

A.P.



Industria y Comercio
S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. **06-123228**

54. TÍTULO ADITIVO ANTI-COQUIZANTE Y ESTABILIZANTE DE ASFALTENO Y PROCEDIMIENTO
PARA SU OBTENCION

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL COBK⁵/17 ; COBK⁵/42
COBL³⁵/00

71. SOLICITANTE ECOPETROL S.A.

DOMICILIO BOGOTA D.C., COLOMBIA

74. APODERADO EMILIO FERRERO WILLIAMSON
C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C., _____

↑

SUBSTANTIAL EVIDENCE OF PLANTINATY CORRUPTION
 NAME: 08-123228-00000-0000
 FISC: 2008-12-01 12:00 AM LING: 2008-12-01 12:00 AM
 TRF: 2 PATIENTS
 LING: 1 MEDICAL/PHYSICIAN
 Pat 411 MEDICAL/PHYSICIAN
 PHONE: 20

1

[illegible]

2

CC

WIT

☐

C. 2.



Oire



3

C.C.

NOT



CE

□

4

4. Luis Germán GARZÓN MARENCO
Km. 7 vía Floridablanca
Piedecuesta - Santander
Colombia

5

ADITIVO ANTI-COQUIZANTE Y ESTABILIZANTE DE ASFALTENO Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN



7

SI ☐ NO ☒

(92) Pocha

(31) Número de Solución

8 months 12 meses ☐☐10 meses ☒

9

9

Comprobante de pago No. 00-73.541 **Fecha** 25 de Septiembre de 2006

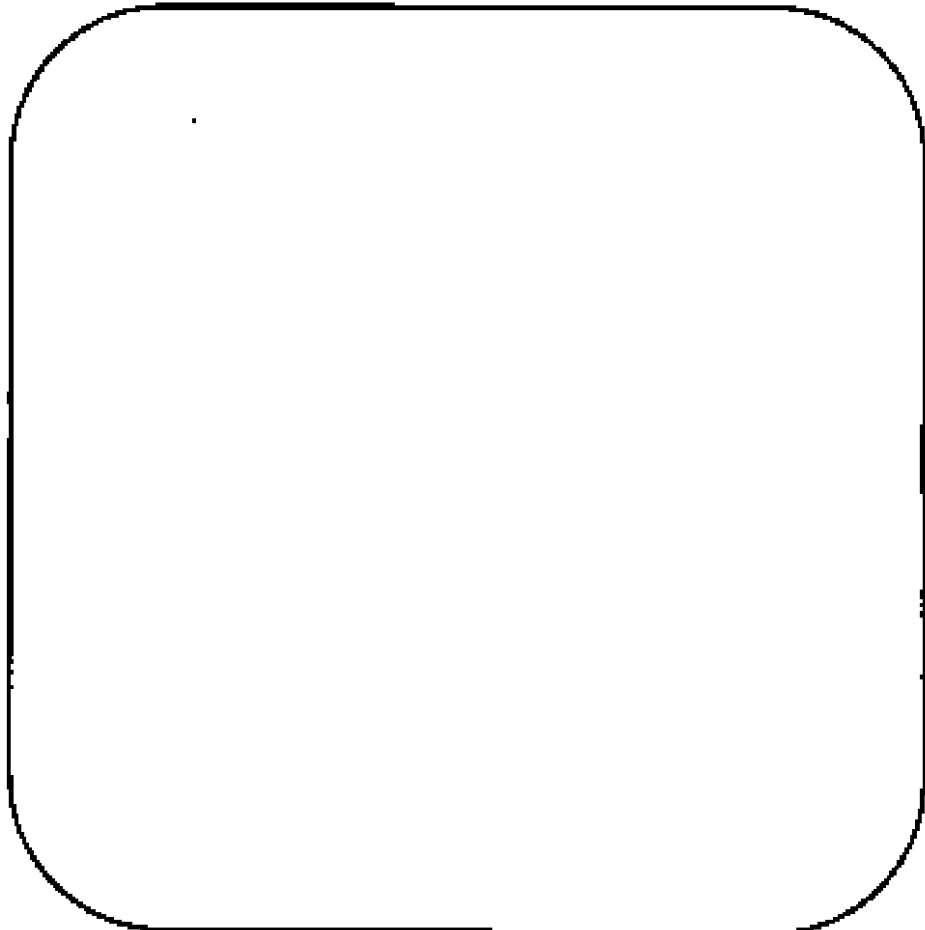
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 x 12.
- ☒ OTROS Ver hoja de documentos anexos

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA: *Emilio Ferrero*

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

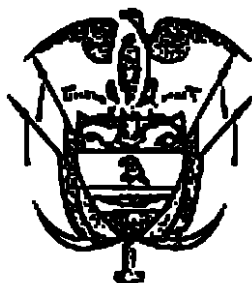
DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Poder General otorgado por el Señor ISAAC YANOVICH FARBAIARZ es su condición de Presidente y Representante Legal de ECOPETROL S.A. en favor del Doctor HERNANDO MEDINA TORRES.

2. ☒ Poder especial otorgado por el doctor HERNANDO MEDINA TORRES en su condición de apoderado general de la sociedad ECOPETROL S.A., en favor de los doctores EMILIO FERRERO, GONZOLO PERDOMO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ y DANIEL PEÑA.

REPUBLICA DE COLOMBIA

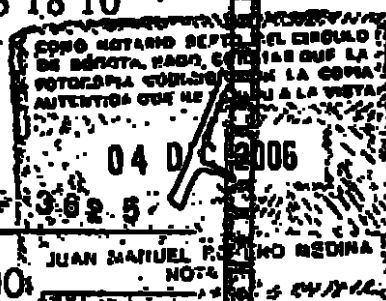
CIRCULO NOTARIAL DE BOGOTA, D.C.



NOTARIA SEGUNDA

Avenida Caracas No. 39-50

Teléfonos: 287 16 37 - 287 17 19 FAX: 288 18 10



PRIMERA

Copia de la Escritura No.

15 AGO 2003

de

del 200

Clase de contrato: PODER GENERAL

DOOPETROL S.A. A HERFASDO MEDINA TORRES.

- REVOCATORIA PODER E.P. 1224 Mayo 10/02 NOTARIA ONCE -

JAIME DIAZ RODRIGUEZ

Nº 17.171.313-1
NOTARIO



Nº 3025 NUMERO TRES MIL SEISCIENTOS
VEINTICINCO.

En la ciudad de Bogotá D.C., República
de Colombia, a **QUINCE (15)**

de AGOSTO de dos mil tres (2.003), ante

mi. JAIME DIAZ RODRIGUEZ, Notario

Segundo de este Circulo, COMPARECIO

(CON MINUTA ESCRITA) ISAAC YANOVICH FARBAJARZ, mayor de

edad, vecino de Bogotá D.C., identificado con la Cédula de

Ciudadanía No. B.243.355 expedida en la ciudad de Medellín y

manifestó

PRIMERO.- Que ECOPETROL S.A. es una sociedad pública por

acciones organizada, conforme al decreto extraordinario

1760 del 26 de junio de 2003, mediante escritura pública dos

mil novecientos treinta y uno (2.931) del siete (7) de Julio

de dos mil tres (2003) de la Notaría Segunda del Circulo de

Bogotá, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, con

domicilio principal en la ciudad de Bogotá D.C., y con

identificación tributaria 899.999.068-1.

SEGUNDO.- Que obra en calidad de Presidente y Representante

Legal de ECOPETROL S.A., lo que acredita con el

expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que es

protocoliza en este documento.

TERCERO.- Que, actuando en la condición antes

CONFIERE PODER GENERAL, amplio y suficiente a

MEDINA TORRES, mayor de edad, vecino y residente en la

ciudad de Bucaramanga, identificado con Cédula de Ciudadanía

5.764.789 expedida en Socorro (Santander), titular de la

Tarjeta Profesional 17.710 del Consejo Superior de la

Judicatura, en su carácter de Abogado de la Dirección

Jurídica de ECOPETROL S.A., para que, dentro del marco de

las disposiciones legales, reglamentarias y estatutarias

aplicables a ECOPETROL S.A., represente a esta entidad, en

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO PARA EL USUARIO

NOTIFICACION

15 AGO 2003

la Notaría

Procuraduría

fotocopia tuó

original que tuvo

la del

DRA ESPERANZA DE

Notaria Unica del

Producción

9 SEP 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

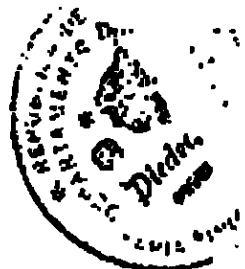
04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006

04 DEC 2006



el territorio nacional, ante cualquier autoridad judicial, administrativa, corporativa, ambiental y ante particulares, con atribuciones expresas para:-----

a). Intervenir en audiencias en las que tenga que comparecer ECOPEPETROL S.A. en desarrollo de procesos o trámites judiciales, prejudiciales, extrajudiciales o administrativos.-----

b). Absolver interrogatorios de parte, notificarse, conciliar, transigir y, en general, realizar todo acto o diligencia de carácter procesal o extraprocesal, que estime pertinente para la defensa de ECOPEPETROL S.A., en ejercicio de la representación que se le confiere.-----

c). Conferir y revocar poderes especiales, de acuerdo con las necesidades de ECOPEPETROL S.A. con miras a lograr la adecuada y oportuna representación de esta sociedad.-----

d). Iniciar las acciones o actuaciones judiciales o administrativas que demanden la adecuada protección de los intereses de ECOPEPETROL S.A.-----

CUARTO.- La presente escritura estará vigente durante el tiempo que HERNANDO MEDINA TORRES se desempeñe como Abogado de la planta del personal de ECOPEPETROL S.A. y terminará cuando ocurra algún hecho de aquellos a los que la Ley le otorga el efecto de ponerle fin.-----

QUINTO.- Que con la presente escritura se REVOKA el poder conferido al mismo HERNANDO MEDINA TORRES, mediante la escritura pública mil doscientos veinticuatro (1224) del diez (10) de mayo de dos mil dos (2002) otorgada en la Notaría Once del Circulo de Bogotá.-----

(HASTA AQUI LA MINUTA PRESENTADA).-----

LEIDO este instrumento por el compareciente y advertido de las formalidades legales, lo aprobó y firma por esta mi y como el Notario, quien en esta forma lo autorizo.-----

PAPEL NOTARIAL 0162047 - 0162048 ----- 28-



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

25 DE JULIO DE 2003

HORA 15:33:22

09PDZ072524003RFD0722

HOJA : 001

3625
Cámara de Comercio de Bogotá
Calle 100 No. 100-100
Bogotá D.C.

SEGUNDO

BOGOTA D.C.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL,

CERTIFICA :

NOMBRE : ECOPETROL S A

N.I.T. : 899999068-1

DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA :

MATRICULA NO. 01291197

CONSTITUCION : QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 0002931 DEL 07 DE JULIO DE 2003 DE LA NOTARIA 02 DE BOGOTA D. C. Y DECRETO 1760 DEL 26 DE JUNIO 2003 DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, SE ESCINDE MODIFICANDO SU ESTRUCTURA ORGANICA, LA EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS ECOPETROL, EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO DEL ORDEN NACIONAL CREADA POR AUTORIZACION DE LA LEY 165 DE 1948, MEDIANTE EL DECRETO 0030 DE 1951 LA CUAL QUEDA ORGANIZADA COMO SOCIEDAD PUBLICA POR ACCIONES, VINCULADA AL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA Y QUE EN ADELANTE SE DENOMINARA: "ECOPETROL S.A."

CERTIFICA :

REFORMAS:

ESCRITURA FECHA NOTARIA CIUDAD

0002931 2003/07/07 00002 BOGOTA D.C.

CERTIFICA :

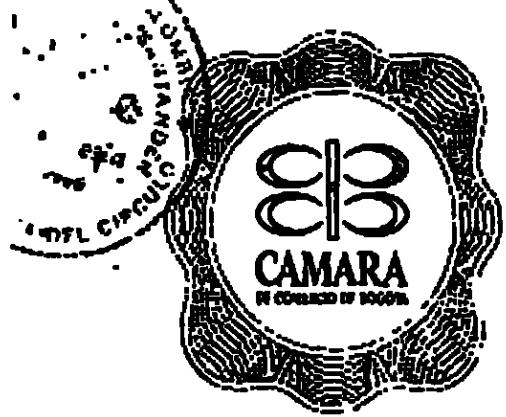
VIGENCIA: QUE EL TERMINO DE DURACION DE LA SOCIEDAD ES ILIMITADO

CERTIFICA :

OBJETO SOCIAL: EL OBJETO SOCIAL DE ECOPETROL S.A. ES EL DESARROLLO, EN COLOMBIA O EN EL EXTERIOR, DE LAS ACTIVIDADES COMERCIALES O INDUSTRIALES CORRESPONDIENTES O RELACIONADAS CON LA EXPLORACION, EXPLOTACION, REFINACION, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS, Y DE OPERACIONES SUBSIDIARIAS, CONEXAS O COMPLEMENTARIAS DE DICHAS ACTIVIDADES, DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD QUE RESULTE APLICABLE. FUNCIONES DE ECOPETROL S. A. PARA EL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL, ECOPETROL S. A. REALIZARA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES : 1. LA ADMINISTRACION Y MANEJO DE TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES QUE REVERTIERON AL ESTADO A LA TERMINACION DE LA ANTIGUA CONCESION DE MARES, Y DE LOS TERCEROS PETROLIFEROS COMPRENDIDOS EN DICHA CONCESION Y SUS ZONAS ALEDANAS. SOBRE TALES BIENES TENDRA, ADEMÁS, LAS FACULTADES DISPOSITIVAS PREVISTAS EN LA LEY ; 2. LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS EN AREAS O CAMPOS PETROLIFEROS QUE, ANTES DEL 1 DE ENERO DE 2004 : A. SE ENCONTRABAN VINCULADAS A CONTRATOS YA SUSCRITOS O, B. ESTARAN SIENDO OPERADAS DIRECTAMENTE POR ECOPETROL S. A. ; 3. LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DE LAS AREAS O CAMPOS PETROLIFEROS QUE LE SEAN ASIGNADAS POR LA AGENCIA

ESTADO
DE
COLOMBIA
Diciembre 1997

NACIONAL DE HIDROCARBUROS ANH ; 4. LA CONSTRUCCION, OPERACION, ADMINISTRACION, MANTENIMIENTO, DISPOSICION Y MANEJO, EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EL EXTERIOR, DE : SISTEMAS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS ; REFINERIA ; ESTACIONES DE BOMBEO, RECOLECCION, COMPRESION O TRATAMIENTO ; PLANES DE ABASTECIMIENTO ; TERMINALES, Y EN GENERAL TODOS AQUELLOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES QUE SE REQUIERAN PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL. SE EXCEPTUAN LOS GASODUCTOS VINCULADOS A LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL TRANSFERIDOS A ECOGAS EN VIRTUD DE LA LEY 401 DE 1997. 5. LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS EN EL EXTERIOR, DIRECTAMENTE O A TRAVES DE CONTRATOS CELEBRADOS CON TERCEROS. 6. LA REFINANCIACION, EL PROCESAMIENTO Y CUALQUIER OTRO PROCESO INDUSTRIAL O PETROQUIMICO DE LOS HIDROCARBUROS Y SUS DERIVADO O PRODUCTOS, EN INSTALACIONES PROPIAS O DE TERCERO, EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EL EXTERIOR ; 7. LA COMPRA, IMPORTACION, EXPORTACION, PROCESAMIENTO, ALMACENAMIENTO, MEZCAL, DISTRIBUCION, COMERCIALIZACION, INDUSTRIALIZACION, Y/O VENTA DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS, PRODUCTOS Y AFINES, EN COLOMBIA Y EN EL EXTERIOR. 8. EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS, PRODUCTOS Y AFINES, A TRAVES DE SISTEMAS DE TRANSPORTE O ALMACENAMIENTO PROPIOS O DE TERCEROS, EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EL EXTERIOR, CON EXCEPCION DEL TRANSPORTE COMERCIAL DE GAS NATURAL EN EL TERRITORIO NACIONAL. 9. LA CELEBRACION, EN COLOMBIA O CON EL EXTERIOR, DE TODA CLASE DE ACUERDOS, CONVENIOS, CONTRATOS Y NEGOCIOS JURIDICOS PREVISTOS EN LAS DISPOSICIONES LEGALES NACIONALES O INTERNACIONALES O DERIVADOS DEL EJERCICIO DE LA AUTONOMIA DE LA VOLUNTAD, EN TANTO CORRESPONDAN O TENGAN RELACION CON EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL O LAS FUNCIONES QUE LE FUERON ASIGNADAS A LA SOCIEDAD, O CON EL DESARROLLO DE OPERACIONES PRINCIPALES O COMPLEMENTARIAS DE AQUELLOS. ENTRE ELLOS LA CELEBRACION DE CONTRATOS DE COMPRA O ENAJENACION DE DERECHOS DE PRODUCTOS Y DE CONTRATOS DE COBERTURA DE RIESGO. 10. LA PRESTACION Y COMERCIALIZACION DE TODA CLASE DE SERVICIOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL. 11. PREVIA AUTORIZACION DE SU JUNTA DIRECTIVA : A. LA APERTURA DE SUCURSALES, AGENCIAS, O SUBORDINADOS, EN LOS LUGARES QUE ESTIME CONVENIENTE. B. LA PARTICIPACION CON PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, NACIONALES O EXTRANJERAS, DE DERECHO PUBLICO O PRIVADO, EN COLOMBIA O EN EL EXTERIOR, EN LA CONSTITUCION DE SOCIEDADES, ASOCIACIONES, CORPORACIONES O FUNDACIONES POR CONSTITUIR O YA CONSTITUIDAS, QUE TENGAN UN OBJETO IGUAL, SIMILAR, CONEXO, COMPLEMENTARIO, NECESARIO O UTIL PARA EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL DE ECOPEPETROL S. A. C. LA ADQUISICION O ENAJENACION DE ACCIONES Y DERECHOS EN SOCIEDADES, ASOCIACIONES, CORPORACIONES O FUNDACIONES EN LAS CUALES TENGA PARTICIPACION. D. LA CONFORMACION DE EMPRESAS UNIPERSONAL O ASUMIR CUALQUIER FORMA ASOCIATIVA O DE COLABORACION EMPRESARIAL CON PERSONAS NATURALES O JURIDICAS PARA ADELANTAR ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL OBJETO SOCIAL, ASI COMO LAS CONEXAS O COMPLEMENTARIAS, Y E. LA ADQUISICION, GRAVAMEN, LIMITACION O ENAJENACION DE ACTIVOS FIJOS, RAICES, MUEBLES Y DEMAS TITULOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL. 12. LA CONSTRUCCION; ADQUISICION O ADMINISTRACION DE TODA CLASE DE INSTALACIONES PARA DESARROLLAR EFICIENTEMENTE SU OBJETO SOCIAL. 13. LA ADQUISICION, DISTRIBUCION O COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS RELACIONADOS CON SU OBJETO SOCIAL, Y ABRIR O ADMINISTRAR, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, LAS



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

25 DE JULIO DE 2003

HORA 15:33:22

09PDZ072524003RFD0722

HOJA : 002

JEAN DIEZ RODRIGUEZ
NOTARIO SEGURO

SUCURSALES, SUBORDINADAS O AGENCIAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ELLO. 14. LA CELEBRACION DE TODA CLASE DE OPERACIONES CON ENTIDADES FINANCIERAS O ASEGURADORAS. 15. LA TITULARIZACION DE ACTIVOS E INVERSIONES. 16. LA COLOCACION DE SUS EXCEDENTES DE TESORERIA Y SUS RESERVAS EN EL MERCADO DE CAPITALES, DE MANERA TRANSITORIA O PERMANENTE, SUSCRIBIENDO BONOS, ADQUIRIENDO TITULOS, ACCIONES, DERECHOS, EFECTUANDO DEPOSITOS O REALIZANDO CUALQUIER TIPO DE OPERACIONES CON ENTIDADES FINANCIERAS AUTORIZADAS ; EN GENERAL LA REALIZACION DE TODA CLASE DE INVERSIONES Y DE OPERACIONES DE TESORERIA CON ENTIDADES AUTORIZADA PARA ELLO. 17. LA OBTENCION Y EXPLOTACION DEL DERECHO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL SOBRE MARCAS, DIBUJOS, INSIGNIAS, PATENTES Y CUALQUIER OTRO BIEN INCORPORAL Y GESTIONAR LA INSCRIPCION DE LOS REGISTROS RESPECTIVOS ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE. 18. LA REALIZACION DE LAS INVESTIGACIONES NECESARIAS PARA OBTENER EL SOPORTE TECNOLOGICO QUE SE QUIERA, REGISTRAR Y OBTENER LOS RESPECTIVOS TITULOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y PRODUCTOS RESULTADO DE LAS INVESTIGACIONES Y CREACIONES DE LAS DEPENDENCIAS COMPETENTES DE LA SECTOR. 19. LA PREPARACION Y ADIESTRAMIENTO DE PERSONAS EN TODAS LAS ESPECIALIDADES DE LA INDUSTRIA DEL PETROLEO Y SUS AFINES, EN EL PAIS O EN EL EXTERIOR. 20. LA PARTICIPACION EN LA RELACION DE ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS RELACIONADAS CON SU OBJETO SOCIAL O CON LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS CONEXAS O UTILES AL MISMO, ASI COMO REALIZAR SU APROVECHAMIENTO Y APLICACION TECNICA Y ECONOMICA. 21. LA PARTICIPACION EN EL ADIESTRAMIENTO DE PROGRAMAS SOCIALES PARA LA COMUNIDAD, ESPECIALMENTE CON LA QUE SE ENCUENTRE RADICADA EN LOS SITIOS DONDE TIENE INFLUENCIA LA SOCIEDAD. 22. LAS DEMAS FUNCIONES QUE LE ASIGNEN LA LEY O EL GOBIERNO NACIONAL DE ACUERDO CON AQUELLAS Y CON ESTOS ESTATUTOS, Y 23. LA REALIZACION DE LAS FUNCIONES ANTERIORES Y DE CUALQUIERA OTRAS INVERSIONES, NEGOCIOS JURIDICOS O ACTIVIDADES CONEXAS, COMPLEMENTARIAS O UTILES PARA EL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL Y FUNCIONES EN RELACION CON LOS HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS, PRODUCTOS , AFINES, O CON COMBUSTIBLES CON CAPACIDAD DE SUSTITUIR AQUELLOS. PARAGRAFO PRIMERO : EN CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL, ECOPEPETROL S. A. PODRA DESARROLLAR SUS ACTIVIDADES EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EL EXTERIOR. PARAGRAFO SEGUNDO : LA SOCIEDAD, CON SUJECION A LA LEGISLACION MERCANTIL, CIVIL Y LABORAL, PODRA REALIZAR TODA CLASE DE ACTOS Y NEGOCIOS JURIDICOS, DISPONER DE LOS BIENES QUE CONFORMAN SU PATRIMONIO, Y ADQUIRIR TODA CLASE DE BIENES Y OBLIGACIONES A CUALQUIER TITULO. PARA ELLO, PODRA, ENTRE OTROS : GIRAR, ACEPTAR, OTORGAR, ENDOSAR, NEGOCIAR, DESCONTAR, Y DAR EN PRENDA O GARANTIA TODA CLASE DE TITULOS VALORES Y DEMAS DOCUMENTOS CIVILES Y COMERCIALES Y, EN GENERAL, CEBRAR CUALQUIER CLASE DE OPERACIONES DE CREDITO.

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

GARANTIZAR POR MEDIO DE FIANZAS, PRENDAS, HIPOTECAS O DEPOSITOS, SUS PROPIAS OBLIGACIONES ; GARANTIZAR OBLIGACIONES AJENAS CUANDO ELLOS SEA ESTRICTAMENTE NECESARIO DENTRO DEL GIRO DE SUS NEGOCIOS Y EN EL MARCO DE SU OBJETO SOCIAL ; EMITIR BONOS O TITULOS VALORES U OTROS DOCUMENTOS SIMILARES QUE EN FORMA COLECTIVA CONSTITUYAN OBLIGACIONES A CARGO DE LA SOCIEDAD, ASI COMO REGLAMENTAR, CONFORME A LAS DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES, LA COLOCACION DE LOS MISMOS EN EL PUBLICO, DIRECTAMENTE O A TRAVES DE INTERMEDIARIOS, NEGOCIAR ACCIONES, BONOS, DOCUMENTOS DE DEUDA PUBLICA EMITIDOS POR COMPAÑIAS NACIONALES O EXTRANJERAS. PARAGRAFO TERCERO. ECOPETROL S. A. NO PODRA SER CODEUDOR, GARANTE, AVALISTA O FIADOR DE SUS ACCIONISTAS O DE TERCEROS. PARAGRAFO CUARTO : SIN PERJUICIO DE LO ESTABLECIDO EN LOS NUMERALES 20, 21 Y 22 DE ESTE ARTICULO, ECOPETROL S. A. DEBERA CUMPLIR SUS FUNCIONES DE MANERA COMPETITIVA, ATENDIENDO A CRITERIOS DE RENTABILIDAD ECONOMICA Y FINANCIERA. PARAGRAFO QUINTO. DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA LEY 401 DE 1997 Y EN RAZON DE LAS RELACIONES CONTRACTUALES QUE, POR MANDATO DE ESTA, DEBERAN EXISTIR ENTRE ECOGAS Y ECOPETROL S. A., UNA Y OTRA FORMARAN UN GRUPO EMPRESARIAL LIDERADO POR LA SOCIEDAD, EL CUAL DESARROLLARA EL OBJETO UNICO FIJADO POR LA LEY, CONSISTENTE EN LA COORDINACION DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y COMERCIALES PROPIAS DE LAS DOS ENTIDADES, DICHA COORDINACION COMPRENDERA LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL (OBJETO DE ECOGAS) CON LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACION Y EXPLOTACION DE GAS NATURAL (A CARGO DE ECOPETROL S. A.).

CERTIFICA :

CAPITAL AUTORIZADO **

VALOR : 04/06/2008 000,000,000.00

NO. DE ACCIONES : 55,000,000

VALOR NOMINAL : \$100,000,000.00

CAPITAL SUSCRITO **

VALOR : 04/06/2008 42,449,825,000.00

NO. DE ACCIONES : 42,449,825.00

VALOR NOMINAL : \$100,000.00

**** CAPITAL PAGADO ****

VALOR : \$4,244,982,500,000.00

NO. DE ACCIONES : 42,449,825.00

VALOR NOMINAL : \$100,000.00

CERTIFICA :

**** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL(25) ****

QUE POR DECRETO NO. 0002048 DE MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA DE BOGOTA D.C. DEL 16 DE SEPTIEMBRE DE 2002 , INSCRITA EL 18 DE JULIO DE 2003 BAJO EL NUMERO 00889383 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S) :

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
ECHIVERRI CORREA FABIO	C.C.00000119152
SEGUNDO RENGLON	
URRUTIA MONTOYA FRANCISCO	C.C.00019076438
TERCER RENGLON	
MONROY TORRES MARCELA DEL NIÑO JESUS	C.C.00035455823
CUARTO RENGLON	
HIGUERA ESCA ANTE CARLOS	C.C.00013812507

**** JUNTA DIRECTIVA: SUPLENTE(S) ****

QUE POR DECRETO NO. 0002048 DE MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA DE



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

25 DE JULIO DE 2003

HORA 15:33:23

09PDZ072524003RFD0722

HOJA : 003

BOGOTA D.C. DEL 16 DE SEPTIEMBRE DE 2002, INSCRITA EL 18 DE JULIO DE 2003 BAJO EL NUMERO 00889381 DEL LIBRO IX, FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
HURTADO PENAGOS JUAN RODRIGO	C.C.00071679663
SEGUNDO RENGLON	
CALLE ZAPATA JENARO ANTONIO	C.C.00003374661
TERCER RENGLON	
NATES VALDERRAMA ENRIQUE	C.C.00017068626
CUARTO RENGLON	
SANIN BERNAL IGNACIO	C.C.00008274533

CERTIFICA :
REPRESENTACION LEGAL : LA SOCIEDAD TENDRA UN PRESIDENTE, EL PRESIDENTE TENDRA COMO SUPLENTE AL DIRECTOR (A) GENERAL DE OPERACIONES ; EN CASO DE FALTA ABSOLUTA (TEMPORAL O ACCIDENTAL) DEL SUPLENTE, LA JUNTA DESIGNARA UN ENCARGADO DE REPRESENTANCIA.

CERTIFICA :
** NOMBRAMIENTOS : **
QUE POR DECRETO NO. 0001823 DE MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA DE BOGOTA D.C. DEL 2 DE JULIO DE 2003, INSCRITA EL 18 DE JULIO DE 2003 BAJO EL NUMERO 00889382 DEL LIBRO IX, FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE	
YANOVICH FARBIARE ISAAC	C.C.00008241395

CERTIFICA :
FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: CORRESPONDE AL PRESIDENTE :
1. APROBAR E IMPLEMENTAR EL PLAN ESTRATEGICO DE LA SOCIEDAD QUE LE SEA PRESENTADO POR LA DEPENDENCIA COMPETENTE. 2. DIRIGIR, COORDINAR, VIGILAR, CONTROLAR Y EVALUAR LA EJECUCION Y CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS, FUNCIONES, POLITICAS, PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS INHERENTES AL OBJETO DE LA SOCIEDAD. 3. ADOPTAR LAS DECISIONES Y DICTAR LOS ACTOS A QUE HAYA LUGAR PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL Y FUNCIONES DE LA SOCIEDAD, DENTRO DE LOS LIMITES LEGALES Y ESTADUTARIOS. 4. ADELANTE PROCESOS DE SELECCION, CELEBRAR, ADJUDICAR, PERFECCIONAR, TERMINAR, LIQUIDAR, CADUCAR CONTRATOS, CONVENIOS U OTROS NEGOCIOS JURIDICOS ; ORDENAR GASTOS ; AUTORIZAR PAGOS A CONTRATISTAS ; ADOPTAR TODA LAS RESTANTES DECISIONES Y ACTOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD CONTRACTUAL. ESTAS FUNCIONES, Y EN GENERAL LAS CORRESPONDIENTES AL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CONTRACTUAL, PODRAN SER DELEGADAS EN FUNCIONARIOS DE ECOPETROL S. A. DE CONFORMIDAD CON LA LEY. 5. EJECUTAR Y HACER EJECUTAR TODOS LOS ACTOS, OPERACIONES, Y AUTORIZACIONES COMPRENDIDAS DENTRO DEL OBJETO SOCIAL. 6. PRESENTAR CONJUNTAMENTE CON LA JUNTA DIRECTIVA, A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS Y PARA SU APROBACION, EL BALANCE

DE CADA EJERCICIO ACOMPAÑADO DE LOS DOCUMENTOS ESTABLECIDOS EN EL ARTICULO 446 DEL CODIGO DE COMERCIO O EN LAS DISPOSICIONES QUE LO REGLAMENTEN O MODIFIQUEN. 7. PONER A DISPOSICION DE LOS ACCIONISTAS, CON POR LO MENOS QUINCE (15) DIAS HABILES DE ANTELACION A LA FECHA EN QUE TENDRA LUGAR LA REUNION ORDINARIA DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS, LOS DOCUMENTOS RELACIONADOS EN EL ARTICULO 446 DEL CODIGO DE COMERCIO O EN LAS NORMAS QUE LO REGLAMENTE O MODIFIQUEN. ELLO, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 447 DE CODIGO PRECITADO O EN LAS DISPOSICIONES LEALES QUE LO REGLAMENTEN O MODIFIQUEN. 8. PRESENTAR A LA JUNTA DIRECTIVA : A. A MAS TARDAR EL DIA PRIMERO (1) DE OCTUBRE DE CADA AÑO, EL ANTEPROYECTO DE PRESUPUESTO . B. LAS MODIFICACIONES DEL PRESUPUESTO, Y LOS PLANES DE INVERSION DE LA SOCIEDAD. C. TRIMESTRALMENTE, EL ANALISIS DE LA EJECUCION PRESUPUESTAL, COMPLEMENTARIO CON LOS BANCOS DE PRUEBA CORRESPONDIENTES Y EL COMPUTO APROXIMADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS ; ASI COMO TAMBIEN UNA INFORMACION DE COSTOS Y PRECIOS DE LOS PRODUCTOS EN LOS MERCADOS NACIONALES Y EXTRANJEROS. D. ANUALMENTE, LOS INFORMES FINANCIEROS, LOS BALANCES GENERALES, UN INFORME SOBRE LA MARCHA DE LA SOCIEDAD, EL ESTADO DE LAS NUEVAS OBRAS O ENSANCHES, EL RESULTADO DE LAS EXPLORACIONES, PERFORACIONES Y EXPLOTACIONES ADELANTADAS POR LA SOCIEDAD Y SUS CONTRATISTAS, LAS INICIATIVAS, PLANES DE TRABAJO Y TODAS AQUELLAS INDICACIONES Y SUGESTIONES ENCAMINADAS AL MEJORAMIENTO Y RACIONALIZACION DE LOS SISTEMAS INDUSTRIALES Y ADMINISTRATIVOS DE LA SOCIEDAD, Y E. LA DEMAS INFORMACION QUE LA JUNTA DIRECTIVA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES QUE FUERON ASIGNADAS. 9. EJECUTAR EL PRESUPUESTO APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA. 10. CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LAS DECISIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA. 11. DISEÑAR Y EJECUTAR LOS PLANES DE DESARROLLO, LOS PLANES DE ACCION ANUAL Y LOS PROGRAMAS DE INVERSION, MANTENIMIENTO Y GASTOS. 12. EJERCER REPRESENTACION COMERCIAL Y LEGAL DE ECOPEPETROL S. A. , PARA LO CUAL PODRA COMPARECER COMO ACTO, COADYUVANTE O DEMANDADO, EN TODA CLASE DE ACCIONES, RECLAMACIONES O PROCESOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES, PUDIENDO CONSTITUIR COMO APODERADOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES A FUNCIONARIOS DE LA SOCIEDAD O A PROFESIONALES AJENOS A LA MISMA, EN QUIENES PODRA DELEGAR LAS FACULTADES QUE JUZGUE NECESARIAS. 13. DIRIGIR LAS RELACIONES LABORALES Y EJERCER LA FACULTAD NOMINADORA RESPECTO A FUNCIONARIOS DE NIVEL DIFERENTE AL INDICADO EN EL ORDINAL 5 DEL ARTICULO 25 DE ESTOS ESTATUTOS, TENIENDO EN CUENTA EL NUMERO DE PERSONAS QUE CONFORMAN LA PLANTA DE PERSONAL APROBADA POR LA SOCIEDAD, PUDIENDO DELEGAR ESTAS FUNCIONES EN EMPLEADOS DE LA SOCIEDAD. 14. PROPONER A LA JUNTA DIRECTIVA Y ACORDAR CON ELLA EL NOMBRAMIENTO O LA REMOCION DEL PERSONAL A QUE SE REFIERE EL ORDINAL 5 DEL ARTICULO 25 DE ESTOS ESTATUTOS, Y EN CASO NECESARIO REMOVER A CUALQUIERA DE ESTOS FUNCIONARIOS Y REEMPLAZARLOS TRANSITORIAMENTE, DE LO CUAL DEBERA DAR OPORTUNA CUENTA A LA JUNTA DIRECTIVA. 15. PROPONER A LA JUNTA DIRECTIVA Y TRAMITAR LAS MODIFICACIONES A LA ESTRUCTURA Y PLANTA DE PERSONAL DE LA SOCIEDAD, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 115 DE LA LEY 489 DE 1998 O LAS NORMAS QUE LA REGLAMENTEN, MODIFIQUEN O DEROGUEN. 16. REPRESENTAR LAS ACCIONES O INTERESES QUE TENGA ECOPEPETROL S. A. EN SOCIEDADES, ASOCIACIONES, FUNDACIONES O CORPORACIONES, O EN CUALQUIERA OTRA MODALIDAD ASOCIATIVA. EL PRESIDENTE PODRA DELEGAR ESTA FACULTAD EN FUNCIONARIO (S) DEL NIVEL DIRECTIVO, ASESOR O EJECUTIVO DE LA SOCIEDAD. 17. DIRIGIR LAS RELACIONES LABORALES DE ECOPEPETROL S. A.



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAFINERO

25 DE JULIO DE 2003

HORA 15:33:24

09PDZ072524003RFD0722

HOJA : 004

Y DELEGAR TOTAL O PARCIALMENTE ESTA ATRIBUCION EN FUNCIONARIOS DE LA SOCIEDAD. 18. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS DURANTE SUS REUNIONES ORDINARIAS, EL BALANCE, LAS CUENTAS Y EL PROYECTO DE DISTRIBUCION DE UTILIDADES. 19. PRESENTAR AL GOBIERNO LOS INFORMES QUE ESTE SOLICITE Y A LA DEMAS DEPENDENCIAS OFICIALES LOS DATOS QUE DE CONFORMIDAD CON LA LEY DEBAN SUMINISTRARSE. 20. PRESENTAR AL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA, POR CONDUCTO DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA Y A LA JUNTA DIRECTIVA, INFORMES GENERALES Y PARTICULARES CUANDO ASI LO SOLICITEN, SOBRE LA MARCHA GENERAL DE LA SOCIEDAD. 21. DETERMINAR LA INVERSION DE LOS FONDOS DISPONIBLES QUE NO SEAN NECESARIOS PARA LAS OPERACIONES INMEDIATAS DE LA SOCIEDAD. 22. EXAMINAR LOS LIBROS, CUENTAS, CORRESPONDENCIA, DOCUMENTOS DE CAJA DE LA SOCIEDAD Y COMPROBAR LAS EXISTENCIAS Y VALORES. 23. DIRIGIR LA CONTABILIDAD VELANDO PORQUE SE CUMPLAN LAS NORMAS LEGALES QUE LA REGULAN. 24. CONVOCAR A LA JUNTA DIRECTIVA Y A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS A REUNIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS. 25. COMPARECER ANTE NOTARIO PARA LEGALIZAR LAS REFORMAS ESTATUTARIAS Y LAS DECISIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS Y LA JUNTA DIRECTIVA QUE REQUIERAN ELEVARSE A COMPETENCIA PUBLICA. 26. PRESENTAR A LA JUNTA DIRECTIVA Y VELAR POR SU PERMANENTE CUMPLIMIENTO, LAS MEDIDAS ESPECIFICAS RESPECTO DEL GOBIERNO DE LA SOCIEDAD, SU CONDUCTA Y SU INFORMACION, CON EL FIN DE ASEGURAR EL RESPETO DE LOS DERECHOS DE QUIENES INVIERTEN EN SUS ACCIONES O EN CUALQUIER OTRO VALOR QUE EMITAN, Y LA ADECUADA ADMINISTRACION DE SUS ASUNTOS Y EL CONOCIMIENTO PUBLICO DE SU GESTION. 27. ASEGURAR EL RESPETO DE TODOS SUS ACCIONISTAS, DE ACUERDO A LOS PARAMETROS FIJADOS POR LOS ORGANOS DE CONTROL DEL MERCADO. 28. SUMINISTRAR AL MERCADO INFORMACION OPORTUNA, COMPLETA Y VERAZ SOBRE SUS ESTADOS FINANCIEROS Y SOBRE SU COMPORTAMIENTO EMPRESARIAL Y ADMINISTRATIVO, SIN PERJUICIO DE LO ESTABLECIDO POR LOS ARTICULOS 23 Y 48 DE LA LEY 222 DE 1995. 29. COMPILAR EN UN CODIGO DE BUEN GOBIERNO, QUE SE PRESENTARA A LA JUNTA DIRECTIVA PARA SU APROBACION, TODAS LAS NORMAS Y SISTEMAS EXIGIDOS EN LA LEY Y MANTENERLO PERMANENTE EN LAS INSTITUCIONES A DISPOSICION DE LOS ACCIONISTAS PARA SER CONSULTADO. 30. ANUNCIAR A TRAVES DE AVISO PUBLICADO EN UN PERIODICO DE CIRCULACION NACIONAL, LA ADOPCION DE SU RESPECTIVO CODIGO DE BUEN GOBIERNO Y DE CUALQUIER ENMIENDA, CAMBIO O COMPLEMENTACION DEL MISMO (LOS CUALES TAMBIEN DEBERAN SER APROBADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA), E INDICAR LA FORMA EN QUE PODRA SER CONOCIDO POR EL PUBLICO. 31. ADELANTAR LAS GESTIONES PERTINENTES PARA QUE LA SOCIEDAD SE CONECTE EN LINEA CON EL DEPOSITO CENTRAL DE VALORES DONDE HAYAN SIDO DEPOSITADOS LOS VALORES QUE EMITAN LA SOCIEDAD O CONVENIR CON DICHO DEPOSITO QUE ESTE LLEVE EL LIBRO DE REGISTRO DE VALORES NOMINATIVOS EN SU NOMBRE. 32. EJERCER LAS DEMAS FUNCIONES LEGALES Y ESTATUTARIAS

Jorge Diaz Rodriguez

NOTARIO PUBLICO

BOGOTA DE BOGOTA D.C.

QUE LE COMPETEN Y LAS QUE LE ASIGNE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS O LA JUNTA DIRECTIVA, Y 13. REALIZAR TODAS LAS FUNCIONES Y ADOPTAR TODAS LAS DECISIONES QUE NO ESTEN EXPRESAMENTE ATRIBUIDAS A OTRO ORGANO Y QUE SEAN REQUERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL. PARAGRAFO : CUANDO LOS ESTATUTOS ESTABLEZCAN QUE EL PRESIDENTE ESTA FACULTADO PARA DELEGAR UNA O VARIAS DE LAS FUNCIONES A SU CARGO, PODRA HACERLO SIN NECESIDAD DE AUTORIZACION ALGUNA. EN CASO DE QUE LOS ESTATUTOS NO HAGAN REFERENCIA A LA POSIBILIDAD DE DELEGACION DE UNA FUNCION, AQUELLOS SOLO SERA POSIBLE SI LA LEY LA PERMITE Y PREVIA AUTORIZACION DE LA JUNTA DIRECTIVA.

CERTIFICA :

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CRA 13 NO. 36-24 PSO 11

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

DIRECCION COMERCIAL : CRA 13 NO. 36-24 PSO 11

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

E-MAIL : whbmaster@acopetrol.com.co

CERTIFICA :

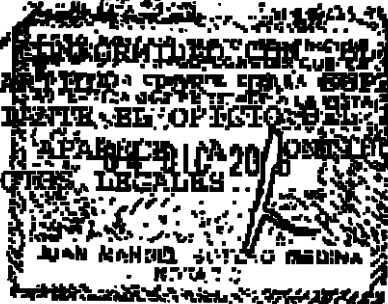
QUE NO FIGURAN INSCRIPCIONES ANTERIORES A LA FECHA DEL PRESENTE CERTIFICADO, QUE MODIFIQUEN TOTAL O PARCIALMENTE SU CONTENIDO.

DE CONFORMIDAD CON LO CONCEPTUADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE PUBLICACION EN EL BOLETIN DEL REGISTRO DE LA CORRESPONDIENTE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

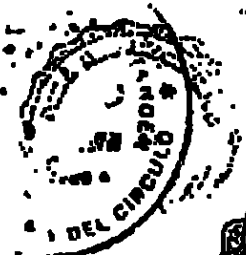
EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

VALOR : \$ 2.300.00

DE ACORD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO 00118 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE EN LA OMISION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES.



Alonso Medina



3025

2003 0162048

- 2 -

TA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA

DE AGOSTO DE DOS MIL

TRES (2003) 15 AGO 2003

VIENE PAPEL NOTARIAL 0162047.

15 AGO 2003

PODERDANTE.

Isaac Yanovich Farbiarz
ECOPETROL S.A.

ISAAC YANOVICH FARBIARZ -PRESIDENTE-

C.C. 8.243.355 de Medellín

(FIRMO EN SU DESPACHO - ART. 12 DTO. 2148/83)

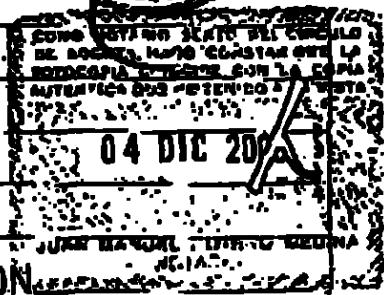
EL NOTARIO SEGUNDO

M.deO.

JAI ME DIAZ RODRIGUEZ



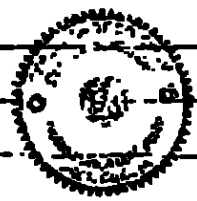
RECEBIDO 31650 19 SEP 2003



DILIGENCIA DE AUTENTICACION

La Notaria Unica del Circuito de
Procedencia TESTIFICA Que esta
fotocopia fue tomada de certificado
original que tuve a la vista

[Signature]
DRA. ESPERANZA CEASNAZ
Notaria Unica del Circuito
Procedencia



ESTE PAPEL NO TIENE COSTO PARA EL USUARIO

19.
 es copia tomada de su original
 Escritura pública No. 3625 de 18.08.2003
 que expide y autorizo en 6 hojas
 con destino a: Poderado

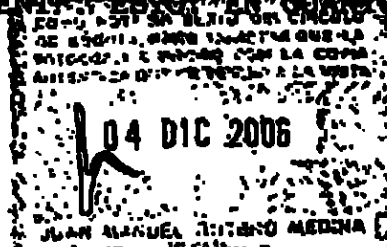
Papel. Art. 6a. Ley 2a. de 1976 22 AGO. 2003
 Santa Fé de Bogotá D. C.



COMO NOTARIO SEGUNDO DEL CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA D.C.,

C E R T I F I C O:

QUE A LA FECHA. EL PODER ANTERIOR SE ENCUENTRA VIGENTE EN
 TODA SU EXTENSION. POR CUANTO EN SU ORIGINAL O ESCRITURA
 MATRIZ. NO APARECE NOTA QUE INDIQUE HABER SIDO REFORMADO O
 REVOCADO PARCIAL O TOTALMENTE. ESTO EN CUANTO SE REFIERE A
 LA NOTARIA A MI CARGO.



SE EXPIDE EN SANTA FE DE BOGOTA D.C. 22 AGO 2003

EL NOTARIO SEGUNDO

JAIME DIAZ RODRIGUEZ





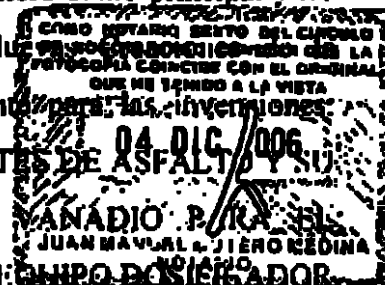
Señora Jefe de la

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Yo, HERNANDO MEDINA TORRES mayor de edad, vecino de esta ciudad, en mi calidad de apoderado general de la sociedad ECOPETROL S.A. domiciliada en la Carrera 13 No. 36-24 Piso 11 de la ciudad de Bogotá D.C., Colombia, confiero poder especial a los doctores EMILIO FERRERO identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 438.019 y la Tarjeta Profesional de Abogado No. 31.929, GONZALO PERDOMO identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 17.011.796 y la Tarjeta Profesional de Abogado No. 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 35.456.344 y la Tarjeta Profesional de Abogado No. 23.555 y DANIEL PEÑA identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 79.518.915 y la Tarjeta Profesional de Abogado No. 65.620, el primero como principal y los demás como suplentes, para solicitar ante la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio el privilegio de patente para las invenciones: ADITIVOS ANTI-GOMAS, ANTI-ENSUCIANTE Y DISPERSANTES DE ASFALTO Y SU PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN, TRAMPA DE VANADIO PARA SU PROCESO DE RUPTURA CATALITICA Y SU PREPARACION, EQUIPO DOSIFICADOR Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTES DE FLUIDOS BASADO EN DICHO EQUIPO, ADITIVO ANTI-COQUIZANTE Y ESTABILIZANTE DE ASFALTENO Y SU PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN y PROCESO DE PRODUCCIÓN DE TRAMPAS DE VANADIO POR IMPREGNACION Y TRAMPA DE VANADIO PRODUCIDA POR DICHO PROCESO, y para proseguir con el trámite de estas solicitudes hasta su culminación.



STATION # 42
DEPT. R. C.
PANAMA UNICA

COMO NOTARIO SEPO DEL C...
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE ME TRINJO A LA VISTA
04 DIC 2007
JUAN PABLO LOIERO
NOTARIO



EGOPETROL

apoderados quedan facultados para interponer recursos, transigir, conciliar, desistir, cancelar, recibir, renunciar, sustituir y revocar las sustituciones, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Señora Jefe,

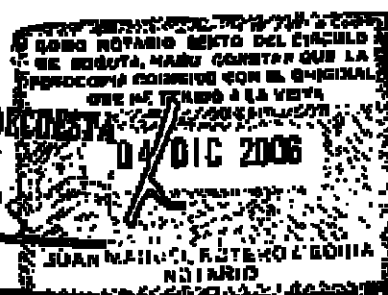
[Handwritten Signature]
HERNANDO MEDINA TORRES

C.C. No. N° 5.764.789 de Socorro (Santander)

Tarjeta Profesional de Abogado No. 17.714

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDIECUESTA
 CERTIFICA QUE:

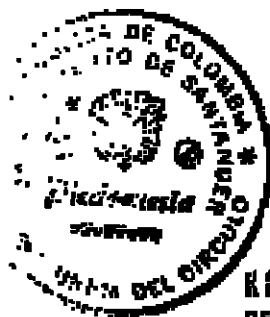
[Handwritten Signature]
Hernando Medina Torres



El suscrito Notario Unico del Circulo de Piedecuesta, en virtud de su oficio, ha verificado como ciertos los datos que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto. ☐

20 NOV 2008

[Handwritten Signature]
 cc. 5-764.789 Socorro



REPUBLICA DE COLOMBIA
 DEPARTAMENTO DE SANTANDER
 NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE
 PIEDIECUESTA



[Handwritten Signature]
DRA. ESPERANZA DE ARENAS
 NOTARIA



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

6 DE OCTUBRE DE 2006

HORA 15:19:07

09C24100611806POR0929

HOJA : 001

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL,

CERTIFICA :

NOMBRE : ECOPETROL S.A.

N.I.T. : 899999068-1, REGIMEN COMUN.

DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA :

MATRICULA NO. 01291197

CERTIFICA :

QUE MEDIANTE OFICIO NO. 1488 DEL 09 DE JUNIO DE 2004, INSCRITO EL 30 DE JUNIO DE 2004 BAJO EL NO. 79416 DEL LIBRO VIII, EL JUZGADO 25 CIVIL MUNICIPAL DE BOGOTA, COMUNICO QUE EN EL PROCESO EJECUTIVO NO. 03-0833 DE TRANSPORTES MONTEJO LTDA, CONTRA A AMERICA CARSC DE COLOMBIA ZONA NORTE S.A. SIGLA "AACOLOGISTICS DE COLOMBIA S.A." Y ECOPETROL, SE DECRETO EL EMBARGO DE LA RAZON SOCIAL DE LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA.

CONSTITUCION : QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 0002931 DEL 07 DE JULIO DE 2003 DE LA NOTARIA 02 DE BOGOTA D. C. Y DECRETO 1760 DEL 26 DE JUNIO 2003 DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, SE ESCINDE MODIFICANDO SU ESTRUCTURA ORGANICA, LA EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS ECOPETROL, EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO DEL ORDEN NACIONAL CREADA POR AUTORIZACION DE LA LEY 165 DE 1946, MEDIANTE EL DECRETO 0030 DE 1951 LA CUAL QUEDA ORGANIZADA COMO SOCIEDAD PUBLICA POR ACCIONES, VINCULADA AL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA Y QUE EN ADELANTE SE DENOMINARA:

CERTIFICA :

REFORMAS:

ESCRITURA	FECHA	NOTARIA	CIUDAD
0002931	2003/07/07	00002	BOGOTA D.C.
0005310	2003/11/19	00002	BOGOTA D.C.
0002407	2004/06/08	00002	BOGOTA D.C.
0034832	2005/10/31	00002	BOGOTA D.C.
0004302	2006/03/26	00002	BOGOTA D.C.

INSCRIPCION 20/03/04
00029310/2003/07/18
0005310/2003/11/28
0002407/2004/06/25
0034832/2005/10/27
0004302/2006/03/29

CERTIFICA :

VIGENCIA: QUE EL TERMINO DE DURACION DE LA SOCIEDAD ES INDEFINIDO

CERTIFICA :

OBJETO SOCIAL: EL OBJETO SOCIAL DE ECOPETROL S. A. ES EL DESARROLLO, EN COLOMBIA O EN EL EXTERIOR, DE ACTIVIDADES COMERCIALES O INDUSTRIALES CORRESPONDIENTES O RELACIONADAS CON LA EXPLORACION, EXPLOTACION, REFINACION, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS. ADICIONALMENTE, FORMAN PARTE DEL OBJETO SOCIAL DE ECOPETROL S.A. : 1) LA ADMINISTRACION Y MANEJO DE TODOS LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES QUE REVIRTIERON AL ESTADO A LA

TERMINACION DE LA ANTIGUA CONCESION DE MARES. SOBRE TALIS BIENES TIENEN, ADENAS, LAS FACULTADES DISPOSITIVAS PREVISTAS EN LA LEY;

2) LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS EN AREAS O CAMPOS PETROLEROS QUE, ANTES DEL 1 DE ENERO DE 2004 : A) SE ENCONTRABAN VINCULADAS A CONTRATOS YA SUSCRITOS O, B) ESTABAN SIENDO OPERADAS DIRECTAMENTE POR ECOPEPETROL S. A.; 3) LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DE LAS AREAS O CAMPOS PETROLEROS QUE LE SEAN ASIGNADAS POR LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - ANH -;

4) EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS EN EL EXTERIOR, DIRECTAMENTE O A TRAVES DE CONTRATOS CELEBRADOS CON TERCEROS; 5) REFINACION, PROCESAMIENTO Y CUALQUIER OTRO PROCESO INDUSTRIAL O PETROQUIMICO DE LOS HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS, PRODUCTOS O AFINES, EN INSTALACIONES PROPIAS O DE TERCEROS, EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EL EXTERIOR; 6) COMPRA, VENTA, IMPORTACION, EXPORTACION, PROCESAMIENTO, ALMACENAMIENTO, MEZCLA, DISTRIBUCION, COMERCIALIZACION, INDUSTRIALIZACION, Y/O VENTA DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS, PRODUCTOS Y AFINES, EN COLOMBIA Y EN EL EXTERIOR; 7) TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS, PRODUCTOS Y AFINES, A TRAVES DE SISTEMAS DE TRANSPORTE O ALMACENAMIENTO PROPIOS O DE TERCEROS, EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EXTERIOR, CON EXCEPCION DEL TRANSPORTE COMERCIAL DE GAS NATURAL EN EL TERRITORIO NACIONAL, Y -8) GARANTIZAR OBLIGACIONES AJENAS CUANDO ELLO SEA ESTRICTAMENTE NECESARIO DENTRO DEL GIRO DE SUS NEGOCIOS Y EN EL MARCO DE SU OBJETO SOCIAL, PREVIA AUTORIZACION DE SU JUNTA DIRECTIVA. LA SOCIEDAD PODRA CELEBRAR TODOS LOS ACTOS, CONTRATOS Y NEGOCIOS JURIDICOS Y ACTIVIDADES QUE SEAN REQUERIDAS PARA EL ADECUADO CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO, Y EN ESPECIAL LAS QUE SE RELACIONAN A CONTINUACION : 1) CONSTRUCCION, OPERACION, ADMINISTRACION, MANTENIMIENTO, DISPOSICION Y MANEJO, EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EL EXTERIOR, DE : SISTEMAS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS; REFINERIAS; ESTACIONES DE BOMBEO, RECOLECCION, COMPRESION O TRATAMIENTO; PLANTAS DE ABASTECIMIENTO; TERMINALES, Y EN GENERAL, LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES QUE SE REQUIERAN PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL. 2) CELEBRACION EN COLOMBIA O EN EL EXTERIOR, DE TODA CLASE DE ACUERDOS, CONVENIOS, CONTRATOS Y NEGOCIOS JURIDICOS PREVISTOS EN LAS DISPOSICIONES LEGALES NACIONALES O INTERNACIONALES O DERIVADOS DEL EJERCICIO DE LA AUTONOMIA DE LA VOLUNTAD, EN TANTO CORRESPONDAN O TENGAN RELACION CON EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL, LAS FUNCIONES QUE LE FUERON ASIGNADAS A LA SOCIEDAD, O CON EL DESARROLLO DE OPERACIONES SUBSIDIARIAS O COMPLEMENTARIAS DE AQUELLOS. ENTRE ELLOS, LA CELEBRACION DE CONTRATOS DE COMPRA O ENAJENACION DE DERECHOS DE PRODUCCION, Y DE CONTRATOS DE COBERTURA DE RIESGO; 3) PRESTACION Y COMERCIALIZACION DE TODA CLASE DE SERVICIOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL; 4) PREVIA AUTORIZACION DE SU JUNTA DIRECTIVA : A) ABRIR SUCURSALES, OFICINAS, AGENCIAS, O SUBORDINADAS, EN LOS LUGARES DE COLOMBIA O DEL EXTRANJERO QUE SE ESTIME CONVENIENTE; B) PARTICIPAR CON PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, NACIONALES O EXTRANJERAS, DE DERECHO PUBLICO O PRIVADO, EN COLOMBIA O EN EL EXTERIOR, EN LA CONSTITUCION DE SOCIEDADES, ASOCIACIONES, CORPORACIONES O FUNDACIONES QUE TENGAN UN OBJETO IGUAL, SIMILAR, CONEXO, COMPLEMENTARIO, NECESARIO O UTIL PARA EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL DE ECOPEPETROL S.A.; C) ADQUIRIR ACCIONES O CUOTAS EN SOCIEDADES, ASOCIACIONES, CORPORACIONES O FUNDACIONES PREVIAMENTE CONSTITUIDAS, QUE TENGAN UN OBJETO IGUAL, SIMILAR, CONEXO,



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

6 DE OCTUBRE DE 2006

HORA 15:19:08

09C24100611806POR0929

HOJA : 002

COMPLEMENTARIO, NECESARIO O UTIL PARA EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL DE ECOPETROL S.A.; D) ENAJENAR ACCIONES Y DERECHOS EN SOCIEDADES, ASOCIACIONES, CORPORACIONES O FUNDACIONES EN CUALES TENGA PARTICIPACION, EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE RIJAN LA VENTA DE ACCIONES DE LAS ENTIDADES ESTATALES. E) CONFORMAR EMPRESAS UNIPERSONALES O ASUMIR CUALQUIER FORMA ASOCIATIVA O DE COLABORACION EMPRESARIAL CON PERSONAS NATURALES O JURIDICAS PARA ADELANTAR ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL OBJETO SOCIAL, ASI COMO LAS CONEXAS O COMPLEMENTARIAS; F) GRAVAR, ENAJENAR O LIMITAR EL DERECHO DE DOMINIO SOBRE ACTIVOS FIJOS DE PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A, DIFERENTES DE LOS HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS REFINADOS O PETROQUIMICOS; G) CONSTRUCCION, ADQUISICION O ADMINISTRACION DE TODA CLASE DE INSTALACIONES PARA DESARROLLAR EFICIENTEMENTE SU OBJETO SOCIAL; H) ADQUISICION, DISTRIBUCION O COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS RELACIONADOS CON SU OBJETO SOCIAL, Y ABRIR O ADMINISTRAR, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, LAS SOCURSALES, SUBORDINADAS O AGENCIAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ELLO; I) CELEBRACION DE TODA CLASE DE OPERACIONES CON ENTIDADES FINANCIERAS O ASEGURADORAS; J) CELEBRACION DE TODA CLASE DE OPERACIONES DE CREDITO. K) TITULARIZACION DE ACTIVOS E INVERSIONES; L) COLOCACION DE SUS EXCEDENTES DE TESORERIA Y SUS RESERVAS EN EL MERCADO DE CAPITALES, DE MANERA TRANSITORIA O PERMANENTE, SUSCRIBIENDO BONOS, ADQUIRIENDO TITULOS, ACCIONES, DERECHOS, EFECTUANDO DEPOSITOS O REALIZANDO CUALQUIER TIPO DE OPERACION CON ENTIDADES FINANCIERAS AUTORIZADAS; M) REALIZACION DE TODA CLASE DE INVERSIONES Y DE OPERACIONES, EN LAS CUALES PARTICIPE, CON ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO; N) OBTENCION Y DEPOSITO DE DERECHO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL SOBRE MARCAS, DISEÑOS, PATENTES Y CUALQUIER OTRO BIEN INCORPORAL; O) INSCRIPCION DE LOS REGISTROS RESPECTIVOS EN LAS ENTIDADES COMPETENTES; P) REALIZACION DE LAS INVESTIGACIONES, EXPERIMENTALES PARA OBTENER EL SOPORTE TECNOLÓGICO QUE SE REQUIERA, PARA OBTENER LOS RESPECTIVOS TITULOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y PRODUCTOS RESULTADO DE LAS INVESTIGACIONES Y CREACIONES DE LAS DEPENDENCIAS COMPETENTES DE LA SOCIEDAD; Q) PREPARACION Y ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL EN TODAS LAS ESPECIALIDADES DE LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS, EN EL PAIS O EN EXTERIOR; R) PARTICIPACION EN LA REALIZACION DE ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS RELACIONADAS CON SU OBJETO SOCIAL O CON LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, CONEXAS O UTILES AL MISMO, ASI COMO REALIZAR SU APROVECHAMIENTO Y APLICACION TECNICA Y ECONOMICA; S) PARTICIPACION EN EL ADELANTAMIENTO DE PROGRAMAS SOCIALES PARA LA COMUNIDAD, ESPECIALMENTE CON LA QUE SE ENCUENTRE RADICADA EN LOS SITIOS DONDE TIENE INFLUENCIA LA SOCIEDAD; T) LA REALIZACION DE LAS FUNCIONES ANTERIORES Y DE CUALESQUIERA OTRAS INVERSIONES,

NEGOCIOS JURIDICOS O ACTIVIDADES CONEXAS, COMPLEMENTARIAS O UTILES PARA EL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL Y POSICIONES EN RELACION CON LOS HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS, PRODUCTOS, AFINES, O CON COMBUSTIBLES CON CAPACIDAD DE SUSTITUIR AQUELLOS, Y 18) LAS DEMAS FUNCIONES QUE LE ASIGNE LA LEY O EL GOBIERNO NACIONAL DE ACUERDO CON AQUELLA Y CON ESTOS ESTATUTOS. EN CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL, ECOPEPETROL S.A. PODRA DESARROLLAR SUS ACTIVIDADES EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EXTERIOR. SIN PERJUICIO DE LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 4 ANTERIOR, LA SOCIEDAD PODRA DISPONER DE LOS BIENES QUE CONFORMAN SU PATRIMONIO, Y ADQUIRIR TODA CLASE DE BIENES Y OBLIGACIONES A CUALQUIER TITULO, CON SUJECCION A LA NORMATIVIDAD VIGENTE Y A ESTOS ESTATUTOS, EN DESARROLLO DE LO CUAL PODRA : A) GIRAR, ACEPTAR, OTORGAR, ENDOSAR, NEGOCIAR, DESCONTAR, Y DAR EN PRENDA O GARANTIA TODA CLASE DE TITULOS VALORES Y DEMAS DOCUMENTOS CIVILES Y COMERCIALES; B) GARANTIZAR POR MEDIO DE FIANZAS, PRENDAS, HIPOTECAS O DEPOSITOS, SUS PROPIAS OBLIGACIONES; C) EMITIR BONOS O TITULOS VALORES U OTROS DOCUMENTOS SIMILARES QUE EN FORMA COLECTIVA CONSTITUYAN OBLIGACIONES A CARGO DE LA SOCIEDAD, Y REGLAMENTAR LA COLOCACION DE LOS MISMOS EN EL PUBLICO, DIRECTAMENTE O A TRAVES DE INTERMEDIARIOS, CONFORME A LAS DISPOSICIONES LEGALES VIGENTES, Y D) NEGOCIAR ACCIONES, BONOS, DOCUMENTOS DE USUDA PUBLICA EMITIDOS POR COMPAÑIAS NACIONALES O EXTRANJERAS. PARAGRAFO TERCERO. SIN PERJUICIO DE LO ESTABLECIDO EN LOS NUMERALES 15 Y 16 DE ESTE ARTICULO, ECOPEPETROL S.A. DEBERA CUMPLIR SUS FUNCIONES DE MANERA COMPETITIVA, ATENDIENDO A CRITERIOS DE RENTABILIDAD ECONOMICA Y FINANCIERA.

CERTIFICA :

CAPITAL:

**** CAPITAL AUTORIZADO ****

VALOR : \$55.500.000.000.00

NO. DE ACCIONES : 55.500.000.00

VALOR NOMINAL : \$100.000.00

CAPITAL SUSCRITO **

VALOR : \$4.000.000.000.00

NO. DE ACCIONES : 40.000.000.00

VALOR NOMINAL : \$100.000.00

CAPITAL PAGADO **

VALOR : \$4.000.000.000.00

NO. DE ACCIONES : 40.000.000.00

VALOR NOMINAL : \$100.000.00

CERTIFICA :

**** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL(R9) ****

QUE POR DECRETO NO. 0004244 DE MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA DE BOGOTA D.C. DEL 16 DE DICIEMBRE DE 2004 , INSCRITA EL 23 DE FEBRERO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00978346 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
MEJIA CASTRO LOIS ERNESTO	C.C.00016685633

QUE POR DECRETO NO. 0004244 DE MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA DE BOGOTA D.C. DEL 16 DE DICIEMBRE DE 2004 , INSCRITA EL 7 DE FEBRERO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00975629 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
SEGUNDO RENGLON	
ECHIVERRI CORREA MANUEL PABLO	C.C.00000119152



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

6 DE OCTUBRE DE 2006

HORA 15:19:09

09C24100611806PORD929

BOJA : 003

* * * * *

TERCER RENGLO

AZCUT PAFU SAMUEL ROGER C.C.00008691807
QUE POR ACTA NO. 0000006 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 19 DE
OCTUBRE DE 2004 , INSCRITA EL 27 DE OCTUBRE DE 2004 BAJO EL
NUMERO 00959563 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE IDENTIFICACION

CUARTO RENGLO

MONTENEGRO TRUJILLO SANTIAGO C.C.00012962173

QUINTO RENGLO

CARRASQUILLA BARRERA ALBERTO C.C.00079146255

SEXTO RENGLO

VELEZ WHITE CECILIA MARIA C.C.00032489688

SEPTIMO RENGLO

BANIN BERNAL IGNACIO C.C.00008274533

** JUNTA DIRECTIVA: SUPLENTE(S) **

QUE POR DECRETO NO. 0004244 DE MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA DE
BOGOTA D.C. DEL 16 DE DICIEMBRE DE 2004 , INSCRITA EL 7 DE
FEBRERO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00975629 DEL LIBRO IX , FUE(ON)
NOMBRADO(S):

NOMBRE IDENTIFICACION

PRIMER RENGLO

ARIAS LEYVA ANDRES FELIPE C.C.00098563386

SEGUNDO RENGLO

SILVA SALAMANCA ROBERTO C.C.00017119592

TERCER RENGLO

VELASQUEZ MARIA HELENA
QUE POR ACTA NO. 0000008 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 19 DE
SEPTIEMBRE DE 2005 , INSCRITA EL 14 DE OCTUBRE DE 2005 BAJO EL
NUMERO 01016508 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE IDENTIFICACION

CUARTO RENGLO

SANTAMARIA SALAMANCA NAURICIO
QUE POR ACTA NO. 0000006 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 19 DE
OCTUBRE DE 2004 , INSCRITA EL 27 DE OCTUBRE DE 2004 BAJO EL
NUMERO 00959563 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE IDENTIFICACION

QUINTO RENGLO

GAVIRIA ANGEL GUSTAVO C.C.00019087975

SEXTO RENGLO

GARCIA MONTANA AMPARO C.C.00046358863

SEPTIMO RENGLO

ZARATE PERDOMO JUAN PABLO C.C.00074281150

CERTIFICA :

REPRESENTACION LEGAL : LA ADMINISTRACION Y REPRESENTACION LEGAL
DE ECOPEPETROL S.A. ESTARA A CARGO DEL PRESIDENTE, Y DOS SUPLENTE
ASI : PRIMER SUPLENTE : EL DIRECTOR (A) GENERAL DE

OPERACIONES. SEGUNDO SUPLENTE : EL VICEPRESIDENTE (A) FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO.

CERTIFICA :

** NOMBRAMIENTOS : **

QUE POR DECRETO NO. 0001823 DE MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA DE BOGOTA D.C. DEL 9 DE AGOSTO DE 2002 , INSCRITA EL 18 DE JULIO DE 2003 BAJO EL NUMERO 00889382 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE	
YANOVICH FAREALARE ISAAC	C.C.00008243355

QUE POR ACTA NO. 0000001 DE JUNTA DIRECTIVA DEL 11 DE JULIO DE 2003 , INSCRITA EL 1 DE DICIEMBRE DE 2003 BAJO EL NUMERO 00908858 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES	
SALGAR MURTADO JOSE MAURICIO	C.C.00080418438
VICEPRESIDENTE FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO	
SANDOVAL REYES CARLOS ALBERTO	C.C.00019470427

CERTIFICA :

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 18 DE ENERO DE 2006, INSCRITO EL 18 DE MAYO DE 2006, BAJO EL NO. 1056120 DEL LIBRO IX, RENUNCIO SANDOVAL REYES CARLOS ALBERTO AL CARGO DE VICEPRESIDENTE FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO DE LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA CON LOS EFECTOS SEÑALADOS EN LA SENTENCIA C- 62 1/ 03 DE LA CORTE CONSTITUCIONAL.

CERTIFICA :

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: FUNCIONES DEL PRESIDENTE. - CORRESPONDE AL PRESIDENTE : 1) APROBAR E IMPLANTAR EL PLAN ESTRATEGICO DE LA SOCIEDAD QUE LE SEA PRESENTADO POR LA DEPENDENCIA COMPETENTE; 2) DIRIGIR, COORDINAR, VIGILAR, CONTROLAR Y EVALUAR LA EJECUCION Y CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS, FUNCIONES, PROGRAMAS Y PROYECTOS INHERENTES AL OBJETO DE LA SOCIEDAD, ECOPETROL S.A.; 3) ADOPTAR LAS DECISIONES Y EMITIR LOS ACTOS A QUE HAYA LUGAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y FUNCIONES DE LA SOCIEDAD, DENTRO DE LOS LIMITES LEGALES Y ESTATUTARIOS; 4) ORDENAR LOS GASTOS Y DICTAR LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y FUNCIONES DE LA SOCIEDAD, DENTRO DE LOS LIMITES LEGALES Y ESTATUTARIOS. ESTAS FUNCIONES PROPIAS PODRAN SER DELEGADAS EN FUNCIONARIOS DE ECOPETROL S. A. DE CONFORMIDAD CON LA LEY; 5) ADELANTAR PROCESOS DE SELECCION, CELEBRAR, ADJUDICAR, PERFECCIONAR, TERMINAR, LIQUIDAR, CADUCAR CONTRATOS, CONVENIOS U OTROS NEGOCIOS JURIDICOS NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y FUNCIONES DE LA SOCIEDAD, DENTRO DE LOS LIMITES LEGALES Y ESTATUTARIOS, ASI COMO ADOPTAR TODAS LAS RESTANTES DECISIONES Y EMITIR ACTOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD CONTRACTUAL. ESTAS FUNCIONES, Y TODAS LAS CORRESPONDIENTES AL DESARROLLO DE ACTIVIDAD CONTRACTUAL, PODRAN SER DELEGADAS EN FUNCIONARIOS DE ECOPETROL S.A. DE CONFORMIDAD CON LA LEY; 6) DESARROLLAR LA POLITICA DE RELACIONES INDUSTRIALES Y LAS ESCALAS SALARIALES QUE DEBE ADOPTAR ECOPETROL S.A. PARA SU PERSONAL, Y PRESENTAR A LA JUNTA DIRECTIVA INICIATIVAS ENDEZADAS A LA MODIFICACION, COMPLEMENTACION O AJUSTE DE DICHAS POLITICAS; 7) EJECUTAR Y HACER EJECUTAR TODOS LOS ACTOS, OPERACIONES, Y AUTORIZACIONES COMPRENDIDAS DENTRO DEL OBJETO SOCIAL; 8) PRESENTAR CONJUNTAMENTE CON LA JUNTA DIRECTIVA, A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS Y PARA SU APROBACION, EL BALANCE DE CADA



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

6 DE OCTUBRE DE 2006

HORA 15:19:11

09C24100E11806POR0929

HOJA : 004

EJERCICIO ACOMPANADO DE LOS DOCUMENTOS ESTABLECIDOS EN EL ARTICULO 446 DEL CODIGO DE COMERCIO O EN LAS DISPOSICIONES QUE LO REGLAMENTEN O LO MODIFIQUEN; 9) PONER A DISPOSICION DE LOS ACCIONISTAS, CON POR LO MENOS QUINCE (15) DIAS HABILES DE ANTELACION A LA FECHA EN QUE TENDRA LUGAR LA REUNION ORDINARIA DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS, LOS DOCUMENTOS RELACIONADOS EN EL ARTICULO 446 DEL CODIGO DE COMERCIO O EN LAS NORMAS QUE LO REGLAMENTEN O MODIFIQUEN. ELLO, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 447 DE CODIGO PRECITADO O EN LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE LO REGLAMENTEN O MODIFIQUEN; 10. PRESENTAR A LA JUNTA DIRECTIVA : A) EL PRESUPUESTO DE LA SOCIEDAD; B) LAS MODIFICACIONES DEL PRESUPUESTO, Y LOS PLANES DE INVERSION DE LA SOCIEDAD; C) TRIMESTRALMENTE, EL ANALISIS DE LA EJECUCION PRESUPUESTAL, COMPLEMENTADO CON LOS BALANCES DE PRUEBA CORRESPONDIENTES Y EL COMPUTO APROXIMADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS; ASI COMO TAMBIEN UNA INFORMACION DE COSTOS Y PRECIOS DE LOS PRODUCTOS EN LOS MERCADOS NACIONALES Y EXTRANJEROS. D) ANUALMENTE, LOS INFORMES FINANCIEROS, LOS BALANCES GENERALES, UN INFORME SOBRE LA MARCHA DE LA SOCIEDAD, EL ESTADO DE LAS NUEVAS OBRAS O ENSANCHES, EL RESULTADO DE LAS EXPLORACIONES, PERFORACIONES Y EXPLORACIONES AVANZADAS POR LA SOCIEDAD Y SUS CONTRATISTAS, LAS INICIATIVAS, PLANES DE TRABAJO Y TODAS AQUELLAS INDICACIONES Y SUGERENCIAS ENCAMINADAS A LA RACIONALIZACION DE LOS SISTEMAS INDUSTRIALES Y ADMINISTRATIVOS DE LA SOCIEDAD, Y E) LA DEMAS INFORMACION QUE SOLICITE LA JUNTA DIRECTIVA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES QUE SON ASIGNADAS; 11) EJECUTAR EL PRESUPUESTO APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA; 12) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LAS DECISIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA; 13) DISEÑAR Y EJECUTAR LOS PLANES DE INVERSION, MANTENIMIENTO Y GASTOS; 14) EJERCER REPRESENTACION COMERCIAL Y LEGAL DE ECOPEPETROL S.A., PARA LO CUAL PODRA COMPARECER COMO ACTOR, COADYUVANTE O DEMANDADO, EN TODA CLASE DE ACCIONES, RECLAMACIONES O PROCESOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES, PUDIENDO CONSTITUIR COMO APODERADOS JUDICIALES O EXTRAJUDICIALES A FUNCIONARIOS DE LA SOCIEDAD O A PROFESIONALES AJENOS A LA MISMA, EN QUIENES PODRA DELEGAR LAS FACULTADES QUE JUEGUE NECESARIAS; 15) DIRIGIR LAS RELACIONES LABORALES DE ECOPEPETROL S.A. Y NOMBRAR, REMOVER Y CONTRATAR AL PERSONAL DE LA SOCIEDAD, CONFORME A LAS NORMAS LEGALES, REGLAMENTARIAS Y ESTATUTARIAS, ATENDIENDO LO INDICADO EN EL ORDINAL 7) DEL ARTICULO 25 DE ESTOS ESTATUTOS. ESTAS FUNCIONES PODRAN SER DELEGADAS EN FUNCIONARIOS DE ECOPEPETROL S.A. DE CONFORMIDAD CON LA LEY; 16) PROPONER A LA JUNTA DIRECTIVA Y ACORDAR CON ELLA EL NOMBRAMIENTO O LA REMOCION DEL PERSONAL A QUE SE REFIERE EL ORDINAL 7) DEL ARTICULO 25 DE ESTOS ESTATUTOS, Y EN CASO NECESARIO REMOVER A CUALQUIERA DE ESTOS FUNCIONARIOS Y

REEMPLAZARLOS TRANSITORIAMENTE, DE LO CUAL DEBERA INFORMAR A LA JUNTA DIRECTIVA; 17) PROPONER A LA JUNTA DIRECTIVA Y TRAMITAR LAS MODIFICACIONES A LA ESTRUCTURA Y PLANTA DE PERSONAL DE LA SOCIEDAD, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 115 DE LA LEY 489 DE 1998 O LAS NORMAS QUE LA REGLAMENTEN, MODIFIQUEN O DEROGUEN, Y LAS RESTANTES DISPOSICIONES LEGALES QUE SEAN APLICABLES; 18) REPRESENTAR LAS ACCIONES O INTERESES QUE TENGA ECOPETROL S. A. EN SOCIEDADES, ASOCIACIONES, FUNDACIONES O CORPORACIONES, O EN CUALQUIER OTRA MODALIDAD ASOCIATIVA. EL PRESIDENTE PODRA DELEGAR ESTA FACULTAD EN FUNCIONARIO (S) DEL NIVEL DIRECTIVO, ASESOR O EJECUTIVO DE LA SOCIEDAD; 19) PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS DURANTE SUS REUNIONES ORDINARIAS, EL BALANCE, LAS CUENTAS Y EL PROYECTO DE DISTRIBUCION DE UTILIDADES; 20) PRESENTAR AL GOBIERNO LOS INFORMES QUE ESTE SOLICITE Y A LAS DEMAS DEFENSIERAS OFICIALES LOS DATOS QUE DE CONFORMIDAD CON LA LEY DEBAN SUMINISTRARSE; 21) EXAMINAR LOS LIBROS, CUENTAS, CORRESPONDENCIA, DOCUMENTOS DE CAJA DE LA SOCIEDAD Y COMPRAR MEDIANTE DELEGACION LAS EXISTENCIAS Y VALORES; 22) CONVOCAR A LA JUNTA DIRECTIVA Y A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS A REUNIONES ORDINARIAS Y EXTRAORDINARIAS; 23) COMPARECER ANTE NOTARIO PARA LEGALIZAR LAS REFORMAS ESTATUTARIAS Y LAS DECISIONES DE LA ASAMBLEA O DE LA JUNTA DIRECTIVA QUE REQUIERAN ELEVARSE A ESCRITURA PUBLICA; 24) PRESENTAR A LA JUNTA DIRECTIVA Y VELAR POR SU PERMANENTE CUMPLIMIENTO, LAS MEDIDAS ESPECIFICAS RESPECTO DEL GOBIERNO DE LA SOCIEDAD, SU CONDUCTA Y SU INFORMACION, CON EL FIN DE ASEGURAR EL RESPETO DE LOS DERECHOS DE QUIENES INVIERTan EN SUS ACCIONES O EN CUALQUIER OTRO VALOR QUE EMITAN, Y LA ADECUADA ADMINISTRACION DE SUS ASUNTOS Y EL CONOCIMIENTO PUBLICO DE SU GESTION; 25) ASEGURAR EL RESPETO DE LOS DERECHOS DE LOS ACCIONISTAS, DE ACUERDO CON LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS POR EL BANCO DE CONTROL DEL MERCADO; 26) SUMINISTRAR AL MERCADO INFORMACION OPORTUNA, COMPLETA Y VERAZ SOBRE SUS ASUNTOS FINANCIEROS Y SOBRE SU COMPORTAMIENTO EMPRESARIAL Y ADMINISTRATIVO, SIN PERJUICIO DE LO ESTABLECIDO POR LOS ARTICULOS 23 Y 48 DE LA LEY 222 DE 1995; 27) COMPILAR EN UN CODIGO DE BUEN GOBIERNO A QUE SE PRESENTARA A LA JUNTA DIRECTIVA PARA SU APROBACION, TODAS LAS NORMAS Y SISTEMAS EXIGIDOS EN LA LEY Y MANTENERLOS PERMANENTEMENTE EN LAS INSTALACIONES A DISPOSICION DE LOS ACCIONISTAS PARA SER CONSULTADO; 28) ANUNCIAR A TRAVES DE AVISO PUBLICADO EN UN PERIODICO DE CIRCULACION NACIONAL, LA ADOPCION DE SU RESPECTIVO CODIGO DE BUEN GOBIERNO Y DE CUALQUIER ENMIENDA, CAMBIO O COMPLEMENTACION DEL MISMO (LOS CUALES TAMBIEN DEBERAN SER APROBADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA), E INDICAR LA FORMA EN QUE PODRA SER CONOCIDO POR EL PUBLICO. PODRA DELEGAR ESTA FUNCION EN FUNCIONARIOS DE LA SOCIEDAD; 29) ADELANTE LAS GESTIONES PERTINENTES PARA QUE LA SOCIEDAD SE CONECTE EN LINEA CON EL DEPOSITO CENTRAL DE VALORES DONDE HAYAN SIDO DEPOSITADOS LOS VALORES QUE EMITA LA SOCIEDAD O CONVENIR CON DICHO DEPOSITO QUE ESTE LLEVE EL LIBRO DE REGISTRO DE VALORES NOMINATIVOS EN SU NOMBRE, FUNCION QUE PODRA DELEGAR EN FUNCIONARIOS DE LA SOCIEDAD, Y 30) EJERCER LAS DEMAS FUNCIONES LEGALES Y ESTATUTARIAS QUE LE COMPETAN Y LAS QUE LE ASIGNE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS O LA JUNTA DIRECTIVA. PARAGRAFO. CUANDO LOS ESTATUTOS ESTABLEZCAN QUE EL PRESIDENTE ESTA FACULTADO PARA DELEGAR UNA O VARIAS DE LAS FUNCIONES A SU CARGO, PODRA HACERLO SIN NECESIDAD DE AUTORIZACION ALGUNA, EN CASO DE QUE LOS ESTATUTOS NO HAGAN REFERENCIA A LA POSIBILIDAD DE DELEGACION DE



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAFINERO

6 DE OCTUBRE DE 2006

HORA 15:19:12

09C24100611806POR0929

NOIA : 005

UNA FUNCIÓN A CARGO DEL PRESIDENTE, AQUELLA SOLO SERA POSIBLE SI LA LEY LA PERMITE Y PREVIA AUTORIZACION DE LA JUNTA DIRECTIVA.

CERTIFICA :

** REVISOR FISCAL: **

QUE POR ACTA NO. 0000001 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 21 DE AGOSTO DE 2003 , INSCRITA EL 9 DE SEPTIEMBRE DE 2003 BAJO EL NUMERO 00896769 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL PERSONA JURIDICA

ERNST & YOUNG AUDIT LTDA

N.I.T.08600088905

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DEL 8 DE SEPTIEMBRE DE 2003 , INSCRITA EL 9 DE SEPTIEMBRE DE 2003 BAJO EL NUMERO 00896770 DEL LIBRO IX , FUE(ON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL PRINCIPAL

GONZALEZ RODRIGUEZ FRANCISCO JOSE CIRILO

C.C.00019442019

PRIMER SUPLENTE DEL REVISOR FISCAL

PALLA MONTEALEGRE RUTH MARITZA

C.C.00036377089

SEGUNDO SUPLENTE DEL REVISOR FISCAL

RODRIGUEZ VARGAS VICTOR HUGO

C.C.00079653321

CERTIFICA :

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL: CRA 13

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

DIRECCION COMERCIAL : CRA 13 NO. 36-24 PISO 21

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

E-MAIL : WEBMASTER@ECOPETROL.COM.CO

CERTIFICA :

QUE POR OFICIO NO. 0002216 DE SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES DE BOGOTA D.C. DEL 31 DE JULIO DE 2002 , INSCRITO EL 13 DE JULIO DE 2004 BAJO EL NUMERO 00941347 DEL LIBRO IX , SE COMUNICO QUE HA CONFIGURADO UNA SITUACION DE CONTROL POR PARTE DE LA SOCIEDAD MATRIZ:ECOPETROL S A, RESPECTO DE LAS SIGUIENTES SOCIEDADES SUBORDINADAS:

- EXPLOTACIONES CONDOR S A EN LIQUIDACION

DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA :

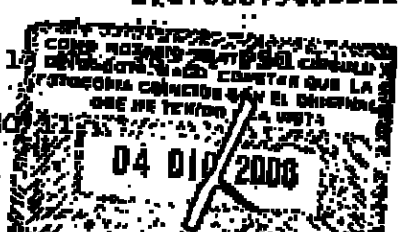
DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GOBERNATIVA.

INFORMACION COMPLEMENTARIA

LOS SIGUIENTES DATOS SOBRE RIT Y PLANEACION DISTRITAL SON INFORMATIVOS

CONTRIBUYENTE INSCRITO EN EL REGISTRO RIT DE LA DIRECCION DISTRITAL DE IMPUESTOS, FECHA DE INSCRIPCION 2006/04/17

FECHA DE ENVIO DE INFORMACION A PLANEACION DISTRITAL: 13 DE JULIO

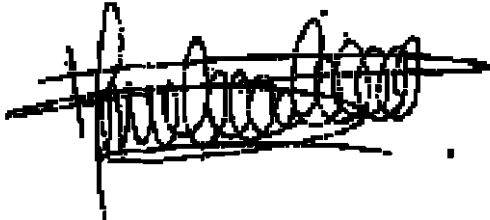
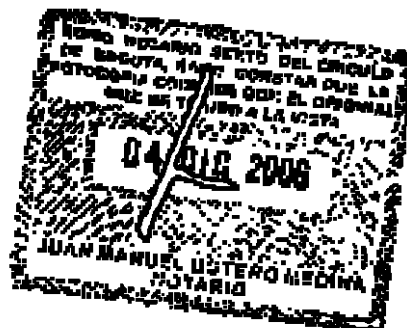


DE 2004

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

VALOR : \$ 2,900.00

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'JUAN MANUEL', written over a horizontal line.



CESION

Yo, JESÚS ALIRIO CARRILLO GUARÍN, identificado con cédula de ciudadanía No 9.818.511 de Bogotá, y como empleado de ECOPETROL S.A. - I.C.P., declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión como Ing. Químico y dentro de las actividades de trabajo en ECOPETROL S.A., en la realización de la invención denominada:

"ADITIVO ANTI-COQUIZANTE Y ESTABILIZANTE DE ASFALTENO Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN".

Declaro que CÉDO Y TRANSFIERO, sin limitación, a favor de ECOPETROL S.A. y por consiguiente que los derechos patrimoniales derivados de esta invención, pertenecen exclusivamente a ECOPETROL S.A., sociedad constituida y existente bajo las leyes colombianas, domiciliada en la ciudad de Bogotá D.C..

Por su parte, Yo, HERNANDO MEDINA TORRES, mayor de edad, vecino de Bucaramanga (Santander), identificado con Cédula de Ciudadanía N° 5.784.789 expedida en el Socorro (Santander) en mi carácter de Apoderado General de ECOPETROL S.A., tal como lo determina el poder general otorgado por el señor PRESIDENTE DE ECOPETROL S.A., mediante Escritura Pública No. 3625 de Agosto 15 de 2003 de la Notaría Segunda del Circulo de Bogotá, ACEPTO para ECOPETROL S.A., la cesión que hace el autor, mediante este documento.

El presente documento se suscribe para ser presentado por ECOPETROL S.A. en la solicitud de privilegio de patente de esta invención ante la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Para constancia se firma en Pedernales a los 1 días del mes de Noviembre, de 2008.

Cedente:

Jesús Alirio Carrillo Guarín

-Autor

C.C. 9.818.511

Aceptor:

Hernando Medina Torres

-por ECOPETROL S.A.

C.C. 1.704.789

Vinculado al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 35-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (571) 234 40 00 Fax: (571) 234 45 05
www.ecopetrol.com.co
Bogotá D.C. - Colombia

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA QUE:

Jesus Alvaro Cuervo Guaran

Identificados como espaldas al pie de su nombre, reconocieron como tales las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto ☒ Piedecuesta.

31 NOV 2008

cc f 4.515.511 JOYANOSO

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE
PIEDECUESTA

Esp. M. A.
DRA. ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA



EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA QUE:

Herando Medina Torres

Identificados como espaldas al pie de su nombre, reconocieron como tales las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto ☒ Piedecuesta.

30 NOV 2008



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE
PIEDECUESTA

Esp. M. A.
DRA. ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA

Herando Medina Torres
cc 5704797 torres





CESION

Yo, **WILSON ELIAS ROZO NUÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No 12.457.439 de San Alberto (Cesar), y como empleado de AMBIOCOP, según contrato No. ICP-4004612-05, celebrado con ECOPETROL S.A. declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión como Químico y dentro de las actividades de trabajo en ECOPETROL S.A., en la realización de la invención denominada:

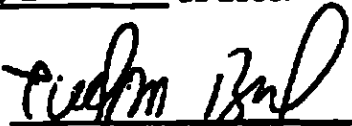
"ADITIVO ANTI-COQUIZANTE Y ESTABILIZANTE DE ASFALTENO Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCION".

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación, a favor de ECOPETROL S.A. y por consiguiente que los derechos patrimoniales derivados de esta invención, pertenecen exclusivamente a ECOPETROL S.A., sociedad constituida y existente bajo las leyes colombianas, domiciliada en la ciudad de Bogotá D.C.,

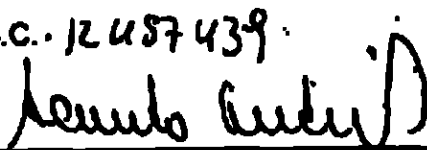
Por su parte, Yo, **HERNANDO MEDINA TORRES**, mayor de edad, vecino de Bucaramanga (Santander), identificado con Cédula de Ciudadanía N° 5.764.789 expedida en el Socorro (Santander) en mi carácter de Apoderado General de ECOPETROL S.A., tal como lo determina el poder general otorgado por, el señor PRESIDENTE DE ECOPETROL S.A., mediante Escritura Pública No. 3625 de Agosto 15 de 2003 de la Notaría Segunda del Círculo de Bogotá, ACEPTO para ECOPETROL S.A., la cesión que hace el autor, mediante este documento.

El presente documento se suscribe para ser presentado por ECOPETROL S.A. en la solicitud de privilegio de patente de esta invención ante la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Para constancia se firma en Redonda a los 10 días del mes de Noviembre de 2008.

Cedente:  -Autor
Wilson Elias Rozo Nuñez

C.C. 12.457.439.

Acepto:  -por ECOPETROL S.A.
Hernando Medina Torres

C.C. 5.764.789

Vinculada al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 35-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (571) 234 40 00 Fax: (571) 234 45 95
www.ecopetrol.com.co
Bogotá D.C. - Colombia



DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO

Compareció ante la Notaría Primera del Circuito de Floridablanca (Santander) Walter Rocio

quien exhibió la C.C. 2.253.439

Española en San Alberto (Cesar)

declaró que la firma y huella que

aparecer en el presente documento

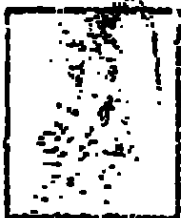
son ciertas y que el contenido del mismo

es cierto

03 NOV 2006

FLORIDABLANCA

Walter Rocio
C.C. 2.253.439



HUELLA DEL
INDICE DERECHO

WALTER ROCIO CRIZO

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

Certifica que:
Hernando Medina Torres

Identificó a Hernando Medina Torres como su nombre, reconocieron como sus las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto ☒ Piedecuesta.

10 NOV 2006

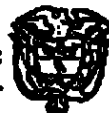
Hernando Medina Torres

3.764.759 Sant



Vicinity to the Ministry of Mines and Energy
Carrera 13 No. 38-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (571) 234 40 00 Fax: (571) 234 45 05
Bogotá D.C. - Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE
PIEDECUESTA



ORA; ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA



CESION

Yo, **EDGAR FRANCISCO PANTOJA AGREDO**, identificado con cédula de ciudadanía No 19.446.097 de Bogotá, y como empleado de ECOPETROL S.A. - I.C.P., declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión como Ing. Químico y dentro de las actividades de trabajo en ECOPETROL S.A., en la realización de la invención denominada:

"ADITIVO ANTI-COQUIZANTE Y ESTABILIZANTE DE ASFALTENO Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCION".

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación, a favor de ECOPETROL S.A. y por consiguiente que los derechos patrimoniales derivados de esta invención, pertenecen exclusivamente a ECOPETROL S.A., sociedad constituida y existente bajo las leyes colombianas, domiciliada en la ciudad de Bogotá D.C.,

Por su parte, Yo, **HERNANDO MEDINA TORRES**, mayor de edad, vecino de Bucaramanga (Santander), identificado con Cédula de Ciudadanía N° 5.764.788 expedida en el Socorro (Santander) en mi carácter de Apoderado General de ECOPETROL S.A., tal como lo determina el poder general otorgado por el señor PRESIDENTE DE ECOPETROL S.A., mediante Escritura Pública No. 3625 de Agosto 15 de 2003 de la Notaría Segunda del Circulo de Bogotá, ACEPTO para ECOPETROL S.A., la cesión que hace el autor, mediante este documento.

El presente documento se suscribe para ser presentado por ECOPETROL S.A. en la solicitud de privilegio de patente de esta invención ante la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Para constancia se firma en Predecueta a los 1 días del mes de Noviembre de 2006.

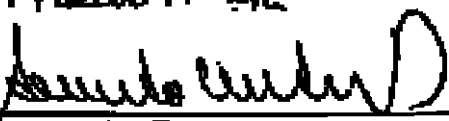
Cedente:


Edgar Francisco Pantoja Agredo

-Autor

C.C. 19.446.097 etc

Acepto:


Hernando Medina Torres
C.C. 5.764.788 Socio

-por ECOPETROL S.A.

Vinculado al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 32-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (57+) 234 40 00 Fax: (57+) 234 45 95
www.ecopetrol.org.co
Bogotá D.C. - Colombia

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA
CERTIFICA QUE:

Edgar Francisco Paroja Agüero

Identifiqué con el titular su nombre, firma y
como suya a la que aparece en el presente documento
y acepto que el contenido de éste es cierto. ☒
Piedecuesta.

07 NOV 2008

Edgar Francisco Paroja Agüero
e.c. 19-446097 Bogotá



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE
PIECUESTA



Esperanza de Arenas
NOTARIA

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA
CERTIFICA QUE:

Herando Medina Torres

Identifiqué con el titular su nombre, reconocimiento
como suya a la que aparece en el presente documento
y acepto que el contenido de éste es cierto. ☒
Piedecuesta.

10 NOV 2008

Herando Medina Torres
e.c. 19-464-789



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE
PIECUESTA



Esperanza de Arenas
NOTARIA



CESION

Yo, **LUIS GERMAN GARZÓN MARENCO**, identificado con cédula de ciudadanía No 79.318.125 de Bogotá, y como empleado de ECOPETROL S.A. - I.C.P., declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión como Ing. Químico y dentro de las actividades de trabajo en ECOPETROL S.A., en la realización de la invención denominada:

"ADITIVO ANTI-COQUIZANTE Y ESTABILIZANTE DE ASFALTENO Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCION".

Declaro que **CEDO Y TRANSFIERO**, sin limitación, a favor de ECOPETROL S.A. y por consiguiente que los derechos patrimoniales derivados de esta invención, pertenecen exclusivamente a ECOPETROL S.A., sociedad constituida y existente bajo las leyes colombianas, domiciliada en la ciudad de Bogotá D.C.,

Por su parte, Yo, **HERNANDO MEDINA TORRES**, mayor de edad, vecino de Bucaramanga (Santander), identificado con Cédula de Ciudadanía N° 5.764.789 expedida en el Socorro (Santander) en mi carácter de Apoderado General de ECOPETROL S.A., tal como lo determina el poder general otorgado por el señor **PRÉSIDENTE DE ECOPETROL S.A.**, mediante Escritura Pública No. 3825 de Agosto 15 de 2003 de la Notaria Segunda del Circulo de Bogotá, **ACEPTO** para ECOPETROL S.A., la cesión que hace el autor, mediante este documento.

El presente documento se suscribe para ser presentado por ECOPETROL S.A. en la solicitud de privilegio de patente de esta invención ante la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Para constancia se firma en Pedraza a los 1 días del mes de Diciembre de 2006.

Cedante: [Firma] -Autor
Luis German Garzón Marenco

C.C. 79.318.125

Aceptor: [Firma] -por ECOPETROL S.A.
Hernando Medina Torres

C.C. 3.764.789

Vinculada al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 36-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (571) 234 40 60 Fax: (571) 234 45 95
www.ecopetrol.com.co
Bogotá D.C. - Colombia



EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA Que:

Luis Germán Galzón Moleno

Identificados como aparece el pido su nombre, reconocieron como suyas las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto — ☒ —
Madecuela.

07 NOV 2008

g. g.
f. o.

Ext 74.318-125 Bogotá

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE
PIEDECUESTA

E. d. d.
DRA; ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA



EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA Que:

Heriberto Medina Torres

Identificados como aparece el pido su nombre, reconocieron como suyas las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto — ☒ —
Madecuela.

10 NOV 2008

Heriberto Medina Torres
Ext 704 299 6000

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE
PIEDECUESTA

E. d. d.
DRA; ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA

Vinculada al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 38-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (571) 234 40 00 Fax: (571) 234 45 86
www.ecoenergias.com.co
Bogotá D.C. - Colombia



ADITIVO ANTI-COQUIZANTE Y ESTABILIZANTE DE ASFALTENO Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCION

RESUMEN

5

La presente invención se dirige a una aditivo anti-Coquizante y estabilizante de asfaltenos que comprende amino alquil cresol condensado, un surfactante y un compuesto donante de hidrógeno. Opcionalmente, el aditivo comprende ácidos alquilfenil sulfónicos condensados. Preferiblemente dichos aditivos son sintetizados a partir de corrientes de refinería sin tratamiento previo y no requieren de etapas de separación y concentración luego de cada reacción. Igualmente hacen parte de la invención el proceso de producción de la amino alquil cresol condensada.

15 ESTADO DEL ARTE

Como reporta el estado de la técnica, el petróleo crudo y los asfaltenos contiene aceites que presentan la tendencia a depositar sólidos orgánicos, conocidos como depósitos y coque, sobre los equipos de las refinerías con los que dichos aceites tienen contacto.

Uno de los procesos donde se ha detectado ese problema con mayor frecuencia es durante la viscorreducción, que consiste en un craqueo térmico suave donde los fondos del barril (fondos de vacío o asfalto) son procesados para preparar el alimento de las unidades de craqueo catalítico (Fluid Catalytic Cracking (FCC)) y reducir la viscosidad de estas cargas para producir combustóleo. En general, el proceso se lleva a cabo entre 475-500 °C con un tiempo de residencia (en la zona

de reacción) de 1 a 2 minutos. Algunas veces se adiciona al alimento entre el 1 al 4% en volumen de vapor de agua y el 0 al 10% de aceite liviano de ciclo con el fin de mejorar el proceso.

- 5 Ahora bien, la viscorreducción es un proceso de baja inversión de capital que opera a las condiciones de umbral para producir una mayor cantidad de destilados y reducir la cantidad de diluyente usado en la preparación del combustóleo. El umbral de la severidad de una viscorreducción está determinado por la estabilidad del combustóleo y la cantidad de coque depositada en las paredes internas de los
- 10 tubos del horno.

En el estado de la técnica se ha establecido que los factores que favorecen el depósito de coque son:

- 15 El rompimiento de las cadenas laterales de resinas y de aromáticos lo que lleva a mayor disminución en el peso molecular promedio, y por tanto reduce su poder peptisante causando la precipitación de asfaltenos suspendidos como partículas coloidales en la alimentación y con ello aumentando la formación de coque.
- 20
- La presencia de metales de la metalurgia del equipo o de la misma materia prima, como hierro, níquel, cromo y vanadio que catalizan la reacción de deshidrogenación. El coque filamentososo se forma con aglomerados metálicos en los extremos de propagación.
 - Los radicales libres reaccionan para formar asfaltenos.
- 25
- Los asfaltenos son sujetos a reacciones de desalquilación y deshidrogenización cuyos productos son más difíciles de peptisar. Esto

productos causan la desestabilización del sistema coloidal y con ella la precipitación asfáltica.

- Los componentes saturados (parafinas) son divididos en compuestos más cortos y no polares que facilitan la precipitación de los asfaltenos.

5

Siendo el coque uno de los problemas fundamentales para optimizar la producción de gasóleos y compuestos livianos obtenidos a partir de procesos de viscorreducción, las reacciones mencionadas anteriormente se hacen indeseables toda vez que ellas son responsables de las desventajas y limitaciones principales en el tiempo de corrida y la severidad aplicados en operaciones del viscorreducción.

10

Consecuente con lo expuesto, ha sido necesario controlar las reacciones y desarrollar agentes que evitan la formación de coque y para ello el estado de la técnica muestra que es común el uso de aditivos.

15

Entre los aditivos reportados en el estado de la técnica como eficaces para esta labor se encuentran las alquilsuccinamidas de crudos nafténicos y pirocatecol derivados de diferentes crudos divulgados en la solicitud europea EP0818524.

20

Estos aditivos no solo reducen las reacciones de polimerización sino que disminuyen la formación de asfaltenos y logra mayores conversiones. El uso de estos aditivos es limitado a procesos cuya temperatura sea menor a 475°C pues de lo contrario sufren descomposición.

25

Otros aditivos actualmente empleados como dispersantes para solubilizar asfaltenos en aceites del petróleo son alquil aril sulfatos, entre los que se cuentan

alquil benceno sulfatos, alquil xileno sulfonatos, y ácidos alquil aromáticos sulfónicos.

5 Inicialmente los alquil anil sulfatos fueron reportados por la patente US 3.234.297 como detergentes que se producían a partir de hidrocarburos alquil benceno que tenían al menos una sustitución nuclear con una cadena alquilo de 8 a 24 átomos de carbono, donde dicha cadena alquilo tenía la estructura de un grupo metileno unido entre el benceno y un grupo alquilo altamente ramificado, representado por la fórmula $R-CH_2-R_1$ donde R es benceno y R1 es un alquilo acíclico ramificado
10 de 10 a 18 átomos de carbono. Según esta solicitud estos hidrocarburos alquil benceno son entonces sulfonados con lo cual se aumentan sus propiedades detergentes.

El método reivindicado en esa patente utiliza material altamente ramificado, tal
15 como una fracción tipo polímero, como material inicial o polímeros de olefinas. La fracción preferiblemente usada contiene entre 9 y 18 átomos de carbono pero es aún mejor entre C10 y C13 y aún más preferible C12. En especial se prefieren los polímeros butano-1 y butano 2 y sus copolímeros con propileno en adición a homopolímeros de propileno, por ejemplo, tripropileno y tetrapropileno.

20

Estos materiales pueden ser tratados de dos maneras: mediante un "oxo-proceso" para insertar adicionalmente un átomo de carbón reactivo en la molécula, que entonces reacciona para formar el metileno ligado entre el anillo bencénico y el grupo alquilo, o convertirlos a un haluro que luego reacciona con un material tal
25 como (1) tolueno en la presencia de un metal alcali, o (2) con un material bencil metal alcalino para producir un compuesto que tiene el metileno ligado entre el anillo bencénico y el grupo alquilo. Una vez obtenido el alquil bencil hidrocarburo

éste es sulfonado por métodos convencionales como es el contacto con un exceso de ácido sulfúrico concentrado y el producto es una mezcla que por decantación es liberada de hidrocarburos no sulfonados y entonces es neutralizada. Nuevamente los aditivos obtenidos mediante este proceso presentan problemas de descomposición a altas temperaturas y requieren ser adicionados en dilución en un solvente, el cual usualmente es de carácter aromático y por ende, están ligados a problemas de salud ocupacional.

Un ejemplo específico de alquil aril sulfonatos útiles como surfactantes para mejorar las técnicas de recuperación del petróleo fue reportado en la patente US 4.873.025 que hace referencia a alquil xileno sulfonatos cuyo grupo alquil representa un grupo de C_6 a C_{20} átomos. Los compuestos de esta patente son obtenidos por alquilación mediante la reacción de Friedel Crafts usando como reactivos alfa oleofinas lineales de varias longitudes (C_6 a C_{14}), alquil haluros, alcoholes o alquenos en presencia de un catalizador ácido de Lewis. Preferiblemente el catalizador es ácido fluorhídrico o una arcilla activada. Seguido el alquixileno es sometido a sulfonación con ácido sulfúrico o trióxido de azufre y posteriormente, neutralizado.

Así mismo, la solicitud WO00/32546 reporta un dispersante para asfaltenos que contiene un grupo aromático, un grupo ácido sulfónico y una cadena alquilo que comprende entre 16 o más carbonos y una cadena ramificada de un metil o un alquilo más largo. Según explica esta solicitud estos dispersantes no necesitan estar como un compuesto puro y son preparados por reacción de un derivado aromático del petróleo y una mezcla de oleofinas o alcoholes en presencia de catalizador de Friedel Crafts, tal como $AlCl_3$, seguido de la sulfonación del núcleo aromático.

La totalidad de los aditivos desarrollados mediante los procesos mencionados anteriormente también sufren de problemas de descomposición a altas temperaturas y requieren de la adición de solventes para ser incorporados al proceso de viscorreducción.

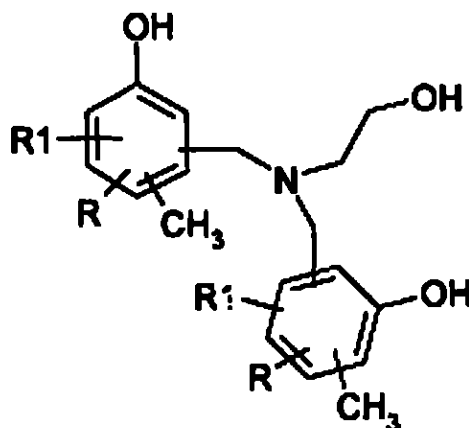
5

Siendo esta la información existente en materia aditivos y de métodos para producir productos alquil aril sulfonados o ácidos alquil aromático sulfónicos es claro que los aditivos existentes en el estado de la técnica no son apropiados para procesos de viscorreducción donde las temperaturas superan los 480°C, los cuales resultan más eficientes y por ende, son los más utilizados en la industrial petrolera. Siendo así, se hace necesario contar con aditivos resistentes a altas temperaturas y que sea más económicos de producir debido a que puedan ser sintetizados a partir de corrientes de refinería, sin tratamiento previo, sin etapas de separación y concentración.

10 15

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se dirige a un aditivo que actúa como anticoquisante y estabilizante de asfaltenos que se caracteriza porque comprende amino alquilcresoles condensados de la fórmula



20

Donde R es el radical inherente a la molécula y propia del ácido cresílico de refinería, usualmente es un alquilo de C₁₆ a C₂₀.

R₁ se selecciona entre un alquil C₁₀ - C₁₄, preferiblemente un alquilo de C₁₂.

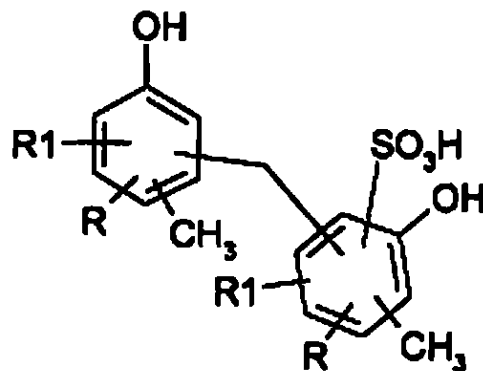
5

El aditivo de la invención comprende específicamente amino aquilcresoles condensados, surfactantes, donadores de hidrógeno y opcionalmente, ácidos alquilcresil sulfónico condensado.

10 El surfactante se selecciona entre una grasa de polietileno sulfonada o ésteres sulfonados de ácidos grasos, y el donador de hidrógeno es seleccionado del grupo que comprende tetralina, derivados del antraceno, extractos aromáticos y una base nafténica, preferiblemente compuesto usado como donador es la base nafténica.

15

El ácido alquilcresil sulfónico que se adiciona al aditivo es de la fórmula (II)



20 Donde R es el radical inherente a la molécula y propia del ácido cresílico de refinería, usualmente es un alquilo de C₁₆ a C₂₀.

R₁ se selecciona entre un alquil C₁₀ - C₁₄, preferiblemente un alquilo de C₁₂.

De preferencia, el aditivo comprende entre 15 y 20% de ácidos alquilcresil sulfónicos condensados, preferiblemente entre 18 y 19% de estos ácidos, entre 4 a 10% de surfactante, preferiblemente 5% de surfactante y entre 60 a 80% de base nafténica. Opcionalmente, el aditivo comprende entre 15 y 20%,
5 preferiblemente entre 18 y 19% de ácido alquilcresil sulfónico.

En especial se prefieren los aditivos definidos anteriormente y sintetizados a partir de un proceso que emplea corrientes de refinería sin tratamiento previo y no requieren de etapas de separación y concentración luego de cada reacción.

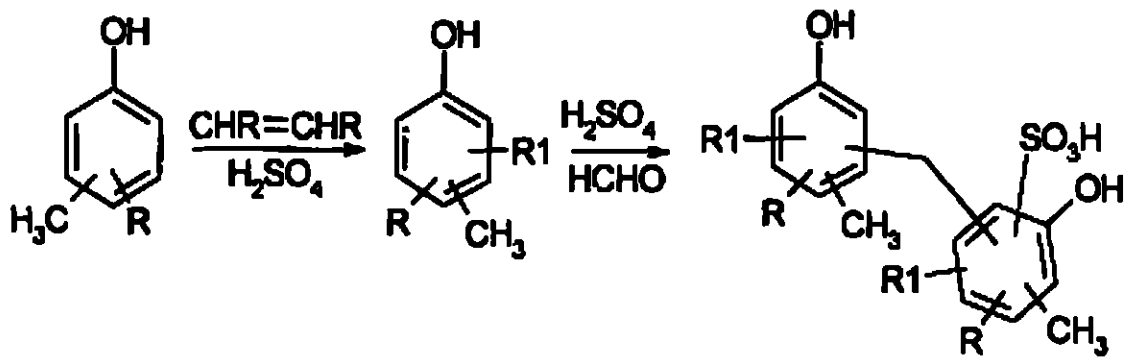
10

Siendo así, hacen parte de la invención los aditivos desarrollados a partir de ácidos cresílicos de refinería alquilados con nafta proveniente de la oligomerización de propano y butano, donde la reacción es catalizada por ácido sulfúrico concentrado en una concentración de 5% a 30% con respecto a los
15 ácidos cresílicos.

En la reacción de alquilación la nafta fue usada en una relación de 1 a 2 en peso con respecto a los ácidos cresílicos. Al final de la reacción de alquilación los productos son lavados con NaOH diluido para retirar el ácido remanente. La nafta
20 en exceso se mantiene como un solvente y la reacción de amino-alquilación de los alquilcresoles diluidos en nafta se hace con formaldehído al 37% y mono aminas y di-etanol aminas. Seguido, los amino alquilcresoles sintetizados y diluidos en nafta son condensados con formaldehído al 37% y HCl como catalizador.

25 En un comportamiento preferido el aditivo de la invención emplea ácidos alquilcresil sulfónico obtenidos a partir de ácidos cresílicos alquilados según el proceso anteriormente definido para las aminas. La nafta en exceso se mantiene

como un solvente y los aquilcresoles son sulfonados con ácido sulfúrico concentrado para obtener ácidos alquilcresil sulfónicos (ACSA), los cuales son condensados bajo agitación por reacción con formaldehído a una concentración del 37% en presencia de ácido sulfúrico concentrado. El proceso de producción de los ácidos alquilcresil sulfónicos de la invención se resume en la siguiente reacción:



Adicionalmente una opción preferible de la invención comprende el uso como surfactante de grasas de polietileno sulfonadas cuya sulfonación es realizada de la misma forma que los aquilcresoles mencionados anteriormente, pero en el caso de las grasas de polietileno, el proceso incluye al final de la reacción el lavado del producto con agua y el agua es absorbida por el producto sulfonado, tomando una apariencia gelatinosa.

Para verificar las propiedades de los productos las sustancias sintetizadas fueron probadas con el fin de determinar su capacidad dispersante de asfaltenos y su capacidad para bloquear radicales libres y de esta manera evitar formación de gomas y depósitos.

Algunos ejemplos de la preparación de aditivo y aplicación de esta invención se describen a continuación, dados a manera de explicación y no con propósitos de limitar la invención.

EJEMPLO 1

Síntesis de alquil fenoles: a 100 partes (%m) de ácidos cresílicos son añadidas 200 partes de nafta y 20 partes de ácido sulfúrico condensado. En el mezclador la mezcla se calienta entre 90 ° C – 100 ° C por 4 horas. El producto de reacción es neutralizado a pH 5 usando NaOH al 5%. Finalmente la fase orgánica es separada.

EJEMPLO 2

Aminación de alquil fenoles usando mono etanol amina (MEA): A 100 partes de producto del ejemplo 1, bajo mezclado, son añadidas 30 parte de MEA a temperatura ambiente. A esta mezcla son añadidas 30 partes de formaldehído al 37% durante 15 minutos y luego la mezcla es calentada entre 80 – 100° C durante 3 horas.

EJEMPLO 3

Para la condensación de alquil fenoles a 100 parte del compuesto del ejemplo 2 se añaden 20 partes de formaldehído al 37% y 15 partes de HCL al 37%, la mezcla es calentada entre 80 a 100 grados °C durante 3 a 4 horas.

EJEMPLO 4

Sulfonación de Alquil Fenol: A 200 partes de alquil fenoles sintetizados en el ejemplo 1, son añadidos 100 partes de ácido sulfúrico bajo mezcla y la mezcla se

caliente a 80 ° C por 3 horas. El producto es lavado con agua y la fase orgánica es separada.

EJEMPLO 5

5

Sulfonación y condensación de alquil fenoles: A 100 partes del producto del ejemplo 4 bajo mezclado, son añadidas 72 partes de formaldehído al 37% y la mezcla es calentada entre 80 – 85° C durante 2 horas.

EJEMPLO 6

10

Como referencia para evaluar la acción del aditivo, se realizaron pruebas en planta piloto de viscorreducción sin aditivo para cuantificar la cantidad de coque que se forma en el proceso, los resultados se muestran en la siguiente tabla:

15

Tabla 1. Influencia de la temperatura sobre la conversión.

Temperatura	Fondo	Nafta	Gases	Conversion	Carbón	Test Mérito
472	97.3	1.9	0.4	2.2	0.5	6.0
477	98.6	2.0	0.3	2.3	1.1	6.5

20 A partir de los resultados de la tabla 1, el blanco fue tomado a las condiciones correspondientes a 477° C.

EJEMPLO 7

Los aditivos fueron evaluados al nivel de planta piloto para determinar su influencia sobre la producción del carbón, cuyos resultados se muestran en la

5 tabla 2.

Tabla 2. Resultados de la evaluación de las sustancias sintetizadas (120 ppm) en planta piloto en % de peso.

Aditivo	Fondo	Nafta	Gases	Carbón	Reducción de carbón
Blanco	96.6	2.0	0.3	1.1	
Amino alquil fenol (MEA)	96.6	2.3	0.4	0.8	30.4
Amino alquil fenol condensado	95.8	2.6	0.4	0.88	<u>38.1</u>
Ácido alquil fenol sulfónico	96.5	2.4	2.5	0.9	24.1
Ácido alquil fenol sulfónico condensado	96.4	2.5	0.3	0.7	34.8

Según las condiciones probadas con el empleo de aditivos sintetizados según se reivindica en esta solicitud fue alcanzado una supresión de producción del carbón del 38.1%.

EJEMPLO 8

Los aditivos sintetizados fueron mezclados para combinar sus propiedades e incrementar sus efectos sobre la reducción de carbón de la reacción de

20 Viscondensación. En este caso, como es mostrado en la tabla 3, la combinación de amino alquil fenol condensado y ácido alquil fenol sulfónico condensado da los mejores resultados reduciendo la producción del carbón en 50.1%.

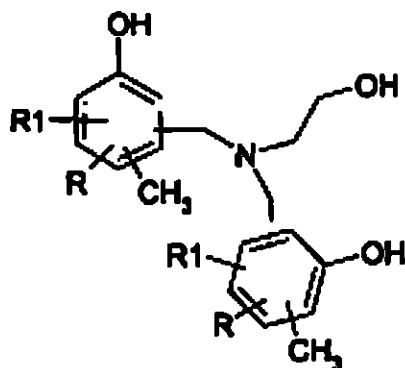
Tabla 3. Resultados de la evaluación del aditivo mezclado sobre la reducción del carbón (120 ppm) en planta piloto (% de peso)

Concentración, 120 ppm	Fondos	Nafta	Gases	Carbón	Reducción de carbón
Blanco	96.6	2.0	0.3	1.12	
Amino alquil fenol (MEA)-Ácido alquifenol sulfónico	96.7	2.5	0.2	0.59	47.3
Ácido alquifenol sulfónico -Ácido alquifenol sulfónico condensado	98.9	2.3	0.3	0.57	49.1
Amino alquil fenol (MEA) condensado-Ácido alquifenol sulfónico condensado	95.3	2.4	0.4	0.55	50.1

14

REIVINDICACIONES

1. Aditivo que actúa como dispersantes de asfaltenos y anti-coquizante caracterizado porque comprende una emulsión de amino aquilcresoles condensados de la fórmula (I) y ácido alquilcresil sulfónico condensado



Donde R es el radical inherente a la molécula y propia del ácido cresílico de refinería, usualmente es un alquilo de C₁₀ a C₂₀.

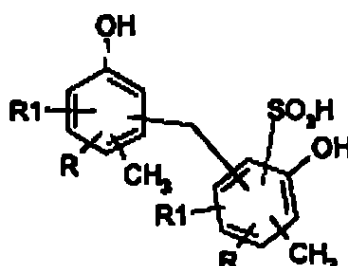
- 1.0 R₁ se selecciona entre un alquil C₁₀ - C₁₄, preferiblemente un alquilo de C₁₂, y estabilizantes.

2. Un aditivo de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque los estabilizantes son surfactantes y donadores de hidrógeno.

3. Un aditivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el surfactante es seleccionado entre una grasa de polietileno sulfonada o ésteres sulfonados de ácidos grasos

4. Un aditivo de acuerdo con la reivindicación 1 y 2 caracterizado porque el donador de hidrógeno es seleccionado del grupo que comprende tetralina, derivados del antraceno, extractos aromáticos y una base nafténica

5. Un aditivo de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizado porque el donador es una base nafténica.
6. Un aditivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el ácido alquilcresil sulfónico condensado es de la fórmula (II)



- 10 Donde R es el radical inherente a la molécula y propia del ácido cresílico de refinería, usualmente es un alquilo de C₁₅ a C₂₀.

R₁ se selecciona entre un alquil C₁₀ - C₁₄, preferiblemente un alquilo de C₁₂.

- 15 7. Un aditivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2,3, 4 o 5 caracterizado porque comprende entre 15 y 20% de amina alquilcresil condensada, entre 4 a 10 % de surfactante, y entre 60 a 80% de un compuesto donador de hidrógeno.
- 20 8. Un aditivo de acuerdo con la reivindicación 7 caracterizado porque comprende preferiblemente entre 18 y 19% de amina alquilcresil condensada, entre 5 % de surfactantes, y entre 60 a 80% de un compuesto donado de hidrógeno.

16

9. Un aditivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6 caracterizado porque comprende entre 15 y 20% de amina alquilcresil condensada, entre 4 a 10 % de surfactante, entre 60 a 80% de un compuesto donado de hidrógeno y entre 15 y 20 de ácido alquilcresílico condensado.

10. Un aditivo de acuerdo con la reivindicación 9 caracterizado porque comprende 18 y 19% de amina alquilcresil condensada, entre 5 % de surfactantes, entre 60 a 80% de un compuesto donado de hidrógeno y 18 y 19% de ácido alquilcresílico condensado.

11. Un aditivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque las aminas alquilcresílicas son desarrolladas a partir de ácidos cresílicos de refinería alquilados con nafta proveniente de la oligomerización de propano y butano, donde la reacción es catalizada por ácido sulfúrico concentrado en una concentración de 5% a 30% con respecto a los ácidos cresílicos. Al final de la reacción de alquilación los productos son lavados con NaOH, y la reacción de amino-alkilación de los alquilcresoles diluidos en nafta se hace con formaldehído al 37% y mono aminas y di-etanol aminas. Finalmente, los amino alquilcresoles sintetizados y diluidos en nafta son condensados con formaldehído al 37% y HCl como catalizador.

Fdm 38 estrocho

89

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rut: 08-123228-00000-0000
PCE: 2501-12-05/1/2006 LOP. 2501/06/05/05/05
IM. 2 PATENTES
EVO: 1 REGISTRO
ACI 411 PRESENTACION PCE: 30

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800174067-2



RECIBO OFICIAL DE CASH : 06 - 73,843
FECHA : SEPTIEMBRE 25 DE 2006

===== CONSIGNACION =====

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Jr. PAGO
CAYLIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	48372311	25/09/2006	44,530,362.00

===== CONCEPTO =====

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 30005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,900.00
	TOTAL :	463,900.00

SOL: CONTRAHECTOS DECEXTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

Cdo 15601-801-005-8

SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION



MODELO DE UTILIDAD []

- ◇ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [X]
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [X]
- ◇ Descripción de la invención [X]
- ◇ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas [X]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◇ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◇ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha Dic 6/06

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 82 20
E-mail: info@aic.gov.co
www.aic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

20

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 41

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
ECOPETROL S.A.

REFERENCIA	Radicación No. 06 123228
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 2481
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

De acuerdo con lo previsto por el artículo 40 de la Decisión 486/00, la publicación en este caso se hará a partir del día 06 del mes de Junio de 2008.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

9 JUNE 2007

ALIX CARMEN DE ESPINOSA DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

ndpal