde la menor competencia reduce la cuantía de las pujas y lleva a recibir pagos menores, pues como ya se ha dicho, el pago corresponde a la segunda puja más alta³³.

2.4.3. ¿POR QUÉ LA SUBASTA AL PRIMER PRECIO?

Después de revisar a grandes rasgos las fortalezas y debilidades de cada una de las subastas básicas aplicables al caso de ECOPETROL, es importante enfatizar las virtudes de la subasta que la estatal decidió realizar, que según parece, ofrece los resultados mínimos aceptables que se esperan tras la realización de la misma.

A pesar que el negocio se realiza siguiendo las propuestas del gobierno nacional, donde se destaca la importancia de la asignación en pro del bienestar nacional, es factible que en este caso prime la necesidad de maximizar los ingresos de la empresa estatal sobre objetivos de eficiencia. Cabe aclarar que en teoría de

³³ USATEGUI, José María. *Subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información*. Bilbao Servicio Editorial. Universidad del país Vasco. 2003.

subastas, una subasta es eficiente, cuando se adjudica el bien a la persona con la mayor disponibilidad de pago, de modo que no haya lugar a ventas posteriores. Y la maximización de los ingresos hace referencia al monto que recibe el vendedor, que debe ser al menos el precio de reserva, siendo este el valor mínimo por el cual se efectuaría la venta o en el mejor de los casos un monto superior.

Como ya se ha dicho, ECOPETROL decidió realizar una subasta en sobre cerrado al primer precio. Con ella espera obtener el mayor beneficio al entregar la infraestructura de la refinería y, a su vez, aspira realizar una asignación eficiente, adjudicándola al proponente más fuerte durante la puja. Asimismo, con esta subasta se espera evitar acuerdos colusorios **ex ante** que puedan distorsionar los resultados esperados.

En virtud de lo anterior, siendo las empresas neutrales al riesgo, puede decirse que la subasta al primer precio garantiza a ECOPETROL el mayor pago por los activos de la refinería, ya que ésta asegura que la variación en las pujas de las empresas no será muy grande y que recibirá la mayor. Sin embargo, si fuesen adversos al riesgo, las pujas se incrementarían para tratar de reducir las posibilidades de perder, lo cual permitiría a ECOPETROL extraer un mayor beneficio.

Además, como en este tipo de subasta las pujas se realizan teniendo en cuenta conjeturas acerca de la valoración que tiene los demás oferentes, este podría ser un factor a favor, pues podría presentarse estimaciones más altas, dada la poca información proveída por ECOPETROL acerca del proceso y dada la diversidad de actividades a que se dedican las empresas, en donde la especulación podría jugar a favor de la estatal.

En cuanto a las posibilidades de colusión, la subasta al primer precio evita que tengan éxito cualquier tipo de acuerdos entre los licitantes, lo cual es preferible

para ECOPETROL ya que le permite neutralizar las desviaciones respecto a los resultados de la subasta y constituye una de razón fuerte para escogerla.

Por el lado de la asimetría de los participantes, la teoría sugiere no utilizar la subasta holandesa o la de primer precio ya que podría resultar ganador un licitante que no sea el de mayor valoración ó, en el caso de ECOPETROL, aquel cuya experiencia no facilite la transferencia tecnológica. Esto debido a que, como señala Usategui, ***la posibilidad de que participantes de diversos tipos (simétricos o asimétricos) y con diferentes grados de aversión al riesgo se mezclen en una misma subasta, podría conducir a una asignación ineficiente.*** Aunque, como ya se ha dicho, esta decisión depende de qué tan deseable es el criterio eficiencia sobre el de maximización del ingreso.

Por tanto, partiendo de la asimetría entre los licitantes, ya que no hay razón para creer que los licitantes, en este caso las empresas Glencore International AG y Petroleo Brasileiro S.A. Petrobras, estimen de la misma forma la rentabilidad y costo del proyecto, cabe suponer que, tal vez, la empresa que no se dedica exclusivamente al negocio del petróleo -como Glencore- sobrevalore tanto su propuesta que resulte ganadora. Esto, ya sea porque desconoce el manejo del sector o porque median intereses distintos a los que inicialmente se plantean con la realización del PMD, contraponiendo los objetivos de ECOPETROL con los del socio.

A partir de esta situación, resulta preferible para la estatal contratar con empresas afines al negocio que viene desarrollando la refinería, pues hace más factible cumplir las metas establecidas en el PMD en cuanto a producción y distribución de los refinados, y provee mayor participación a ECOPETROL dada su trayectoria y experiencia en el campo. Además, porque facilita la transferencia tecnológica, la cual se incluye como objetivo primordial del proyecto. Lo anterior, sin demeritar las

posibilidades de negocios que se extraerían de una asociación con el conglomerado suizo.

Por otro lado, la subasta al primer precio presenta una ventaja adicional. Ésta incentiva a que más licitantes se interesen ya que, generalmente, se desconoce el número exacto de participantes, y según Usategui, esto permite suponer a los oferentes que creen que su valoración es menor a las demás, que aún tiene posibilidades de ganar.

Esta característica, en cierto modo garantiza que la subasta no se haya declarado desierta, pues de haber utilizado una subasta inglesa o de sobre cerrado al segundo precio, creer que su valoración es inferior a las demás podría hacer preferible no participar, con lo cual el conglomerado Glencore Internacional AG, como empresa no especializada en el negocio del petróleo hubiese podido desertar, dado que temería estar ofreciendo muy bajo o muy alto. Tal como sucedió con BP Corporation North America INC y Marubeni Corporation, quienes luego de ser preseleccionadas dejaron de participar en la licitación y no presentaron su propuesta económica

Finalmente, cabe decir que diseñar una subasta que sea óptima y eficiente a la vez, suele ser complicado, por lo cual resulta más adecuado acudir a las subastas básicas. Para futuras licitaciones, ECOPETROL podría intentar acercarse a la subasta óptima, tratando de incluir reglas adicionales como parte de una combinación de estrategias de las distintas subastas, de modo que afiance las ventajas y compense las debilidades de la misma.

2.4.4. CONSIDERACIONES FINALES SOBRE LA SUBASTA

En días pasados, exactamente el 25 de agosto de 2006, se llevó a cabo el proceso de adjudicación de la refinería, para cuyo evento estaba dispuesta la

realización de una subasta en sobre cerrado al primer precio. Tras la celebración de dicho acto, resultó ganadora una de las dos que finalmente presentaron propuesta, siendo ésta la empresa suiza Glencore Internacional AG. En la primera ronda Glencore ofreció 301 millones de dólares frente a 591 millones de dólares que ofreció Petrobras. No obstante, las ofertas fueron rechazadas por ECOPETROL, por no alcanzar el precio mínimo estipulado.

En una segunda ronda, las ofertas fueron 630.7 millones de dólares contra 595 millones de dólares, resultado que da como ganadora de la licitación a la empresa Glencore Internacional AG.

Si bien el resultado de la subasta garantiza a ECOPETROL la maximización de sus ingresos esperados por la enajenación de los activos de la refinería, pues la empresa ganadora ofreció 5 millones de dólares por encima del valor base estipulado, aun quedan sin definir las condiciones previas a la negociación, en donde probablemente los intereses, habilidades y experiencia tanto de ECOPETROL como de su nuevo socio Glencore Internacional AG, pondrán a prueba la pericia de cada uno a la hora de establecer acuerdos.

Lo anterior debido a que, con la subasta al primer precio realizada, se cumple con el objetivo de escoger al mejor socio. Sin embargo, para dicha selección no se tenían como criterios las características tecnológicas de la empresa como prioridad del proyecto a emprender y el perfil de los licitantes, siendo dichas categorías determinantes en el momento de definir el tipo de contrato a diseñar, pues de ello dependen los costes de negociación, y la efectividad del proyecto en el largo plazo.

A continuación se sugiere un mecanismo de selección del socio, que bien puede considerarse complementario a la subasta, el cual posiblemente conlleve incurrir en mayores costos de diseño contractual, pero que puede servir para **neutralizar**

los posibles oportunismos derivados de una renegociación futura, en vista de que la subasta revela información sobre la disponibilidad de pago pero no sobre las características técnicas y operativas de la empresa ganadora.

El diseño de mecanismos, permite diferenciar entre tipos de agentes y plantear contratos ajustables a cada tipo. De este modo, se logra una transferencia de información que permite al contratante escoger el socio más conveniente para el logro de sus objetivos.

3. EL DISEÑO DEL MENÚ CONTRACTUAL COMO COMPLEMENTO DE LA SUBASTA

Resultaría muy sensato tras la subasta, el diseño de mecanismos de transferencia de información, que mediante un menú contractual, destaque el “tipo” de agente con quien se negocia. Es posible conformar escenarios deseables tras determinar la prioridad del proyecto y perfil de los licitantes, pues como se muestra a continuación, en las negociaciones públicas para la enajenación con capitales privados, se buscará la maximización del ingreso, dejando de lado ciertos pormenores que bien podría garantizar mayor eficiencia del negocio en el largo plazo.

En ese orden de ideas, un contrato bien podría ser entendido como una transacción diferida, o la adquisición de una promesa legalmente exigible, que como institución de mercado, abarca el tiempo de muchos en el diseño de pactos y monitoreo de resultados.

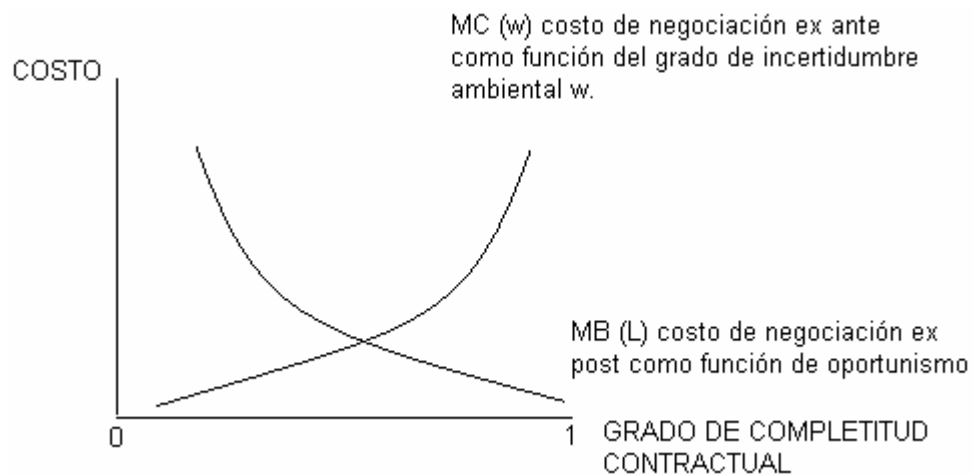
Por ser el medio de ejecución de transacciones más frecuente, en Colombia se ciñe a la Ley 80 de 1993, acerca de Contratación Estatal, donde se establece la

ejecución idónea, las gestiones de reconocimiento, garantías y cobro de sanciones, en general³⁴

Yuri Gorbaneff, en su artículo Contratación Pública en Colombia y La Teoría Económica, destaca que la Ley 80 de 1993, ofrece un tipo de contrato único, es decir, un contrato incompleto con los términos más importante, sujetos a renegociación. Ello implica, según Gorbaneff que al establecer un solo grado de completitud contractual, se ata de manos al Gobierno y puede llevar a resultados no eficientes, pues como se confrontará, la NEI propone la multiplicidad de tipos de contrato, que según Gorbaneff, deben tener en cuenta la complejidad ambiental y el oportunismo. (Ver Gráfica 1)

CONTRATO INCOMPLETO: COSTOS EX ANTE Y EX POST.

Gráfica 1



Fuente: CROCKER Keith, REYNOLDS Kenneth (1993) The efficiency if incomplete contracts: an empyrical analysis of the air force procurement. Tomado por GORBANEFF Yuri, Contratación pública en Colombia y Teoría Económica DNP (2002).

Cabe acorar que según Cooter y Ulen“(...) *un contrato perfecto es completo. Se prevén todas las contingencias; el riesgo asociado se asigna eficientemente entre*

³⁴ GORBANEFF, Yuri. Contratación pública en Colombia y Teoría Económica DNP. 2002.

*las partes; toda la información relevante ha sido comunicada; nada puede salir mal. Un contrato perfecto es también eficiente. Cada recurso se asigna a la parte que lo valúa más; cada riesgo se asigna a la parte que pueda asumirlo a menor costo, y los términos del contrato agotan las posibilidades de ganancia mutua por cooperación entre las partes*³⁵.

Pero la previsión contractual a dichos niveles, podría llevar a serios problemas empíricos, pues los altos costos de manejar las contingencias exhaustivamente en un contrato, pueden alterar severamente los resultados de la negociación, en materia de ingresos y costos.

Estos costos asociados a la elaboración contractual se adecuan a un momento **ex ante** (incertidumbre ambiental) del análisis, mientras los de renegociación (oportunismo) dada la incompletitud contractual, serían **ex post**.

Todo aquello lleva a preguntarse si el problema de contratación de ECOPETROL S.A., como la empresa pública por acciones más importante de Colombia, creada mediante el Decreto Ley 1760 de 2003, para la puesta en marcha del Plan Maestro de Desarrollo “PMD”, **busca efectivamente no incurrir en costos ex ante o, por el contrario se requiere de ellos para evitar una eventual renegociación.**

El fin de este párrafo, es proponer un método de selección entre varios tipos de contrato para permitir al contratista, elegir el que se adapte mejor a su perfil y así poder discernir entre sus fortalezas y debilidades no reveladas explícitamente. Es así como el modelo de selección adversa, propio de la Teoría de Contratos, ofrece dicha alternativa para eliminar algunos sesgos significativos en la información, además de la señalización, la cual no será tratada aquí.

³⁵ COOTER, Robert y ULEN, Thomas. Derecho y Economía. Fondo de Cultura Económica. 1998

3.1. EL MODELO DE SELECCIÓN ADVERSA

El riesgo inherente en este tipo de negocios del PMD, (*Engineering, Procurement and Construction*, EPC) es por lo general muy bajo, lo que si se debe resaltar es que se establece la relación tipo *principal- agente* típica³⁶, ya que ECOPETROL y demás entes gubernamentales *diseñan un contrato* y la compañía ganadora de la licitación *acepta (o no)*, y la elección inadecuada del socio (selección adversa) podría acarrear costos de renegociación, dada la inevitable incompletitud contractual.

Como bien se sabe, el diseño de un contrato incompleto es ineludible, donde, según Douglas Bernham y Michael Whinston³⁷, se da discrecionalidad a las partes. El hecho de dejar ciertas variables verificables sin especificar en el contrato, se interpreta como un voto de confianza para realizar acciones cooperativas, dado el grado de responsabilidad concedido a los jugadores, apuntan dichos autores.

Paul Milgrom³⁸ destaca que un contrato incompleto, conduce a problemas de *compromiso imperfecto*, por lo que resultaría eficiente, e igualmente complejo, conocer a aquel con quien se transa, y poder mediante la posesión de información privada, observar el “tipo” y la intención del agente con quien se pretende llevar una relación contractual de intereses cruzados. Aquí cabe resaltar la imposibilidad de conocer al agente a cabalidad, dada la naturaleza impredecible del ser humano.

³⁶ “El Principal contrata a un Agente para que efectúe una labor determinada, a cambio de un salario. El Principal diseña un contrato y el Agente decide si acepta o no.” SARMIENTO LOTERO, Rafael. *Teoría de Contratos: un Enfoque Económico*. Disponible en <http://www.unbosque.edu.co/facultades/administracion/revista/teoria%20contratos.pdf>.

³⁷ BERNHEIM B. Douglas & WHINSTON Michael D, 1998. “*Incomplete Contracts and Strategic Ambiguity*,” *Harvard Institute of Economic Research Working Papers* 1787, Harvard - Institute of Economic Research. Disponible en <http://www.jstor.org>

³⁸ MILGROM, Paul. *Economía, Organización y Gestión de la Empresa*. 1993

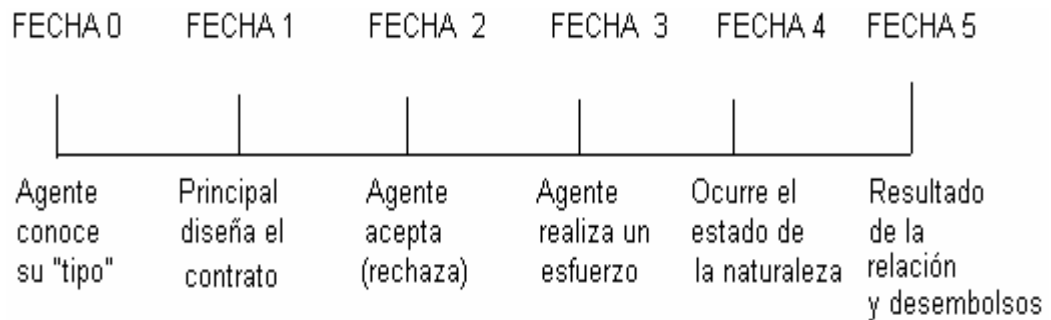
Siguiendo ésta línea, Rafael Sarmiento Lotero³⁹ en su artículo, *Teoría de Contratos: un Enfoque Económico*, afirma que la selección adversa se presenta cuando una característica del agente es imperfectamente observada por el principal, esto implica que el agente posee información privada antes que la relación tenga inicio de manera contractual.

El fin que se persigue al resolver un problema de selección adversa es hacer que cada uno de los agentes de la economía revele su “tipo”, sin incurrir en una distorsión social muy alta o inaceptable, en palabras de Sarmiento Lotero, lo cual podría reflejarse en una omisión voluntaria de las corporaciones licitantes en la entrega de documentos de precalificación donde éstas demuestren su capacidad para ejecutar el negocio, por ejemplo, u otro tipo de inconvenientes que impidan llevar a cabo el propósito del PMD tal como lo proyecta el Conpes en su documentación.

Los procesos de precalificación llevados a cabo por la junta directiva de ECOPETROL, junto con el comité interinstitucional, trata de reducir dicho inconveniente mediante la solicitud de documentos que demuestren la capacidad legal, financiera y de financiación en un principio a todo aquel interesado en efectuar la inversión.

³⁹ SARMIENTO LOTERO, Rafael. *Teoría de Contratos: un Enfoque Económico*. Disponible en <http://www.unbosque.edu.co/facultades/administracion/revista/teoria%20contratos.pdf>.

ESQUEMA CRONOLÓGICO DE UNA SITUACIÓN DE SELECCIÓN ADVERSA



Fuente: Macho-Stadler, Pérez-Castrillo, 2001. Tomado por SARMIENTO LOTERO Rafael. *Teoría de Contratos: un enfoque económico* (2003).

3.1.1 UN CASO TÍPICO DE SELECCIÓN ADVERSA

La selección adversa es relacionada con el problema que enfrenta una aseguradora automotriz, señala Rafael Sarmiento Lotero, pues ésta no posee la información acerca de cómo conduce su cliente en cuanto se otorga un seguro. Para ello, resalta el autor, se diseña un menú contractual en el caso de pólizas, donde se reconozca el "tipo" sin incurrir en altos costes sociales y, según la escogencia del agente, vislumbrar cierta información no revelada en la transacción.

En el caso de la licitación para la puesta en marcha del PMD, ECOPEPETROL y las instituciones gubernamentales involucradas en el negocio, cuentan con la selección de cuatro agentes con un portafolio de inversiones e intereses distintos entres sí, siendo las precalificadas para realizar la reestructuración de la refinería.

3.1.2 EL MODELO DE REFERENCIA

Rafael Sarmiento Lotero, tomando un modelo base de selección adversa, desde los aportes de Inés Macho- Stadler y David Pérez- Castrillo⁴⁰, donde existe un “Principal” neutral al riesgo y un “Agente” que ejecuta un esfuerzo en determinada actividad, introduce el concepto de información asimétrica, recreando la existencia de un menú contractual que maximice la utilidad de los diferentes agentes. Un Principal contrata a un Agente para que realice un trabajo o esfuerzo específico, a cambio de un salario.

En esta relación de *Principal- Agente*, donde se contrata a un trabajador, el Principal no sabe si con quien esta transando resulte calificado o no, para que realice una labor concreta.

La función del problema del Principal viene dada por:

$$\underset{[(e^P, w^P), (e^{NP}, w^{NP})]}{\text{Máx}} : q \times (\Pi(e^P) - w^P) + (1 - q) \times (\Pi(e^{NP}) - w^{NP})$$

(1)

Aquí, el Principal debe maximizar el menú de contratación a ofrecer, (e^P, w^P) , (e^{NP}, w^{NP}) , donde e sería el **esfuerzo o desempeño del Agente**, w sería el **pago del Agente**; **P** sería el agente eficiente y **NP**, el ineficiente. La ecuación expresa el beneficio del Principal en función del esfuerzo del Agente, $\Pi(e)$, menos el pago al Agente, w , dicha expresión indica la relación contractual del Principal con ambos

⁴⁰ MACHO- STADLER Inés, PÉREZ- CASTRILLO, David. “An introduction to the economics information: incentives and contracts” Universidad de Oxford. 2001.

tipos de agentes, lo cual viene multiplicado por la probabilidad de que el agente sea calificado (P) o no calificado (NP), lo que sería, q y $(1-q)$, respectivamente.

Esta ecuación de maximización del Principal está sujeta a las siguientes restricciones:

$$U(w^P) - v(e^P) \geq \underline{U} \quad (2)$$

$$U(w^{NP}) - kv(e^{NP}) \geq \underline{U} \quad (3)$$

$$U(w^P) - v(e^P) \geq U(w^{NP}) - v(e^{NP}) \quad (4)$$

$$U(w^{NP}) - kv(e^{NP}) \geq U(w^P) - kv(e^P) \quad (5)$$

Las dos primeras restricciones indican que ambos tipos de agentes aceptarán firmar un contrato, siempre y cuando se ofrezca un beneficio igual o superior a la utilidad de reserva, que es el ingreso percibido aún sin la firma de contrato, o costo de oportunidad; las dos últimas restricciones indican que cada tipo está interesado en aceptar el contrato diseñado y no el del otro tipo de Agente, dicho de otra forma, el menú de contratación debe ser *autoselectivo*, lo que implica que el Agente obtenga una utilidad mayor al revelar información privada en vez de engañar al Principal, haciéndose pasar por otro tipo.

Solucionando el problema de optimización del Principal se encuentra que el contrato para el agente calificado estará dado por:

$$U(w^P) - v(e^P) = \underline{U} + (k-1)v(e^{NP}) \quad (6)$$

Cabe señalar que k , es una constante que denota la desutilidad del agente menos eficiente, al hacer cierto tipo de esfuerzo, es decir, el sobre costo de esforzarse en su labor determinada, tal como se observa en la ecuación (5). Teniendo en cuenta

que el empleado **no calificado** corre con mayores costos, se demandará más esfuerzo del **calificado**, dada su experiencia en este tipo de labores, y así la utilidad tras el contrato es superior a la utilidad de reserva, más una renta percibida por transmitir información privada correspondiente a $(k-1) v (e^{NP})$, como se indica en la ecuación (6).

El contrato para el Agente no calificado estará dado por:

$$U(w^{NP}) - kv(e^{NP}) = \underline{U} \quad (7)$$

Se observa que no percibirá renta por transmitir información privada, y se requiere menos esfuerzo, lo que resulta más deseable a éste tipo de agente, ya que al efectuar su labor, incurrirá en costos.

La solución al problema de maximización del Principal, se da en la medida que sea competente para realizar un menú de contratos que revele las fortalezas y debilidades de los Agentes, y a su vez estos determinen cual resulta más adecuado para su nivel de costos. De esa forma el Principal podrá dictaminar, quien se acerca más a los fines de la contratación.

3.2. SELECCIÓN ADVERSA EN EL “PMD”

Un problema de *Principal- Agente*, basado en la contratación de un trabajador para efectuar una labor concreta, sirve para modelar un menú de contratos, que discierne entre quien posee mejores capacidades para desempeñarse o no, reflejado en el nivel de esfuerzo y en los sobrecostos de realizarlo.

Es conveniente para un negocio de tecnificación de bienes del Estado, saber a partir de las prioridades del proyecto, cual socio resulta más conveniente, ya que los precalificados son asimétricos entre sí.

Resultaría adecuado que la empresa petrolera estatal ECOPETROL, observara el perfil de cada empresa, (portafolio y especialidad) y así hacer dos distinciones contractuales, (dada la caracterización de los precalificados) para suponer el tipo de desempeño que, en un futuro, tendrán para el PMD y tratar de concebir la nueva configuración productiva de la planta.

Aquí e, el **esfuerzo o desempeño del Agente** sería, para éste caso, el nivel de transferencia tecnológica que la firma trasnacional haga a la refinería y a la industria en general lo que, a su vez, enmarcaría la prioridad del proyecto “PMD”.

Para ello, partimos de dos supuestos básicos.

SUPUESTO 1: dicho nivel es superior y más económico de ejecutar para corporaciones petroleras (Petrobras y BP), dado el nivel de experiencia, al contrario de las comercializadoras no petroleras (Glencore y Marubeni), debido a la falta de experiencia operativa de dichos conglomerados no petroleros, **w** sería el **pago del Agente**, denotado como el beneficio de la firma inversora tras el PMD,

SUPUESTO 2: teniendo en cuenta que las compañías **no petroleras** corren con mayores costos para la transferencia en tecnología, se demandará más esfuerzo de las compañías **petroleras**, dada su experiencia en este tipo de negocios, en donde la utilidad tras el contrato, es superior a la utilidad de reserva, más una renta percibida por transmitir información privada acerca de su desempeño.

El Agente **no petrolero**, no percibirá renta por transmitir información privada, y se requiere menos esfuerzo, a la compañía no petrolera le llamaría más la atención este contrato dado que, para implementar tecnologías de generación en refinación de combustibles tendría que incurrir en subcontratación, debido a que estas

inversiones no son su fuerte, tal como lo registra la caracterización de la empresa Glencore.

Por tanto, resultaría favorable que, en este tipo de adjudicaciones estatales, se tenga en cuenta:

1. La prioridad del proyecto a emprender

2. El perfil de los licitantes

Así, mediante ello, especificar en los contratos a ofrecer, los costos o bien los beneficios que tendrían como potenciales inversionistas, dada la prioridad del proyecto y el nivel de esfuerzo que se requiere. El diseño de diferentes esquemas bajo esta premisa podrá resultar *autoselectivo*.

La elaboración de un menú contractual, es una alternativa factible frente a la asimetría en la información propia de cualquier tipo de transacción, más específicamente al caso de adjudicación de bienes del Estado.

Si se tiene en cuenta la experiencia empresarial de los precalificados, y la prioridad de transferencia tecnológica en este tipo de negociaciones, se puede entrever el nivel de esfuerzo que requiere ECOPETROL de su nuevo socio para arbitrar un proceso de modernización óptimo, que permita cumplir las metas en cuanto expansión volumétrica y reducción de azufres.

No debe descartarse que la posibilidad de que un conglomerado como Glencore Internacional AG, puede llevar a otros resultados deseables en materia de rentabilidad, pues la adhesión de la refinería a un conglomerado como tal, puede llevar a emprender una integración vertical, en el sentido de abastecimiento de insumos u otros, y asegurar una demanda nada despreciable.

Todo parte de la prioridad que tenga el Estado en la ejecución de un proyecto de este tipo, con miras al largo plazo, donde dadas las características del Agente, se gestione esquema de incentivos (las rentas de información) que procure la transferencia de información.

Por ello el presente análisis da especial importancia al direccionamiento del Plan Maestro, que en sí denotaría el *performance* del nuevo socio, dado el perfil empresarial de cada una de las postulantes.

Como en este tipo de adjudicaciones se opta por la subasta de primer precio en sobre sellado, como ya se mencionó, esto da la noción de sacrificar costos **ex ante** de selección del socio, y se buscará una renegociación, en concordancia con Yuri Gorbaneff, es importante señalar que la contratación pública en Colombia sigue tal senda, reflejo de la Ley 80 de 1993 mencionada anteriormente, al reglamentar un tipo de contrato único que busca la renegociación y escatima en costos de diseño y planeación **ex ante**.

Esto debido a que, con la subasta, el Estado busca asegurarse unos ingresos, pero no se tiene en perspectiva para dicha elección las características técnicas ni operativas del socio potencial, para la proyección del negocio en el largo plazo.

De igual forma, como se formula en el capítulo anterior, no existe una subasta óptima para este tipo de tratos, lo que confirmará que los contratos estatales de adjudicación tales como el PMD, buscan la renegociación, antes que sacrificar recursos en la búsqueda del socio óptimo, dada la prioridad del proyecto y el perfil del licitante.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Posterior al análisis económico de la subasta en *sobre cerrado al primer precio*, propuesta por ECOPETROL, como mecanismo de selección del socio estratégico, se infiere que ésta ha sido diseñada con fines de maximización del ingreso esperado, ya que al no existir una subasta que se ajuste totalmente al problema, y dadas las características de los licitantes, se opta por ejecutarla considerando que si bien no garantiza la eficiencia, si contribuye por lo menos a que ECOPETROL reciba el máximo valor.

Esta inferencia puede ratificarse tras la culminación de la subasta el 25 de Agosto de 2006, en donde el conglomerado Glencore Internacional AG, finalmente resultó ganador.

Si bien el resultado de la subasta permite a ECOPETROL maximización de sus ingresos esperados por la enajenación de la infraestructura del complejo industrial en Cartagena, no puede decirse que todas las condiciones estén dadas para una negociación libre de oportunismos. Lo anterior debido a que la subasta al primer precio realizada, no se ajusta totalmente a las características del caso particular.

Esta razón permite deducir que el contrato no estará exento de renegociaciones, además, porque la subasta solo concierne a la selección del socio con la mayor oferta, pero no se ocupa de la definición de los términos contractuales.

Efectivamente, se ha señalado que la subasta al primer precio realizada por ECOPETROL no elimina en su totalidad los efectos ambiguos que genera la presencia de licitantes asimétricos y que por tanto ésta deja de ser eficiente. Para superar esto, **resulta conveniente revisar las reglas de la subasta discriminatoria, tal como sugiere la teoría de subastas, de tal forma que se**

trate por separado las pujas de cada uno de los licitantes, de acuerdo a su tipo. Ello permitiría extraer el mayor resultado de la transacción, al evitar que tipos distintos de oferentes pujen en la misma subasta. Sin embargo, esto sería como complemento a las reglas de la subasta planeada. Es claro que el diseño e implementación de esta propuesta consolida una línea de investigación para estudios posteriores.

Por otro lado, la utilización del modelo de selección adversa permite reducir, en gran medida, la incertidumbre, partiendo de las **prioridades del proyecto a realizar**, que en este caso, es la transferencia tecnológica. Además de ello, el **perfil de los licitantes** para ejecutar una inversión específica, ayuda a definir quien es el más adecuado para el negocio y así, poder remitirse a diseñar incentivos adecuados con base en ello, tal como la renta por información del agente más eficiente. Si se desea evitar la renegociación, es debido a que ésta puede ser vulnerada por el oportunismo de las partes.

Es por tanto acertado, observar ambas ópticas de selección de socio, la subasta realizada y el diseño de contratos como propuesta, ya que en una adjudicación futura puede optarse por una subasta al primer precio, para discernir las valoraciones de los activos de negociación que realizan los licitantes en potencia y seguido de ello, diseñar los mecanismos de contratación entre los ganadores, dada la prioridad del proyecto y el perfil del socio, pues de dicha forma, el Estado puede asegurar una asociación más estratégica, en términos de asegurar más vías de acceso a los intereses públicos tras la privatización.

Es decir, se propone, en futuras adjudicaciones, implementar la Subasta en sobre cerrado al Primer precio, entre postores más simétricos entre sí, tras filtrar los potenciales inversionistas mediante el diseño de un menú de contratos, donde se revelen intenciones y se eviten problemas de **hold up** u otro referente al momento **ex post**.

Dado que el contrato en estos momentos está siendo diseñado, resulta conveniente el análisis **ex ante** de la negociación. Sin embargo, después de iniciado el contrato, problemas de riesgo moral **ex post**, podrían presentarse, siendo este un interesante tema de investigación posterior.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ACOSTA, Medina Amilkar. EL CUENTO DEL GALLO CAPÓN. Presidente de la Sociedad colombiana de Economistas. Septiembre 9 de 2004. Disponible en <http://www.moir.org.co/index.php?idcategoria=14417>
- ✓ BERNHEIM B. Douglas & WHINSTON Michael D, 1998. *"Incomplete Contracts and Strategic Ambiguity,"* Harvard Institute of Economic Research Working Papers 1787, Harvard - Institute of Economic Research. Disponible en <http://www.jstor.org>
- ✓ COASE, R. H. (1960): *"The Problem of Social Cost"*, Journal of Law and Economics, volumen 3.
- ✓ COOTER, Robert y ULEN, Thomas. *Derecho y Economía*. Fondo de Cultura Económica. 1998.
- ✓ DECRETO 1760 de 2003. Disponible en http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/PRAP_PPS_Normatividad/Decreto1760.pdf y en <http://www.ecopetrol.com.co>.
- ✓ EGGERTSON T. *Economic Behavior and Institutions*. Cambridge University Press. 1990.
- ✓ FLORES, Jaime Leonardo, de la dirección general de planeación de ECOPETROL, entrevista en las oficinas de Bogotá. Junio de 2006.
- ✓ GORBANEFF, Yuri. *Contratación Pública en Colombia y la Teoría Económica*. Departamento Nacional de Planeación. 2002. Disponible en [http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/DEE Archivos Economicos/205 contratacion publica y economica.PDF](http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/DEE_Archivos_Economicos/205_contratacion_publica_y_economica.PDF) -.
- ✓ INFORME ANUAL DE PLANEACIÓN (2005). Disponible en <http://www.dnp.gov.co>

- ✓ INFORME COMITÉ EVALUADOR. ECOPETROL S. A. Bogotá, febrero de 2006. Disponible en <http://www.ecopetrol.com.co>
- ✓ MC AFEE, R., and MC MILLAN, John. Auctions and Bidding. Journal of Economic Literature.
- ✓ MILGROM, Paul. Economía, Organización y Gestión de la Empresa. 1993
- ✓ MILLÁN, Leonora. Teoría de subastas. Notas de clase. Facultad de Ciencias Sociales y Económicas. Universidad del Valle. 2006. Disponible en <http://socioeconomia.univalle.edu.co/nuevo/public/index.php?seccion=PROFESORES&idProfesor=46%20-%2036k%20->
- ✓ MILLÁN PLACCI, Maria Florencia. Aplicación de la teoría de subastas. Universidad nacional de cuyo. Disponible en: <http://www.aaep.org.ar/espa/anales/pdf-02/millan.pdf>.
- ✓ PEREYRA Andrés Teoría de subastas y concesiones de carreteras, Documento No. 17. Diciembre, 2001, Departamento de Economía - Universidad de la República de Uruguay.
- ✓ SARMIENTO LOTERO, Rafael. *Teoría de Contratos: un Enfoque Económico*. Disponible en <http://www.unbosque.edu.co/facultades/administracion/revista/teoria%20contratos.pdf>.
- ✓ TAMAYO, P. Mery Patricia; POSADA, M. Carlos Enrique. *Análisis económico de las subastas y algunas experiencias de su aplicación en adjudicación de licencias de telefonía móvil*. Ecos de economía N.19. Medellín, octubre de 2004
- ✓ TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LA INVITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL DE PRECALIFICACIÓN DE POTENCIALES INVERSIONISTAS. Disponible en <http://www.ecopetrol.com.co>

- ✓ UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGÉTICA. Plan Energético Nacional, Estrategia Energética Integral 2003- 2020, Sta Fé de Bogotá, 1997. Disponible en <http://www.upme.gov.co>

- ✓ USATEGUI, José María. *Subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información*. Bilbao Servicio Editorial. Universidad del país Vasco. 2003

- ✓ VICKREY, William. Couterespeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders. *Journal of Finance*. (March 16, 1961).

- ✓ VILLA, Edgar Y MANRIQUE, Olga. *Teoría de la Implementación y Diseño de Mecanismos*. Universidad Externado de Colombia. 2003

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A.

DOCUMENTO CONPES 3312
Consejo Nacional de Política Económica y Social
República de Colombia
Departamento Nacional de Planeación
PROYECTO DEL PLAN MAESTRO DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA - PMD
Bogotá D.C., 20 de Septiembre de 2004

Este documento somete a consideración del CONPES la declaración del proyecto del Plan Maestro de Desarrollo de la refinería de Cartagena (PMD), como un proyecto de importancia estratégica para el país, teniendo en cuenta que es un proyecto de gran envergadura que excede en su ejecución el actual periodo presidencial, tal como lo exige el Artículo 10 de la Ley 819 de 2003.

I. ANTECEDENTES

Desde el año 1999, ECOPETROL adelanta un proceso de fortalecimiento de sus unidades de negocio y de saneamiento de pasivos, en especial el Pensional. Esta política se refleja también en el inicio en el año 2000 de un acuerdo con Shell Global Solution, para realizar el estudio “Refinery Masterplan”, cuyo alcance fue el análisis de los requerimientos para poder cumplir con la normatividad de los combustibles en el país. Con el Decreto 1760 de 2003, que escindió de ECOPETROL la regulación del recurso petrolero y la responsabilidad del abastecimiento de combustibles del país, se le capitalizó con los derechos de producción de las reservas petroleras existentes de los campos bajo contrato de asociación y los de operación directa a diciembre de 2003, le modificó la estructura de la empresa como una sociedad pública por acciones y la enmarcó dentro de un ámbito comercial y bajo el concepto de igualdad con los demás agentes privados que participan dentro de la cadena de la industria de hidrocarburos.

Dentro de los objetivos trazados por el Gobierno Nacional en la Ley 812 Plan Nacional de Desarrollo “Hacia un Estado Comunitario”, se enfocó a ECOPETROL hacia varias actividades consideradas como estratégicas para el desarrollo de su negocio. En la actividad de refinación concretamente se determinó continuar con el programa de optimización de la Refinería de Barrancabermeja, declarado estratégico por el Conpes 3299 de 2004, y adelantar el proyecto del PMD. Esto con el propósito de lograr entre otros, estándares internacionales de eficiencia y fijar como meta poder alcanzar el segundo cuartil de los indicadores Solomon.

El Artículo 8 Literal B segundo numeral de dicha Ley, se contempló la realización del Plan Maestro de Cartagena; pero para minimizar los impactos fiscales, se estipularon dos condiciones básicas:

- Se avanzará en la implementación del Plan Maestro de Cartagena con la mayor participación privada posible,
- Con financiación parcial proveniente de la enajenación de inversiones no estratégicas de ECOPETROL.

El proyecto del PMD tiene como objetivos definidos aumentar la capacidad de refinación de 70 mil barriles por día – KBD a 140 KBD, sin aumentar los costos fijos, modernizando las plantas y procesos, reduciendo el contenido de azufre en gasolinas y diesel para cumplir la legislación vigente (nacional e internacional), aumentando así el valor agregado a sus productos. La Refinería, con su esquema tecnológico e infraestructura actual, genera una pérdida de valor para la empresa y no permite mejorar su competitividad en el mercado de productos refinados, lo cual en el mediano y largo plazo obligaría a su cierre con un costo directo que oscilaría entre 35 y 60 millones de dólares⁴¹, sin considerar el impacto social y comercial no sólo para la región sino para el país. Con el cierre de la Refinería de Cartagena se perdería la flexibilidad actual para asegurar el suministro oportuno de combustibles del país ante cualquier eventualidad de la Refinería de Barrancabermeja, se obligaría a importar de manera permanente combustibles para cubrir la demanda de la costa norte, y además para atender las contingencias generadas y los incrementos en la demanda del interior del país; y obligaría a aumentar los volúmenes de almacenamiento estratégico y adecuar alguna infraestructura de transporte existente.

La ejecución del proyecto además de mejorar la calidad de los productos refinados reduciendo el contenido de azufre en gasolinas de 1000 ppm actuales, hasta 300 ppm para el consumo nacional y 30 ppm para exportar y en Diesel de 4500 ppm actuales a 500 ppm para consumo nacional y 30 ppm para exportar, le permitirá a la Refinería de Cartagena incrementar el rendimiento de productos blancos (Gasolinas, GLP y medios) a niveles competitivos, e incrementar la expansión volumétrica al 103%, generando volúmenes adicionales de productos refinados, lo cual se reflejará en un incremento cercano a dos (2) dólares por barril del margen actual de refinación. Adicionalmente, el País, debe procurar incorporar mayor valor agregado a sus materias primas de exportación, circunstancia que se cumple con el PMD y se podrá preparar además para en parte reducir los impactos que genere la posible pérdida de su capacidad de autoabastecimiento, manteniendo el margen de transformación de crudos. También es destacable la necesidad de garantizar la producción nacional de corrientes de refinación que permitan el desarrollo y/o mantenimiento de las actividades industriales asociadas a la

⁴¹ Cálculos de ECOPETROL

petroquímica como renglón industrial de gran importancia para el País, más aún ante la posibilidad de firmar nuevos acuerdos comerciales con terceros Países.

Desde el año de 1996, ECOPETROL inició el proyecto de mejoramiento y modernización de la refinería de Cartagena (Plan Maestro de Desarrollo de la refinería de Cartagena - PMD), cuya complejidad técnica y financiera ha demandado diversas revisiones y ajustes a lo largo de los dos últimos gobiernos atendiendo la conveniencia nacional de adelantar el proyecto frente a la situación de estrechez fiscal del país. A la fecha, con la ingeniería básica desarrollada; el estado mecánico de la Refinería y las restricciones ambientales para el contenido de azufre en gasolinas y diesel tanto a nivel nacional como internacional, la ejecución del proyecto se hace impostergable. Entre 1996-1997 se realizó el primer estudio conceptual realizado por la firma M. W. Kellogg, continuándose posteriormente con evaluaciones adicionales, las cuales se realizaron entre 1998 1999.

A partir de Diciembre del 2000 y hasta Junio del 2001 la empresa realizó el segundo estudio conceptual del proyecto con Shell. El Departamento Nacional de Planeación sobre los mismos parámetros y conforme a sus análisis obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 1
Resultados Financieros 2002

CASO	DESCRIPCIÓN	INVERSIONES (MUSS)	VPN (12.28 %)	TIR
Base	Crudo Importado	\$ 628,1	\$ -94,40	9,90%

Fuente: Cálculos DNP-SME,

Teniendo en cuenta que el mercado internacional de los derivados⁴² de hidrocarburos, presenta unas volatilidades sobre los márgenes de refinación entre el 55% y el 70%⁴³, ECOPETROL incluyó en los análisis una sensibilidad del orden del $\pm 25\%$ sobre el margen bruto de refinación durante los 15 años de proyección. Adicionalmente, asociado a la construcción de los proyectos de esta magnitud, existe una incertidumbre sobre los costos totales de inversión, debido a factores exógenos de los mismos como complicaciones durante la fase de construcción, variación en los precios de las materias o equipos, desviaciones frente a los diseños iniciales, lo cual para ese momento, por contar con un estudio de

⁴² Gasolinas, Nafta, Diesel, Jet Fuel, Fuel Oil, entre otros.

⁴³ Cálculos realizados por el DNP- SME, tomando series históricas de los precios en la Costa del Golfo de los Estados Unidos desde 1986, de los derivados que produciría el proyecto, fuente Energy Information Administration- EIA.

prefactibilidad, se calculaban en una variación del $\pm 30\%$. Con estas sensibilidades el proyecto presentaba los siguientes rangos en los análisis de DNP-SME.

Tabla 2
Sensibilidades a Resultados Financieros 2002

Rango	TIR	VPN (12.28%)	Supuestos
Inferior	4,1%	US\$-364 M	Aumento del presupuesto de inversión del 30% Disminución del margen de refinación del 25%
Superior	25%	US\$176 M	Disminución del presupuesto de inversión del 30% Aumento del margen de refinación del 25%

Fuente: DNP-SME

A la vez, los resultados económicos del proyecto mostraban que el impacto fiscal era de US\$ 260 millones, los cuales correspondían al componente de inversión directa de la empresa; pues la estructura de financiación contemplaba una participación de capital privado por US\$ 280 millones y la venta de activos no estratégicos de la empresa por US\$ 88 millones. Adicionalmente la empresa tendría que realizar inversiones de un monto similar para cumplir las exigencias de calidad, construir una planta de Hidrotratamiento para producir los actuales 70 KBD con la calidad adecuada, frente a realizar el PMD con participación privada con una producción de 140 KBD y manteniendo los mismos costos fijos. El Gobierno Nacional conceptuó a favor de continuar con el PMD, pues se duplicaba la producción, se mantenían los mismos costos y se lograba inversión privada; pero se exigió pasar de la fase de prefactibilidad ($\pm 30\%$) a de factibilidad ($\pm 10\%$) del proyecto, que permitiera disminuir la incertidumbre sobre los costos de inversión.

El proyecto en la actualidad cuenta con las licencias de tecnología para las nuevas plantas, la gerencia del proyecto y la ingeniería básica. Este nivel de ingeniería definió el valor de las inversiones en US\$ 806 millones con un nivel de incertidumbre del $\pm 10\%$, incluyendo US\$ 70 millones que corresponden a las inversiones en las plantas de servicios industriales (Energía eléctrica, vapor, nitrógeno e hidrógeno). El proceso adelantado por ECOPETROL durante este año, ha sido la precalificación de firmas para realizar la ingeniería de detalle y la construcción de la expansión de la refinería de Cartagena, así como los términos de referencia para el proceso de preselección de firmas interesadas en suministrar los servicios industriales para el proyecto.

Terminados estos procesos de licenciamiento de las plantas y de la ingeniería básica, considerando los parámetros de análisis como son volatilidades de precios, variaciones en inversiones y tasa de descuento de ECOPETROL 12.28%, el proyecto arroja los siguientes resultados financieros y económicos:

Tabla 3
Resultados Financieros 2004

DESCRIPCIÓN	VPN (12.28%) Millones de dólares
Refinería con PMD	- 117
Beneficios de ECOPETROL por Externalidades del proyecto:	
Beneficio Tributario ⁴	100
Beneficio por venta anticipada de Gas ⁵	20
GRAN TOTAL	3

Fuente: Ecopetrol

Basados en los resultados de los análisis financieros, el proyecto incluyendo los beneficios tributarios y de gas (US\$ 120 M) y sin sensibilidades de los riesgos de construcción (inversiones) y comercialización (precios) arroja un resultado de US\$ 3 M, lo cual es mejor opción frente al caso de no realizar el proyecto y continuar la operación actual (US\$-202 M) o al caso de indiferencia financiera que es el caso de cerrar la refinería (entre US\$ -35M y -60M).

II. ESTRATEGIA A DESARROLLAR

El proyecto del Plan Maestro de la Refinería de Cartagena continuará su proceso de ejecución de acuerdo al cronograma aprobado por la Junta Directiva de ECOPETROL, teniendo en cuenta la configuración definida en la ingeniería básica, con un valor máximo de US\$ 736 millones⁴⁴ ±10 %. El proceso de consecución de una firma para la ingeniería de detalle y la construcción, debe ser realizada por medio de un contrato “llave en mano” a fin de eliminar el riesgo de los posibles sobre costos en la construcción. Los beneficios tributarios para ECOPETROL, provienen de las Leyes 788/2002 Artículo 78, en lo relacionado con control y mejoramiento del medio ambiente, y de la Ley 863/2003 Artículo 68 lo relacionado con la reducción de la base gravable del 30% de las inversiones. 5 Los beneficios se obtienen del diferencial en el VPN de las ventas adicionales y anticipadas del gas de ECOPETROL.

Dentro de la política de ajuste que adelanta el gobierno nacional y de la programación macroeconómica, el nivel de las inversiones estratégicas de los diferentes negocios de ECOPETROL S.A. no deberá ser afectado ni deberá

⁴⁴ Teniendo en cuenta que el desarrollo de los servicios industriales (US\$70 millones) será realizado con capital privado.

competir con los recursos requeridos para la participación de la empresa en el proyecto PMD.

En paralelo a la consecución de la firma que se encargará de realizar la ingeniería, compras y construcción (Engineering, Procurement and Construction– EPC), ECOPETROL promocionará el proyecto, directamente o a través una entidad fiduciaria. En el caso de ser una fiduciaria, ECOPETROL otorgará un poder sobre los activos relacionados con la producción de derivados de la actual refinería de Cartagena, así como las valorizaciones futuras producto de la realización del EPC del PMD. En cualquier caso, se deberá tener en cuenta las directrices que establezca el Comité Interinstitucional que se creará, tal y como se indica más adelante en el presente documento. El propósito de este promotor es lograr la vinculación de un(os) inversionista(s) privado(s), para lo cual podrá escindir, enajenar o arrendar los activos antes indicados a una empresa, la cual puede existir o constituirse a través de cualquier estructura que se considere conveniente para la vinculación de capital privado, que efectivamente minimice el impacto fiscal del proyecto.

Con el fin de garantizar la vinculación de inversionistas privados en el PMD es necesario proceder a lo siguiente:

- Crear un Comité Interinstitucional, conformado por el MHCP, DNP, MME y ECOPETROL, con el fin de continuar en la búsqueda de inversionista(s) privado(s) que aporten capital de riesgo a la expansión de la refinería, en las etapas de construcción, operación y comercialización. Este Comité deberá recomendar a la junta directiva de ECOPETROL la mejor estructura del proceso de consecución del inversionista(s) ya sea por medio de escisión, enajenación o arrendamiento de los activos de la refinería de Cartagena o cualquier otra figura jurídica que permita el cumplimiento de los objetivos establecidos en este documento. ECOPETROL proporcionará los recursos necesarios para que el Comité desarrolle sus funciones. Este Comité deberá reportar los avances del proceso ante la Junta Directiva de ECOPETROL en cada una de sus reuniones y presentará los resultados de su gestión dentro de los 6 meses siguientes de su conformación.
- Abrir la posibilidad de que la operación de la refinería sea realizada o no por ECOPETROL.
- Expedir la normatividad por parte de las autoridades competentes, con el fin de garantizar que la fijación de precios de los combustibles líquidos (gasolina corriente y ACPM) en el mercado nacional, refleje la realidad de los mercados internacionales. En caso de que por razones de política nacional, no se cumpla este criterio, para que el diferencial de precios sea reconocido a los inversionistas, el Gobierno Nacional adelantará las gestiones requeridas con el propósito de que dicho diferencial pueda ser asumido con cargo al Presupuesto General de la

Nación o por medio de un mecanismo de maquila de producto que otorgue ECOPETROL al (los) inversionista(s).

- Se debe garantizar que el actual pasivo pensional de los trabajadores de la refinería será asumido por ECOPETROL.

III. RECOMENDACIONES

1. Con base en lo anterior el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Minas y Energía y el Departamento Nacional de Planeación recomiendan al CONPES:

- Declarar el proyecto del Plan Maestro de la Refinería de Cartagena como de importancia estratégica para el país, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 10 de la Ley 819 de 2003.

2. Solicitar a ECOPETROL:

- Establecer dentro del proceso licitatorio que se va a llevar a cabo para la contratación del EPC, que los US\$ 736 Millones, $\pm 10\%$, son el máximo monto de inversiones del proyecto, para lo cual se deberá especificar en los términos de referencia que es un contrato de construcción “llave en mano” y de ser necesario exigir a los proponentes una debida diligencia técnica, de tal forma que el(los) contratista(s) constituyan garantías reales como avales bancarios, pólizas o seguros, de tal forma que si se presentan variaciones en el costo real de las inversiones o demoras en el cronograma de ejecución del proyecto, atribuibles a ellos, estas sean cubiertas con cargo a dichas garantías.

- Realizar, directamente o celebrar un contrato de fiducia, la actividad de promoción del proyecto. Dicho promotor debe contar con un poder sobre los activos de la actual refinería de Cartagena y de las valorizaciones futuras producto de la realización del EPC del PMD, que facilite el cumplimiento de su objeto. • Establecer la creación de un Comité Interinstitucional, conformado por el MHCP, DNP, MME y ECOPETROL, con el propósito de atraer la mayor participación de capital privado en el PMD, a fin de mitigar el impacto fiscal del mismo.

- Adelantar el trámite presupuestal, con el propósito de obtener la autorización de las Vigencias Fiscales Futuras para la contratación de la Ingeniería, compras y construcción del PMD.

3. Solicitar al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Ministerio de Minas y Energía y a ECOPETROL:

- Expedir la normatividad o establecer los parámetros y procedimientos que se requerirían para incorporar un proceso de maquila de producto, en caso de que por cualquier circunstancia no se logre el objetivo de establecer una señal internacional en los precios de venta nacional de los productos que produzca la refinería, con el fin de que los inversionista(s) cuenten con unas reglas claras, en cuanto al precio de los productos.

4. Solicitar al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, al Ministerio de Minas y Energía y al Departamento Nacional de Planeación:

- Atender de manera expedita la solicitud de autorización de las Vigencia Fiscales Futuras del proyecto, realizada por ECOPETROL.

ANEXO B.

DOCUMENTO CONPES 3336
Consejo Nacional de Política Económica y Social
República de Colombia
Departamento Nacional de Planeación
MODIFICACIÓN A LA ESTRATEGIA DEFINIDA EN EL CONPES 3312 PARA LA
EJECUCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA –PMD
Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Ministerio de Minas y Energía
Versión aprobada
Bogotá D.C., 28 de Febrero de 2005

INTRODUCCIÓN

Este documento somete a consideración del CONPES una modificación a la estrategia definida en el CONPES 3312 del 4 de octubre de 2004 “PROYECTO DEL PLAN MAESTRO DE LA REFINERÍA DE CARTAGENA – PMD”, en consideración a los avances obtenidos en desarrollo el proceso de vinculación de inversionistas al proyecto.

I. ANTECEDENTES

El CONPES 3312 definió que la estrategia de desarrollo del PMD se realizara conforme al cronograma de ejecución y la configuración, previstas por ECOPETROL. Además estableció una serie de acciones para ejecutar el proceso de construcción de manera simultánea con la promoción del inversionista estratégico, con el propósito de conseguir los recursos financieros que minimicen el impacto fiscal del proyecto. En ese sentido ECOPETROL procedió a realizar la promoción del proyecto a inversionistas y dar inicio a la contratación de la firma que se encargaría de ejecutar la ingeniería, compras y construcción (Engineering, Procurement and Construction– EPC). Las labores correspondientes a la

promoción del proyecto se han adelantado en coordinación con el Comité Interinstitucional, creado en el documento CONPES 3312 con el objeto de recomendar a la Junta Directiva de ECOPETROL la mejor estructura del proceso de consecución del (los) inversionista(s). El CONPES estableció un plazo de seis meses al Comité Interinstitucional para presentar sus recomendaciones a la Junta Directiva de ECOPETROL. El Comité ha recomendado una serie de lineamientos bajo los cuales se debía estructurar la vinculación de capital, considerando los siguientes aspectos:

- Operación: ECOPETROL puede o no ser el operador de la refinería.
- Participación Accionaría: ECOPETROL puede o no ser accionista mayoritario en la participación de la refinería.
- Producción: se prefieren los negocios en que la comercialización de la producción ofrezca un derecho de preferencia al suministro local, si el valor de compra es igual a los precios del mercado.
- Vinculación de Capital: Se debe asegurar que el capital vinculado sea a riesgo del inversionista.

En los acercamientos realizados por ECOPETROL con varias firmas internacionales, algunas manifestaron su interés de participar en el proyecto y solicitaron un tiempo prudencial para analizar la ingeniería básica actual, realizar los análisis financieros y las condiciones de participación. Estos análisis tienen como propósito, entre otros, utilizar crudos de diferentes especificaciones y/o participar en nichos de mercado. En este sentido la vinculación de un inversionista en el plazo establecido en el CONPES 3312 no se cumpliría.

II. MODIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA A DESARROLLAR

El comité interinstitucional, teniendo en cuenta los resultados de los acercamientos a los inversionistas, evaluó diferentes alternativas para vincular capital al PMD y presentó a la Junta Directiva de ECOPETROL⁴⁵ la recomendación de revisar la estrategia diseñada para la realización del proyecto; de tal manera que los potenciales inversionistas cuenten con un plazo suficiente para presentar propuestas que hagan viable su vinculación. La Junta Directiva de ECOPETROL acogió las recomendaciones del Comité Interinstitucional, para lo cual es necesario modificar los lineamientos del CONPES 3312 e iniciar en primera instancia un proceso de selección dirigido a los potenciales inversionistas.

⁴⁵ Sesiones 031 del 21 de enero de 2005 y 032 de 24 de febrero de 2005.

III. RECOMENDACIONES

Con base en lo anterior el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Minas y Energía y el Departamento Nacional de Planeación recomiendan al CONPES:

1. Solicitar a ECOPETROL avanzar en el desarrollo del PMD, adelantando en primera instancia un proceso de vinculación de inversionistas, en el cual puedan presentar propuestas que impliquen cambios en la configuración actual, si lo consideran conveniente.
2. Mantener el Comité Interinstitucional hasta que se culmine el proceso de vinculación de capital al PMD y para que realice el respectivo seguimiento a la ejecución del mismo.

ANEXO C.

AUDIENCIA DE ADJUDICACIÓN



PMD REFINERIA DE CARTAGENA
Proceso ECP-SOC-001-2006

AUDIENCIA DE ADJUDICACIÓN

METROPOLITAN CLUB

AGOSTO 25 DE 2006

HORA DE INICIO: 9:00 A.M



La Energía de los Colombianos

www.ecopetrol.com.co



OPCIÓN No. 1

AL MENOS UNA OFERTA ECONÓMICA ES IGUAL O SUPERIOR AL PRECIO MÍNIMO^{1.}

OPCIÓN No. 2

NINGUNA OFERTA ES IGUAL O SUPERIOR AL PRECIO MÍNIMO^{2.}



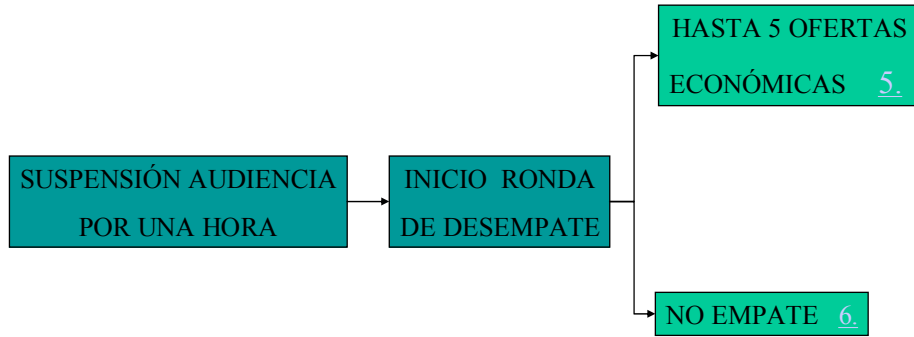
CONTINUA EL ORDEN DEL DÍA. PUNTO 6. ELIGIBILIDAD EN ORDEN DESCENDENTE

EMPATE ^{3.}

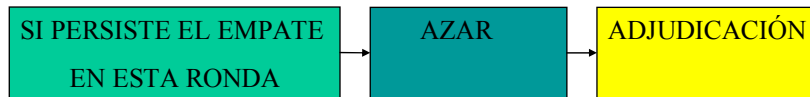
SUSPENSIÓN AUDIENCIA 1 HORA

NO EMPATE ^{4.}





Opcion 1 empate Nueva oferta



Opcion 1 empate Nueva oferta empate



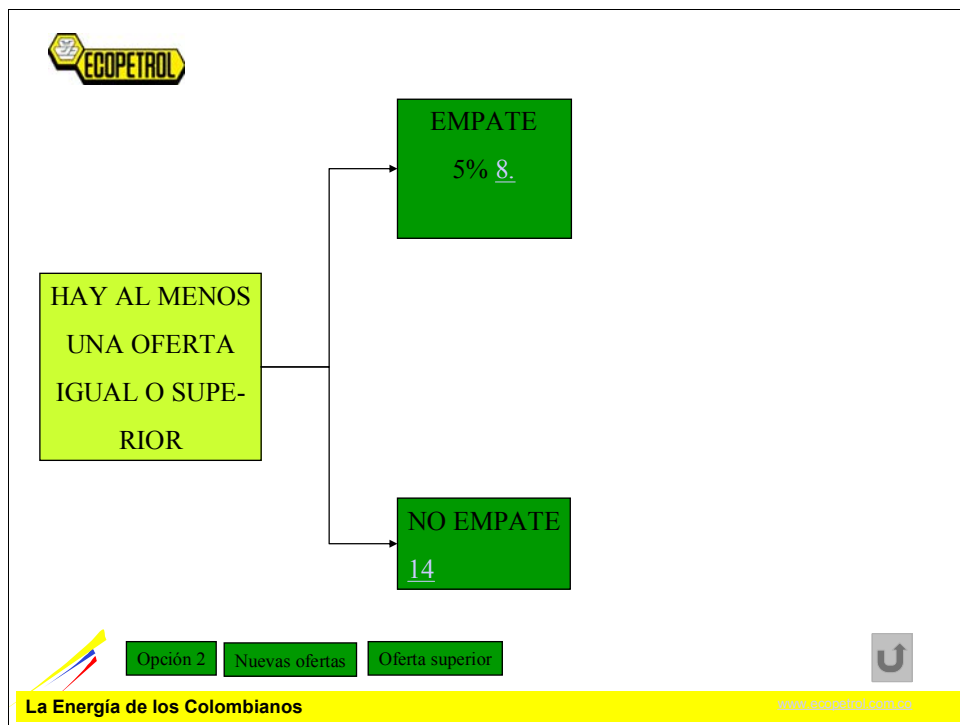


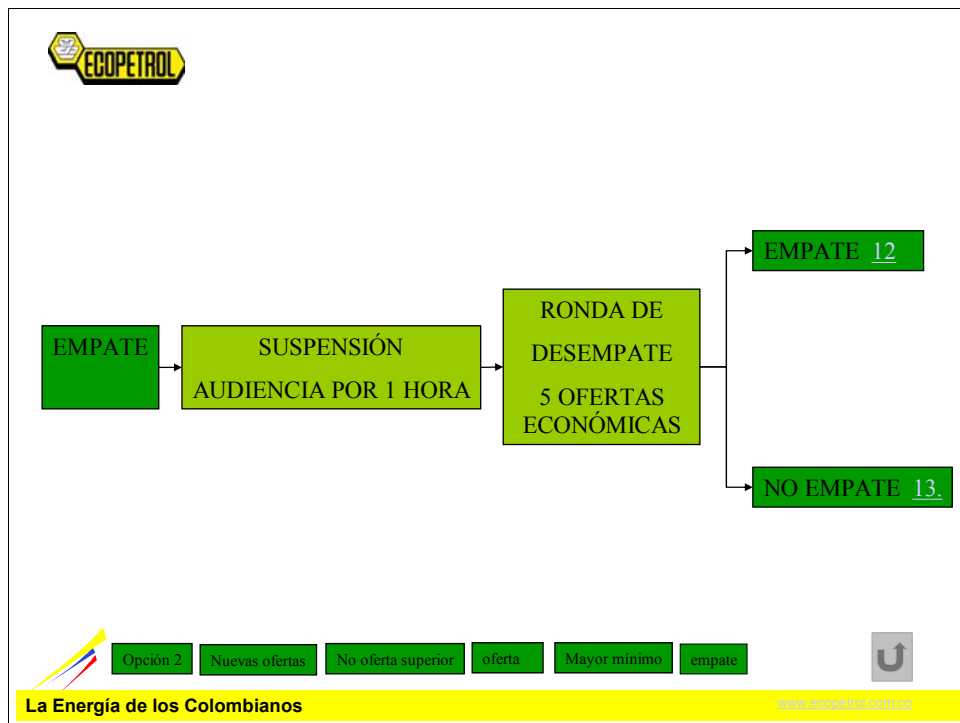
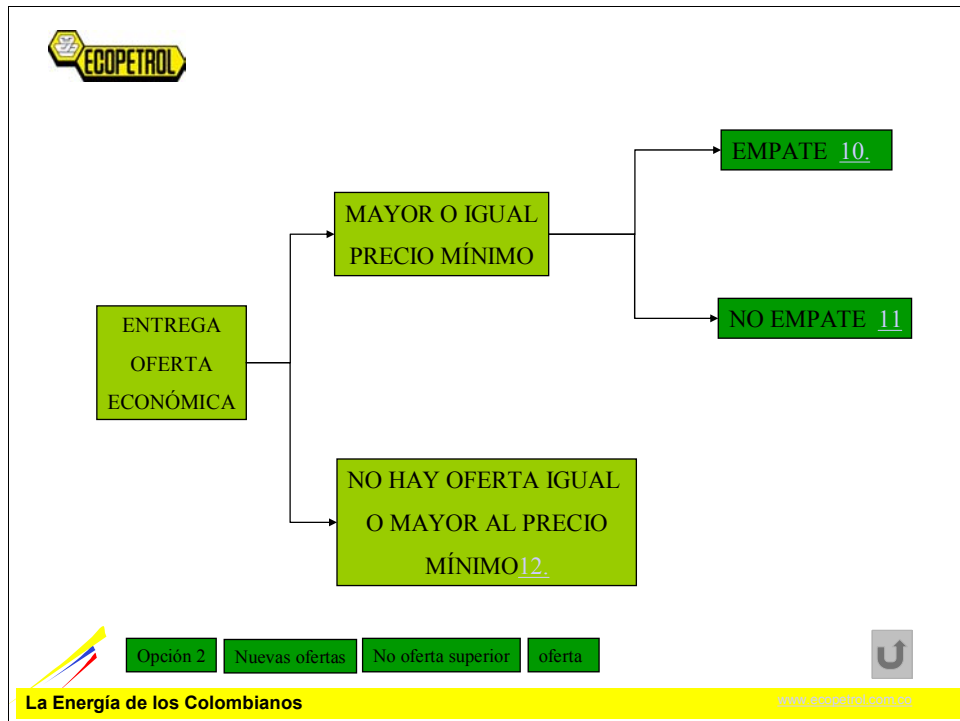
Opcion 1 empate Nueva oferta No hay empate

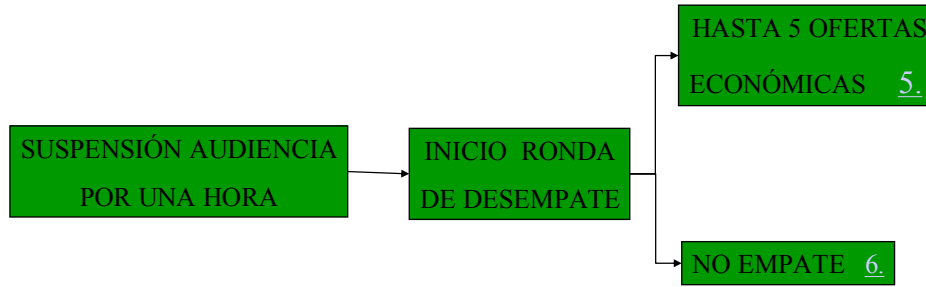
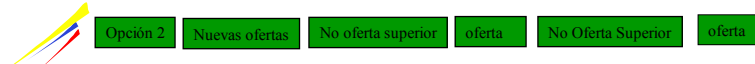
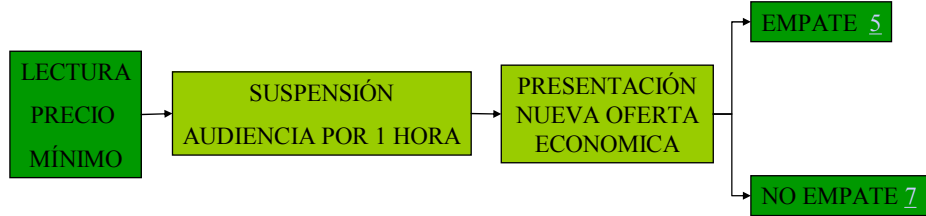


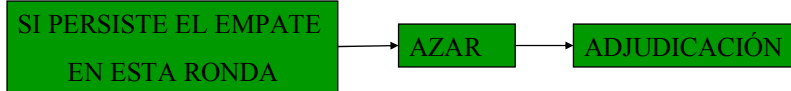
OPCIÓN No. 2
NINGUNA OFERTA ES IGUAL O SUPERIOR AL
PRECIO MÍNIMO.²













Primera ronda de adjudicación

»

Millones de Dólares

- Valor ofertado por Glencore Int. \$ 301

La oferta se considera No Aceptable porque es inferior al precio mínimo de Ecopetrol.

- Valor ofertado por Petrobras \$ 591

La oferta se considera No Aceptable porque es inferior al precio mínimo de Ecopetrol.

No se configura empate entre las ofertas



La Energía de los Colombianos

www.ecopetrol.com.co



Segunda ronda de adjudicación

»

Millones de Dólares

- Valor ofertado por Glencore Int. \$ 630.7

La oferta se considera Aceptable porque es superior al precio mínimo de Ecopetrol que es de US\$ 625

- Valor ofertado por Petrobras \$ 595.0

La oferta se considera No Aceptable porque es inferior al precio mínimo de Ecopetrol que es de US\$M 625

No se configura empate entre las ofertas



La Energía de los Colombianos

www.ecopetrol.com.co



Resultado de la Primera Ronda de Adjudicación

Orden de Elegibilidad de las Propuestas:

- Primera propuesta: Glencore International AG
- Segunda propuesta: N.A.

No se configura empate en las propuestas.



Resultado de la Audiencia de Adjudicación

- La firma Glencore International AG se declara adjudicataria y ganadora del proceso de Solicitud de Ofertas Cerrada

ECP-SOC-001-2006.

Plan Maestro de Cartagena

