



**DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LA
UTILIZACIÓN DE EMULSIONES DE DIESEL EN EL SECTOR TRANSPORTE**

TÉRMINOS DE REFERENCIA

PRELIMINARES

SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN ENERGÉTICA

Bogotá D.C



TÉRMINOS DE REFERENCIA

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LA UTILIZACIÓN DE EMULSIONES DE DIESEL EN SECTOR TRANSPORTE

1.0 ANTECEDENTES

El diesel o ACPM es un combustible líquido utilizado principalmente en motores Diesel en el sector transporte, para la generación eléctrica y como combustible de calderas, hornos y secadores, además de usos finales de los sectores industrial y comercial. El consumo de diesel se ha concentrado históricamente en sector transporte en forma mayoritaria, un poco menos en generación de electricidad en zonas aisladas y en menor proporción en la industria

La participación del sector transporte representó en el año 1996 el 70% de la demanda nacional de diesel. Para finales del año 1999 esta participación ya alcanzaba el 78%. En estos últimos años se ha observado un incremento en el consumo de este combustible particularmente el sector transporte.

Desde comienzos de los años noventa, la tasa de crecimiento de este combustible es mayor que la del consumo de gasolina motor, significando una penetración importante del ACPM y por consiguiente una regresión de la gasolina en el mercado de los combustibles del sector transporte. A este fenómeno se le ha denominado dieselización del parque automotor.

Para el periodo comprendido entre 1992 y 1998, las ventas totales de diesel de ECOPEPETROL pasaron de 42,300 BDC a 60,026 BDC, presentando una tasa de crecimiento medio anual del orden de 6.0%. El crecimiento promedio anual del Producto Interno Bruto para el mismo periodo fue de 3.7%.

Para el periodo 1999 – 2003, las ventas pasaron de 53,581 BDC a 69,657 BDC, es decir, un crecimiento promedio anual de 6.8%. Es importante recordar que las menores ventas observadas a partir del año 1999 (cambio de nivel de las ventas) obedecen a factores recesivos de la economía nacional y factores de hurto y contrabando de combustibles, enmarcados en una política tendiente hacia la liberalización de los precios de los combustibles. El crecimiento medio anual del PIB para el periodo 1999 – 2003 fue del 2%.

De otra parte, la capacidad de producción nacional de ACPM se encuentra en el límite, y se estima que las tasas de crecimiento superarán las expectativas de producción hacia finales del 2004.

En consecuencia es necesario explorar alternativas energéticas que permitan el abastecimiento pleno y oportuno en el sector transporte, que a su vez impliquen opciones más convenientes y amigables con el medio ambiente. Una alternativa que se está



evaluando en el ámbito mundial, son las emulsiones agua diesel, las cuales mejoran los procesos de combustión, reduce las emisiones contaminantes y se conoce desde 1930. Hoy los escenarios de emulsificación del diesel van desde 10% hasta 30% de adición de agua. Cada escenario presenta resultados de eficiencias energéticas y ambiental que deben evaluarse en términos de pérdida de potencia del motor, ahorro neto de combustible y comportamiento de emisiones de CO, CO₂, SO₂, NO_x, material particulado y VOC.

1.1 JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que es necesario sustituir combustibles en el sector transporte, por nuevas alternativas energéticas, toda vez que el país requerirá de la importación de diesel para satisfacer las necesidades nacionales, es necesario evaluar la existencia o no de beneficios técnicos, económicos y ambientales, así como la viabilidad de utilizar emulsiones agua-diesel como combustible automotor, que además permita autosuficiencia energética, menores costos y una disminución del impacto ambiental generado por fuentes móviles.

Las conclusiones que se deriven del estudio, permitirían plantear nuevas alternativas para la toma de decisiones por parte del gobierno nacional. ya que la dieselización, tal como está operando, está causando distorsión en el mercado de combustibles e impactos negativos en el entorno.

1.2 OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad técnica y económica de la utilización de emulsiones de diesel en el sector del transporte automotor colombiano y contar con estrategias para el desarrollo de esta alternativa energética en caso de que sea viable.

1.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- i.)** Definir mediante evaluación técnica, económica y financiera, la conveniencia de utilizar las emulsiones agua – diesel en el sector transporte, analizando ventajas y desventajas de esta sustitución en aspectos ambientales, de costos y de beneficios para el país y para los usuarios.
- ii.)** Establecer los resultados de la utilización de emulsiones agua – diesel en referencia con rendimientos, especificaciones, reducción de contaminantes, variación de índice de octano, etc
- iii.)** Determinar los beneficios técnicos económicos y ambientales de la utilización de emulsiones diesel-agua en nuestro país.

1.4 ALCANCE DEL ESTUDIO



Las actividades que deberá desarrollar el consultor incluyen, pero no se limitan a las descritas a continuación:

- i.) Recopilar toda la información internacional acerca de las emulsiones diesel-agua.(beneficios, forma de obtención etc).
- ii.) Investigar y analizar las experiencias internacionales en la utilización de las mismas.
- iii.) Investigar y examinar la variación de las propiedades del diesel como consecuencia de la utilización de la emulsión.
- iv.) Analizar la aplicabilidad de la emulsión, determinando dosificación necesaria, rendimientos y resultados en aspectos ambientales.
- v.) Determinar la ingeniería básica de proceso para la producción de las emulsiones diesel-agua, precisando los costos de producción y las inversiones necesarias, y luego compararlos con producto importado.
- vi.) Desarrollar el análisis económico acerca de los beneficios que trae las emulsiones diesel-agua para el país por sustituciones de diesel importado.
- vii.) Consultar mediante encuestas los sectores de interés, la participación de un programa de sustitución de combustibles
- viii.) Análisis de sensibilidad al precio del combustible a sustituir.
- ix.) Estimar el comportamiento de las emisiones de CO, CO₂, SO₂, NO_x, VOC y material particulado que se produciría al utilizar el mejor escenario de emulsificación de diesel , comparado con las emisiones actuales ocasionadas por el consumo de diesel en la actualidad.
- x.) Proponer las estrategias necesarias para desarrollar un programa de sustitución de combustibles a nivel nacional, que incluya estas emulsiones

El consultor podrá proponer las demás actividades que considere conveniente para lograr el alcance de este estudio y cumplir con los objetivos del mismo, actividades que deberá justificar claramente en su propuesta.

1.5 RESULTADOS ESPERADOS

Producir un documento sobre el resultado de la ingeniería básica de proceso aplicada al proyecto de emulsificación diesel-agua, que incluya, en capítulos bien diferenciados:

- a) Contar con un estudio bien documentado sobre la utilización de las emulsiones agua diesel en el sector transporte, así como un análisis detallado y evaluación de montaje de una planta para su producción en el país, así como contar con la evaluación de la importación de este compuesto.
- b) Contar un estudio detallado de costos, el efecto de la utilización de la emulsión en los precios de venta del ACPM y las recomendaciones sobre su inclusión en la estructura de precios.
- c) Disponer de un análisis que le permita a la UPME UPME incluir el diesel emulsionado en un programa de sustitución de combustibles.)



1.6 RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE

Este proceso de contratación se rige por los Principios Constitucionales indicados en el artículo 209, por la Resolución UPME No 0501 de diciembre de 2003 (régimen privado de contratación) y por lo contenido en estos términos de referencia.

1.7 DURACIÓN

El término de duración del contrato es de cuatro (4) meses, contados a partir de la fecha de firma del contrato. Su ejecución se iniciará previa aprobación de las garantías solicitadas. El contrato se considerará perfeccionado desde la fecha de su firma.

1.8 VALOR DE LA PROPUESTA

El consultor deberá presentar su oferta en pesos colombianos, indicando el valor total de la oferta por todo concepto, incluidos los aspectos impositivos de ley, para la celebración y ejecución del Contrato.

El contratista deberá indicar el régimen de IVA aplicable.

Una vez perfeccionado el contrato, el contratista asumirá todos los impuestos, tasas y/o similares, que se deriven de la ejecución del mismo, de conformidad con las normas vigentes en la materia.

1.9 FORMA DE PAGO

La Unidad de Planeación Minero Energética realizará los pagos referentes al presente proyecto contra entrega de informes. En consecuencia no se realizarán anticipos ni pagos anticipados. El oferente propondrá el esquema de entrega de informes.

Las facturas de pago se cancelarán previa expedición del certificado de cumplimiento y/o recibo a satisfacción expedida por el supervisor del contrato. Las facturas deben estar acompañadas de las copias legibles de los pagos efectuados al sistema de seguridad social integral y parafiscales, de acuerdo con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, o en su defecto del certificado expedido por el representante legal y/o revisor fiscal de la persona jurídica, según fuere el caso.

1.10 PRESUPUESTO ASIGNADO



El presupuesto asignado por la Unidad es de setenta millones de pesos colombianos (\$ 70.000.000), según Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) número de de 2004, valor que cubre todos los costos asociados con el estudio, IVA, impuestos a las transacciones financieras (cuatro por mil), costo de publicación en el diario oficial, impuesto de timbre y cualquier otro costo o impuesto en que incurra el proponente seleccionado para la ejecución del presente estudio.

2.11 SEDE DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

En caso del proponente tener su sede principal en una ciudad diferente a Bogotá, éste deberá asegurar el mecanismo mediante el cual va a operar para garantizar la interlocución directa, oportuna y con el nivel técnico – administrativo requerido por la UPME. Igualmente indicar la dirección, teléfono(s) y fax de la sede en la cual realizará las actividades propias del desarrollo del contrato, para el envío de correspondencia.

El mecanismo bajo el cual se operará deberá ser descrito en la propuesta y en caso de la UPME no estar de acuerdo con el esquema propuesto por el proponente ganador, la Unidad podrá pedir modificación del mismo. Sólo si existe un acuerdo final sobre el mecanismo operativo se podrá firmar el contrato.

2.0 CONTENIDO Y OTROS REQUISITOS EN RELACION CON LA PROPUESTA

La Unidad se reserva la facultad de comprobar, por los medios que estime pertinentes, la veracidad de la información suministrada por el proponente. La evidencia de falsedad en la información suministrada por el proponente será causal de rechazo de su oferta.

2.1 REQUISITOS PARA PARTICIPAR EN ESTE CONCURSO

Los términos de referencia podrán ser consultados en la página Web de la Unidad de Planeación Minero Energética www.upme.gov.co.

Sólo podrán participar en este concurso las personas jurídicas, consorcios constituidos entre personas jurídicas o uniones temporales constituidos entre personas jurídicas.

Las personas jurídicas o consorcios o uniones temporales, interesadas en participar en el proceso objeto de concurso, deberán retirar en la Secretaría General de la Unidad de Planeación Minero Energética, ubicada en la Avenida 40 A N° 13 - 09 Piso 14, en el horario comprendido entre las 8: 00 a.m. y 5:45 p.m., los Términos de Referencia, y suministrar el nombre de quien pretenda participar en el respectivo proceso de contratación, dirección, número de teléfono, número de telefax y una dirección de correo electrónico.



Quien no haya retirado los Términos de Referencia de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior, no tendrá derecho a participar en el presente concurso.

La fecha en que se publiquen los Términos de Referencia definitivos se considerará como la fecha de apertura del proceso de concurso. La fecha señalada como límite para entrega de propuestas, se considerará como la fecha de cierre del proceso, fechas que se encuentran determinadas en el cronograma del proceso, anexo a los Términos de Referencia.

2.2 DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Toda propuesta deberá presentarse en original y dos (2) copias debidamente firmadas y foliadas en orden consecutivo ascendente. Para ser evaluadas es requisito indispensable la presentación de los documentos descritos a continuación dentro de la propuesta; la omisión de uno o más de los mismos excluye del derecho de evaluación a la propuesta que no los presente

<p>Carta de presentación: De acuerdo con el modelo presentado en el formulario del Anexo 1.</p>
<p>Firmas nacionales: Certificación de existencia y representación legal emitida por la autoridad competente con fecha de expedición no mayor a 30 días; además el término de su duración de la sociedad no puede ser inferior a la vigencia del contrato y un (1) año más.</p> <p>Autorización del órgano competente, si las atribuciones del representante legal no son suficientes para suscribir el contrato. ⁽¹⁾</p> <p>Fotocopia del NIT</p>
<p>Firma extranjera: Su existencia y representación legal se acreditará de acuerdo con lo previsto por el código de comercio, el código de procedimiento civil y las normas que lo modifiquen aclaren o adicionen.</p>
<p>Consortios y/o uniones temporales: Conformados únicamente por personas jurídicas. Documento de constitución respectivo debidamente suscrito por los Representante Legales de cada una de las firmas integrantes del Consorcio y/o Unión Temporal, en donde conste la forma de asociación, los términos y extensión (actividades y porcentajes) de la participación de cada uno de los integrantes y la duración, las cuales no podrán ser modificadas sin el consentimiento previo y por escrito de la UPME. De igual forma en el documento de constitución debe hacerse la designación de la persona que actuará como Representante Legal del consorcio o Unión Temporal, con sus respectivas facultades, quien deberá suscribir la propuesta y anexar fotocopia de su documento de identidad.</p> <p>En el evento de suscribir contrato la Unión Temporal o Consorcio deberán solicitar el número de identificación tributaria –NIT- ante la DIAN.</p> <p>Cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, deberá presentar su Certificado de Existencia y Representación Legal.</p>
<p>Para las personas jurídicas, el revisor fiscal y / o Representante Legal, deberá presentar una certificación en la cual conste que la firma se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales y seguridad social cuyo periodo debe comprender un lapso no inferior a seis meses (Ley 789 del 2002).</p>



En el evento en que el proponente sea un Consorcio o Unión Temporal, cada una de las personas jurídicas que lo integren deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo por concepto de aportes parafiscales de sus empleados a la fecha de presentación de su propuesta.

Certificación del KDC inscrito en el RUP de Cámara de Comercio.

Igual o superior al monto de la propuesta. En caso de uniones temporales o consorcios, el KDC es la suma de los K de contratación de las personas jurídicas que participan en la misma.

Garantía de seriedad de la oferta para entidades estatales, a favor de la Unidad Planeación Minero Energética -UPME-. Por cuantía equivalente al 10% del valor total de la propuesta y vigencia mínima de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de presentación de la oferta. ⁽²⁾

Certificación expedida por el representante legal de la persona jurídica de no ser deudor moroso de entidades oficiales.

Certificación expedida por la Contraloría General de la República de no encontrarse la persona jurídica y su representante legal en el boletín de responsables fiscales

(1) Subsanable siempre que la fecha de autorización del órgano respectivo sea anterior a la fecha establecida para la presentación de la propuesta.

(2) La falta de suscripción de la póliza será subsanable, en el momento de apertura de las propuestas, en la fecha y hora fijada para el efecto, siempre y cuando se encuentre presente el proponente o su representante.

El proponente deberá estar habilitado para trabajar en el país y manifestar expresamente en su propuesta no hallarse incurso en causal de inhabilidad frente a su eventual contratación.

Cuando el representante legal tenga restricciones para contratar obligaciones en nombre de la persona jurídica, deberá adjuntar documento de autorización expresa del órgano social competente, en la cual conste que está facultado para presentar la oferta y suscribir el contrato por el valor señalado en la propuesta.

En caso de que el proponente sea una firma extranjera, deberá asociarse con asesores nacionales o con una firma nacional con experiencia en las áreas relacionadas con el objeto de estos términos o tener representación en Colombia.

2.3 OTROS REQUISITOS

Pueden ser subsanables por solicitud de la UPME:

- i. La propuesta debe tener como mínimo una vigencia igual a la de la póliza de seriedad.
- ii. Presentación del régimen al que se encuentra sujeto para efecto del IVA.
- iii. El valor de la propuesta debe ser presentado en pesos colombianos.
- iv. La propuesta debe entregarse debidamente foliada.
- v. Fotocopia del documento de identidad del representante legal.
- vi. Fotocopia de NIT



De igual forma la Unidad, durante el proceso de evaluación podrá solicitar las aclaraciones que considere necesarias para efectos de una apropiada evaluación.

2.4 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El proponente deberá presentarla en sobres cerrado, claramente identificadas, en original y dos copias, debidamente foliadas, las cuales radicará en la sede de la Unidad de Planeación Minero Energética, Avenida 40 A No. 13 – 09, piso 11, hasta la fecha y hora límite que se determina en el cronograma del proceso anexo a éstos términos de referencia. Se tomará como hora oficial de entrega de la propuesta, la hora y fecha indicada en reloj de radicación de la Unidad.

En la propuesta, el proponente deberá incluir su oferta técnica y económica. Vencido el plazo de presentación de ofertas, se procederá a abrir y verificar las propuestas presentadas, proceso del cual se levantará un Acta.

Si se presenta alguna discrepancia entre el original y alguna de las copias, prevalecerá el texto del original de la propuesta.

Las modificaciones, aclaraciones o enmiendas de la propuesta deberán ser convalidadas con la firma de quien suscribe la propuesta, al pie de las mismas. Sin este requisito las modificaciones, aclaraciones o enmiendas no se considerarán válidas.

2.5 CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS

Serán causales de rechazo de una propuesta, las siguientes:

- i. Propuesta presentada sin la firma del representante legal o sin la expresa autorización, si es presentada por otra persona.
- ii. Propuesta presentada por correo o vía e-mail, así como las presentadas directamente en la Unidad con posterioridad a la fecha y hora determinada en los términos de referencia.
- iii. Cuando la Unidad evidencie falsedad en la información suministrada por el proponente.
- iv. Cuando se establezca que el proponente ha incurrido en algunas de las causales de inhabilidad e incompatibilidad previstas en la ley.
- v. Cuando la oferta económica exceda el presupuesto oficial.
- vi. El no cumplimiento de cualquiera de los requisitos mínimos para la evaluación, numeral 2.2.
- vii. Tratándose de personas jurídicas, cuando el objeto social de la sociedad no cubra el objeto del proyecto.
- viii. Cuando la propuesta no cumpla el número mínimo de contratos específicos exigidos al proponente.



- ix. Cuando alguno de los profesionales del Grupo Básico, definidos en el numeral 3.2.2, literal b, no cumpla con los requisitos mínimos exigidos.

2.6 DECLARATORIA DE DESIERTO EL CONCURSO

El concurso se declarará desierto en los siguientes casos:

- i. Cuando ninguna de las propuestas presentadas cumpla con el puntaje técnico mínimo, definido como el 70% del puntaje técnico previsto.
- ii. Cuando el valor de todas y cada una de las propuestas exceda el presupuesto asignado.
- iii. Cuando existan causales que impidan una selección objetiva de la propuesta más favorable para la Unidad.

2.7 ACLARACIONES Y MODIFICACIONES

- i. Quienes hayan retirado los Términos de Referencia podrán presentar solicitud de aclaraciones a los mismos, dentro del término señalado en el Anexo 3: Cronograma del Concurso.
- ii. Las solicitudes de aclaraciones formuladas con posterioridad a la fecha señalada en el Cronograma del Concurso, no serán consideradas.
- iii. La respuesta a las aclaraciones solicitadas o los adendos emitidos por la Unidad de Planeación Minero Energética se publicarán en la fecha indicada en el cronograma del proceso, en un lugar visible de la Secretaría General de la Unidad de Planeación Minero Energética, permanecerán fijadas hasta un día hábil anterior a la fecha límite de recepción de propuestas y dentro del mismo término, se publicarán en la página Web de la Unidad.
- iv. La Unidad se reservará la posibilidad de modificar los términos de referencia, así como las fechas del cronograma del concurso antes del vencimiento del plazo para presentar propuestas, de lo cual se informará a través de la página Web de la Unidad y todos y cada uno de los proponentes que hayan retirado los Términos de Referencia y suministrado la dirección de recibo de correspondencia.

2.8 CONSIDERACIONES FINALES

Se solicita a los proponentes cumplir con las siguientes recomendaciones, para facilitar la labor de evaluación de las propuestas:

- i. Leer con detenimiento los términos de referencia y presentar su propuesta a lo allí establecido.
- ii. Presentar y radicar la propuesta técnica y económica en original y dos copias, debidamente foliadas y con su respectivo índice.
- iii. Diligenciar en debida forma los formatos que hacen parte de la propuesta.



- iv. Declarar expresamente en su propuesta no hallarse incurso en causal de inhabilidad y/o incompatibilidad frente a su eventual contratación.

3.0 EVALUACION DE LA PROPUESTA

3.1 CRITERIOS, DEFINICIONES Y PUNTAJES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Los factores que se tendrán en cuenta para la evaluación de ofertas, representan un puntaje máximo de 1000 puntos. El componente Técnico representa el 80% del puntaje máximo y el componente económico el 20% restante, distribuidos así:

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE PARCIAL	PUNTAJE TOTAL
OFERTA TÉCNICA		800
• Experiencia del proponente	200	
• Experiencia puntual en emulsión de diesel	100	
• Nivel académico y experiencia del grupo básico de profesionales	300	
(1) Metodología	200	
OFERTA ECONÓMICA		200
Valor de la propuesta		
PUNTAJE TOTAL	800	1000

3.2 DEFINICIONES BÁSICAS PARA EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA Y NIVEL ACADÉMICO

3.2.1 Grupo básico de profesionales

Está constituido por el Director del Proyecto y el grupo mínimo de profesionales temáticos que define la UPME como equipo mínimo de trabajo para la ejecución del proyecto, en la siguiente, donde la Unidad especifica también el perfil mínimo requerido en materia de educación y experiencia. La síntesis de la experiencia específica y estudios de los profesionales considerados como grupo básico deberá relacionarse en el formulario No. 3.

La calificación del grupo básico de profesionales será de 300 puntos, de los cuales el 40% se asignará al Director del Proyecto y el 60% restante se repartirá en igual proporción entre los profesionales temáticos. El grupo básico que se presente no podrá ser cambiado sin previa autorización del supervisor del contrato nombrado por la UPME para tal fin. **La propuesta cuyo director no alcance el 50% del puntaje asignado al criterio nivel académico y experiencia, no será evaluada.**



3.2.2 Experiencia específica

a. Del proponente

Estimada en número de contratos. Corresponde al número de contratos certificados elaborados en la temática objeto del presente estudio y ejecutando actividades similares a las descritas en los objetivos específicos y alcance del proyecto a ejecutar.

El número mínimo de contratos específicos exigidos al proponente para poder concursar es de tres (3).

La temática de los proyectos exigidos está relacionada directamente con estudios de combustibles líquidos, trabajos de campo en pruebas de motores y análisis económicos en el sector de hidrocarburos

b. Del grupo básico de profesionales

Estimada en años, corresponde a los años laborados en la temática específica de cada cargo dentro del grupo básico de profesionales, de acuerdo con lo establecido en la tabla que se muestra a continuación. En todos los casos, es decir, en la evaluación del Director de Proyecto y de los demás profesionales que conforman el Grupo Básico de Profesionales, se exigirá un mínimo de experiencia específica. **El Director del Proyecto deberá tener una dedicación mínima de 50% del tiempo total del proyecto. En caso contrario no se evaluará la propuesta. En el evento en que el Director no cumpla con la experiencia mínima exigida no será evaluada la propuesta y en consecuencia rechazada.**

Para participar en el concurso se exigen como mínimo las características que se describen en la siguiente tabla:

REQUISITOS		
Cargo en el proyecto	Perfil profesional ⁽¹⁾	Experiencia específica
Director del Proyecto	Ingeniero, con estudios superiores .	Conocimiento del sector energético, con experiencia en estudios en los cuales se hayan utilizado metodologías similares a las requeridas para el desarrollo del presente estudio, análisis económicos.
Coordinador Técnico	Ingeniero con estudios superiores	Experiencia en trabajos de emulsiones y/o motores, o combustión de automotores
Coordinador Financiero	Economista, Administrador, Ingeniero, todos con estudios superiores	Experiencia en estudios similares de determinación de costos de producción ; rentabilidades, mercado de combustibles



A su vez, dependiendo del nivel académico, se exigirá un mínimo de experiencia específica para cada uno de los profesionales que conforman el grupo básico, según se presenta en la siguiente tabla:

Item	Experiencia mínima específica		Unidad
Director de Proyecto	Ph. D	1	Tiempo (años y fracción)
	Master	2	
	Especialización	4	
Coordinador Técnico	Ph. D	1	Tiempo (años y fracción)
	Master	2	
	Especialización	4	
Coordinador Financiero y de Costos	Ph. D	1	Tiempo (años y fracción)
	Master	2	
	Especialización	4	

3.2.3 Nivel académico del grupo básico de profesionales

Se clasifica en las categorías descritas a continuación; igualmente se describe la exigencia para ser considerada en la evaluación. Para que el profesional sea evaluado según estos niveles académicos, debe haberse graduado y acreditar su nivel académico anexando copia del correspondiente título de grado obtenido.

Doctorado: relacionado con el tema, sin distinción de la investigación realizada

Maestría: afín al área de trabajo según el organigrama

Especialización: afín al área de trabajo según el organigrama

Pregrado: afín al área de trabajo según la tabla de especificación del perfil.

3.2.4 Certificaciones

La experiencia específica de la firma y el nivel académico y experiencia del *Grupo Básico de Profesionales*, deben certificarse debidamente para ser evaluadas. Las certificaciones de experiencia deberán ser legibles y especificar el objeto del contrato o la labor desarrollada, la duración del mismo y la fecha de iniciación y/o finalización. Igualmente, las certificaciones deberán ser suscritas por la dependencia encargada de estos trámites, o en su defecto por el representante legal.

Solo se considerarán para la evaluación, las certificaciones que correspondan a la información suministrada en los formularios anexos. Certificaciones que no se encuentren relacionadas no será evaluadas.

La información suministrada en los formularios anexos que no esté certificada no será evaluada.



El certificado de pregrado no será calificado, pero debe adjuntarse, por ser requisito para desarrollar las actividades al interior del proyecto. Los trabajos realizados para la Unidad no requieren certificación pero debe informarse el número de orden o contrato y la fecha de realización.

No se aceptarán fotocopias de contratos u otros documentos irrelevantes.

Toda la documentación aportada para demostrar experiencia o estudio, deberá ser presentada en idioma castellano o acompañados de traducción oficial al idioma castellano efectuada por traductor público autorizado conforme a la leyes vigentes.

Las certificaciones de estudio o experiencia no presentadas en idioma castellano NO SERAN EVALUADAS

3.3 EVALUACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA

Los factores 1 a 3 constituyen el componente técnico de la propuesta, por lo que el máximo puntaje técnico previsto es de 800 puntos. El comité evaluará el componente técnico de las propuestas y aquella(s) que no obtenga(n) un puntaje igual o superior al 70% del máximo puntaje técnico previsto (560 puntos), no serán consideradas para evaluar el puntaje económico.

El desglose de estos factores es el siguiente:

3.3.1 Experiencia específica de la firma proponente (200 puntos)

Este factor evalúa la experiencia específica del proponente. El proponente deberá diligenciar la información solicitada en el Formulario No. 2, relacionando la experiencia específica del proponente en contratos finalizados.

Los datos registrados en el Formulario No. 2 deberán tener las respectivas certificaciones, en las cuales se especificarán el objeto del contrato, la fecha de finalización y/o iniciación y la duración en años y fracciones. Contratos no certificados no serán evaluados.

Solo se considerarán contratos certificados con una duración igual o mayor a tres (3) meses. La valoración de la "*Experiencia específica de la firma proponente*" se hará con base en el número de contratos certificados.

Para el caso de consorcios o uniones temporales, la valoración de este factor corresponde a la experiencia demostrada por cada firma, ponderada según la participación dentro de la Unión Temporal o Consorcio.

3.3.2 Nivel académico y experiencia del Grupo Básico de Profesionales (300 puntos)



En este factor UNICAMENTE se evaluará al GRUPO BÁSICO DE PROFESIONALES , con base en la información que debe diligenciar el proponente en los Formularios No. 3 y 4.

Para la evaluación de este factor, el proponente deberá adjuntar para cada uno de los integrantes del GRUPO BASICO DE PROFESIONALES y en el orden aquí indicado **las siguientes certificaciones:**

- i. Fotocopia del título profesional universitario o Acta de Grado
- ii. CERTIFICACIONES de su experiencia específica, indicando objeto del contrato, fecha de finalización y/o iniciación y duración del mismo (año y fracción).
- iii. Fotocopia de los títulos o actas de grado de estudios superiores realizados a nivel de especialización o maestría o doctorado.

Cuando la experiencia específica provenga de actividades de docencia universitaria en temática relacionada con la experiencia específica únicamente, la valoración se calculará así: el tiempo completo será equivalente al tiempo total certificado en meses, medio tiempo corresponderá al 50% del tiempo total certificado y profesor de cátedra equivaldrá al 25% de tiempo total certificado, en meses.

En caso de que la experiencia provenga de vinculación laboral, la certificación deberá acreditar los proyectos en que el profesional haya participado en ejercicio de su cargo.

Los datos registrados en los Formularios No. 3 y 4, deberán tener las respectivas certificaciones, en las cuales se especificarán el objeto del contrato y la duración en años y fracciones y la fecha de finalización. Contratos no certificados no serán evaluados.

Solo se considerarán contratos certificados con una duración igual o mayor a tres (3) meses. La valoración del "*Nivel académico y experiencia del Grupo Básico de Profesionales*" se hará con base en los años de experiencia específica y en el nivel académico, debidamente certificados.

Se evaluará únicamente la experiencia específica de los profesionales en los últimos 20 años.

3.3.3 Experiencia en Proyectos de Emulsión (100 puntos)

A los proponentes con experiencia puntual sobre investigación aplicada y pruebas de campo sobre emulsión de diesel, debidamente certificadas, se evaluarán según lo establecido en la columna sobre factores de evaluación de la tabla del numeral 3.1.

3.3.4 Metodología (200 puntos)

Este factor tendrá un valor máximo de 200 puntos y se evaluará con el siguiente criterio:



METODOLOGÍA	PUNTAJE MAXIMO
a). Enfoque y actividades.	150
b). Logística, recursos propuestos, organigrama y cronograma.	50
PUNTAJE MÁXIMO	200

a) Enfoque y actividades (150 puntos)

El puntaje se asignará de acuerdo con la claridad y detalle de las actividades presentadas por el proponente para cumplir con los Objetivos Generales y Específicos consignados en los presentes términos de referencia y la forma como desarrollarán las actividades planteadas en los alcances del estudio. Dichas actividades, deben esbozar con precisión lo que pretenden y se les asignará puntaje en forma proporcional a las actividades formuladas.

El proponente podrá, de acuerdo con su criterio, adicionar actividades que considere necesarias para un mejor desarrollo del proyecto.

b) Logística, recursos propuestos, organigrama y cronograma (50 puntos)

La logística y recursos de apoyo al desarrollo del proyecto tendrá en cuenta la forma de organizar el trabajo para garantizar una secuencia lógica y coherente.

- i) Por logística y recursos propuestos se entiende:
 - a. Los mecanismos utilizados para captura, análisis, organización, almacenamiento y difusión de la información generada en el proyecto.
 - b. El apoyo utilizado en materia tecnológica, de asesoría por parte de especialistas nacionales e internacionales; consulta de información especializada; profesionales adicionales propuestos; etc.

La valoración de la logística y de los recursos propuestos tendrá un puntaje máximo de 10 puntos.

- ii) Organigrama: deberá presentar en forma clara la ubicación del Director del Proyecto y de los demás profesionales, aclarando las diferentes temáticas tratadas como la distribución de responsabilidades en función de actividades. El organigrama será evaluado de acuerdo con la claridad. La valoración del organigrama tendrá un puntaje máximo de 20 puntos.
- iii) La evaluación del cronograma se basará en la coherencia, secuencia y articulación entre las actividades propuestas y de la asignación del director y del grupo básico de profesionales, los tiempos y duraciones de las mismas, la ubicación estratégica de puntos de control, la entrega de informes parciales y cualquier otro elemento relevante para el cronograma, de manera que se cumplan los objetivos y alcances propuestos. La valoración del cronograma tendrá un puntaje máximo de 20 puntos

3.4 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA



En su oferta, el proponente debe incluir el valor de la propuesta desagregando el valor del IVA.

Se asignarán 200 puntos a la propuesta económica que oferte el menor valor antes de IVA y en forma inversamente proporcional a las demás propuestas, siempre y cuando satisfagan en su totalidad los objetivos y alcances del trabajo. De lo contrario, le será asignado un puntaje de cero por lo defectuosa.

$$\text{Puntaje propuesta económica} = \frac{\text{Preciopropesta de menor valor antes de IVA}}{\text{Preciopropesta antes de IVA}_i} \times 200$$

3.5 EVALUACIÓN TOTAL DE LA PROPUESTA

El puntaje total de evaluación de cada propuesta corresponde a la sumatoria de los puntajes parciales obtenidos en la evaluación de la propuesta técnica y la propuesta económica.

4.0 CONSIDERACIONES FINALES.

4.1 ADJUDICACIÓN

- i. Se adjudicará a la firma, consorcio o unión temporal, que obtenga el máximo puntaje, atendidos todos los factores de evaluación.
- ii. El Comité evaluador hará un informe indicando un orden de elegibilidad de las propuestas con destino al director de la Unidad.
- iii. Previamente a la adjudicación el informe de evaluación de las propuestas permanecerá en la Secretaría General de la UPME (piso 14) por el término indicado en el cronograma anexo, contado a partir de la fecha que para el efecto comunique la UPME, para que los proponentes conozcan los resultados y presenten las observaciones que estimen pertinentes en el plazo que se indique; durante este lapso de tiempo, plazo en el cual no se podrá completar, adicionar o mejorar las propuestas.
- iv. Las observaciones, debidamente radicadas dentro del término previsto, serán resueltas y según sus resultados se adjudicará.
- v. El Ordenador del Gasto mediante Resolución motivada, adjudicará el contrato al proponente favorecido, coma teniendo en cuenta la recomendación del Comité Evaluador, o declarará desierto el concurso, el cual se comunicará a todos los proponentes

El acto de adjudicación es irrevocable y obliga a la Unidad de Planeación Minero Energética y al adjudicatario.

4.2 PROPIEDAD DE LOS ESTUDIOS



Será de propiedad de la UPME los resultados de los análisis, encuestas, programas y demás aplicaciones en computador y en general los trabajos realizados durante y para el desarrollo del contrato.

4.3 IDIOMA DEL TRABAJO

Todas las comunicaciones, presentaciones e informes serán presentados en idioma español. Los documentos presentados en idioma diferentes no serán evaluados.

4.4 SUPERVISION Y COORDINACIÓN

La supervisión de este trabajo estará a cargo del Subdirector de Planeación Energética o a quien este delegue.

4.5 REQUISITOS A CUMPLIR EN CASO DE SER ESCOGIDA LA PROPUESTA

- i. Constitución de la(s) garantía(s) exigida(s) en el contrato.
- ii. Publicación del contrato en el diario oficial a cargo del contratista.
- iii. Cancelar el valor del impuesto de timbre, si hay lugar a ello.
- iv. En la ejecución del contrato cumplirá a cabalidad con el objeto y las obligaciones del mismo, debiendo responder por cualquier daño que en desarrollo de este cause a la UPME como a terceros.
- v. La empresa cuya propuesta resulte favorecida, a la firma del respectivo contrato, deberá constituir a su costa, una garantía expedida por una Entidad Bancaria o Compañía de Seguros legalmente constituida en el país, que ampare:
 - a. **CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**, en cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor del presente contrato, con una vigencia igual al término de duración del mismo y tres (3) meses más.
 - b. **CALIDAD DEL SERVICIO**, por un monto equivalente al diez (10%) por ciento del valor total del Contrato y con una vigencia igual al término de duración del mismo y un (1) año más.
 - c. **PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES** Por el cinco por ciento (5%) del valor total del contrato y con una vigencia igual al término de duración del mismo y tres (3) años más.
- vi. La persona jurídica que en forma independiente, en Unión Temporal o consorcio, cuya propuesta resulte favorecida, a la firma del respectivo contrato deberá presentar una certificación, expedida por el revisor fiscal, de encontrarse al día en el pago de aportes de seguridad social y parafiscales. (Ley 789 de 2002).
- vii. Presentar diligenciado y firmado por el representante legal del proponente favorecido, el formato único de hoja de vida adoptado por el Departamento de la Función Pública, que le será suministrado por la Unidad (Ley 190 de 1995).



4.6 FIRMA DEL CONTRATO.

El contratista se obliga a firmar el contrato dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la comunicación de adjudicación. Si el proponente favorecido no suscribe el contrato dentro del término indicado, el Ordenador del Gasto de la Unidad de Planeación Minero Energética, mediante acto administrativo motivado, podrá adjudicarlo al proponente que ocupó el segundo lugar en orden de elegibilidad en la evaluación, siempre que su oferta sea favorable.

De igual forma dentro de los tres (3) días siguientes a la firma del contrato se obliga a:

- i. Constituir la garantía única exigida en el contrato.
- ii. Realizar el pago de derechos de publicación e impuesto de timbre,
- iii. Firmar el Acta de Iniciación del contrato dentro del día hábil siguiente a la aprobación de la garantía exigida.

El no cumplimiento de cualquiera de estas obligaciones por parte del Contratista, otorga el derecho a dar por terminado unilateralmente el contrato por parte del contratante y hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

4.7 ANEXOS

ANEXO 1: CARTA REMITENTE Y FORMULARIOS
FORMULARIOS 1, 2, 3 y 4
ANEXO 2: TABLA DE EVALUACIÓN
ANEXO 3: CRONOGRAMA DEL CONCURSO
Anexo 4: Minuta del Contrato



ANEXO 1: CARTA REMITENTE Y FORMULARIOS

FORMULARIO No. 1

FORMATO CARTA REMITENTE DE LA PROPUESTA

Señor
DIRECTOR
UPME
Ciudad

-----, mayor de edad, vecino de --
-----, identificado con la cédula de ciudadanía número-----, expedida en -----,
en mi calidad de representante legal (o suplente o apoderado) de la sociedad (unión
temporal, consorcio) -----, legalmente constituida y domiciliada en----- , de
conformidad con las condiciones que se estipulan en los términos de referencia, presento la
siguiente propuesta para la consultoría de _ _ _ _ _ .

En caso de que sea aceptada, la firma (o consorcio o unión temporal) se compromete a
firmar el contrato correspondiente.

Declaramos así mismo:

1. Que tengo (tenemos) el poder legal para firmar y presentar la propuesta.
2. Que ninguna persona o entidad distinta de los firmantes tiene interés comercial en esta propuesta, ni en el contrato probable que de ella se derive.
3. Que conozco las especificaciones técnicas y garantizo (garantizamos) que los servicios ofrecidos cumplen con los requisitos en ellos exigidos.
4. Que conozco (conocemos) el contenido de los términos de referencia y demás documentos de la convocatoria y acepto (aceptamos) su contenido.
5. Que haré (haremos) los trámites necesarios para el perfeccionamiento y legalización del contrato, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la firma de éste.



6. Declaro (declaramos) no hallarme (hallarnos) incurso(s) en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad señaladas en la Constitución y en la ley.
7. Que el plazo de ejecución de los trabajos es de _____ meses, contadas a partir de la firma del Acta de Iniciación.

El (los) suscrito (s) señala(n) como dirección comercial, número de teléfono y Fax a donde se puede remitir o enviar por correo y realizar notificaciones y comunicaciones relacionadas con esta propuesta, los siguientes:

Dirección -----
Teléfono -----
Fax -----
Correo electrónico -----
Ciudad -----

Atentamente,

Firma del Representante Legal

FORMULARIO No. 2

EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA FIRMA PROPONENTE⁽¹⁾.
(anexar certificaciones)

Nombre del proponente: _____

Nombre del contrato	Entidad Contratante	Objeto del contrato	Duración (años y/o fracción)	Fecha (mes – año) de:	
				Iniciación	Finalización

(1): Ver definición de experiencia específica del proponente.



FORMULARIO No. 3

RELACIÓN DEL GRUPO BASICO DE PROFESIONALES PROPUESTO
PARA EL ESTUDIO

(Diligenciar la información solicitada en este formulario, para EL GRUPO BASICO DE PROFESIONALES asignado al proyecto

Nombre del proponente: _____

NOMBRE De los profesionales	CARGO EN EL PROYECTO	TÍTULO PROFESIONA L	AÑO GRADO	ESTUDIOS DE POSGRADO			EXPERIENCIA ESPECIFICA ⁽¹⁾
				ESPECIALIZACION	MAESTRIA	DOCTORADO	

(1): Ver definición de experiencia específica de los profesionales. Indicar la experiencia específica de cada uno de los profesionales (en años y fracción). El detalle de esta experiencia específica se consignará en el formulario No. 4.



FORMULARIO No. 4

EXPERIENCIA ESPECÍFICA⁽¹⁾ DEL GRUPO BASICO DE
PROFESIONALES EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS
(anexar certificaciones)

NOMBRES Y APELLIDOS:					
CARGO A OCUPAR:					
DOMICILIO:			DIRECCION:		
TELEFONO:			FAX:		
CEDULA N°:			PASAPORTE N°:		
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:					
<u>EXPERIENCIA ESPECIFICA (1)</u>					
NOMBRE DEL PROYECTO	ENTIDAD	Actividad desempeñada	FECHA DE		Duración (años y /o fracción)
			iniciación	Terminación	
TOTAL EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN MESES					suma experiencia específica ⁽³⁾

Certifico mi intención y compromiso de participar en el estudio en caso de resultar elegida la propuesta.

Firma del profesional

- (1): Ver definición de experiencia específica
- (2): Diligenciar este formato para cada uno de los profesionales del GRUPO BASICO DE PROFESIONALES.
- (3): Debe ser coherente con la información del formato No. 3



ANEXO 2: TABLAS DE EVALUACIÓN

Proyecto DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LA UTILIZACIÓN DE EMULSIONES DE DIESEL EN EL SECTOR TRANSPORTE

TABLA 1. EXPERIENCIA TÉCNICA DEL PROPONENTE (Máximo 200 puntos)

Número de Proyectos Título del Proyecto o Trabajo	1	2	3	4	5	6	7	8 ó más
	Específicos	0	0	50	100	150	200	

Proyecto: DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LA UTILIZACIÓN DE EMULSIONES DE DIESEL EN EL SECTOR TRANSPORTE

TABLA 2: GRUPO PROFESIONAL: MATRIZ DE NIVEL ACADÉMICO & EXPERIENCIA (Máximo 300)

Director del Proyecto (máximo 120 puntos)										
Experiencia Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 o más
	Nivel Académico									
Doctorado	60	120								
Maestría	40	80	120							
Especialización	25	50	75	100	120					
Coordinadores (máximo 90 puntos cada uno)										
Experiencia Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 o más
	Nivel Académico									
Doctorado	45	90								
Maestría	30	60	90							
Especialización	20	40	60	80	90					



ANEXO 3: CRONOGRAMA DEL CONCURSO

Nº	EVENTOS	FECHA DESDE	FECHA HASTA
1	Publicación borrador T. de R. y comentarios por parte del público	7 de mayo de 2004	17 de mayo de 2004
2	Respuesta a comentarios al borrador de T de R.		19 de mayo de 2004
3	Publicación T. de R DEFINITIVOS	18 de mayo de 2004	3 de junio de 2004
4	Retiro T de R. por parte de los proponentes.	19 de mayo de 2004	2 de junio de 2004
5	Solicitud aclaraciones a los T de R por los oferentes	19 de mayo de 2004	26 de mayo de 2004
6	Respuesta a las aclaraciones a los T de R	28 de mayo de 2004	2 de junio de 2004
7	Presentación propuestas		3 de junio de 2004 a las 2:00 p.m.
8	Informe de evaluación de las Propuestas		11 de junio de 2004
9	Plazo para observaciones al informe de Evaluación		17 de junio de 2004
10	Respuesta a observaciones al informe de evaluación		22 de junio de 2004
11	Comunicaciones sobre adjudicación		23 de junio