



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-123229

54. TÍTULO

EQUIPO DOSIFICADOR Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE
DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS BASADO EN
DICHOS EQUIPOS.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

ECOPETROL S.A.

DOMICILIO

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

22. BOGOTÁ, D. C.,

C.C. 438.019 de Usaquén

PETITORIO


Industria y Comercio
 SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 Rad: 06-123229- 00000-0000
 Fea: 2008-12-04 17:22:38 Dep. 2020 NUECREACIONES
 Tr. 2 PATENTES
 Ene: 1 REGISTRO
 A-1-119 REPRESENTACIÓN
 Folio 34

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2020-F01

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **ECOPETROL S.A.**
 Dirección: **Carrera 13 No. 36-24 P.11
Bogotá D.C.
Colombia**
 Teléfono: **546 09 70**
 E-mail: **clientes@camyp.com**
 Fax: **249 40 70**
 Domicilio: **Bogotá D.C.
Colombia**

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐
 C.E. ☐ Otro ☐
 Número: _____

3

REPRESENTANTE
APODERADO
(74)

Nombre: **Emilio Ferrero**
 Dirección: **Carrera 4ª No. 72-36**
 Teléfono: **347 36 11**
 E-mail: **caveller@caveller.com**
 Fax: **217 82 11**
 Domicilio: **Bogotá, Colombia**

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐
 C.E. ☐ Otro ☐

Número: 438.018 TP 31.920

4

INVENTOR(ES)
(72)

1. Edelaine AFANADOR REY
Km. 7 vía Floridablanca
Piedecuesta – Santander
Colombia

3. Gonzalo LEAL DÍAZ
Km. 7 vía Floridablanca
Piedecuesta – Santander
Colombia

5. Hector Danilo ORDOÑEZ LOZANO
Km. 7 vía Floridablanca
Piedecuesta – Santander
Colombia

2. Gerardo SANTOS CASTAÑEDA
Km. 7 vía Floridablanca
Piedecuesta – Santander
Colombia

4. Guillermo LATORRE CORTÉS
Km. 7 vía Floridablanca
Piedecuesta – Santander
Colombia

6. Jairo Humberto GUZMÁN MEJÍA
Km. 7 vía Floridablanca
Piedecuesta – Santander
Colombia

5

TÍTULO (54)

**EQUIPO DOSIFICADOR Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE
DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS BASADO EN
DICHOS EQUIPOS**

6

Clasificación Internacional (51) F16L 58/18

7

Prioridad

SI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

8

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los

6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro ☐

9

Comprobante de pago No. 06-73.842 Fecha 26 de Septiembre de 2008

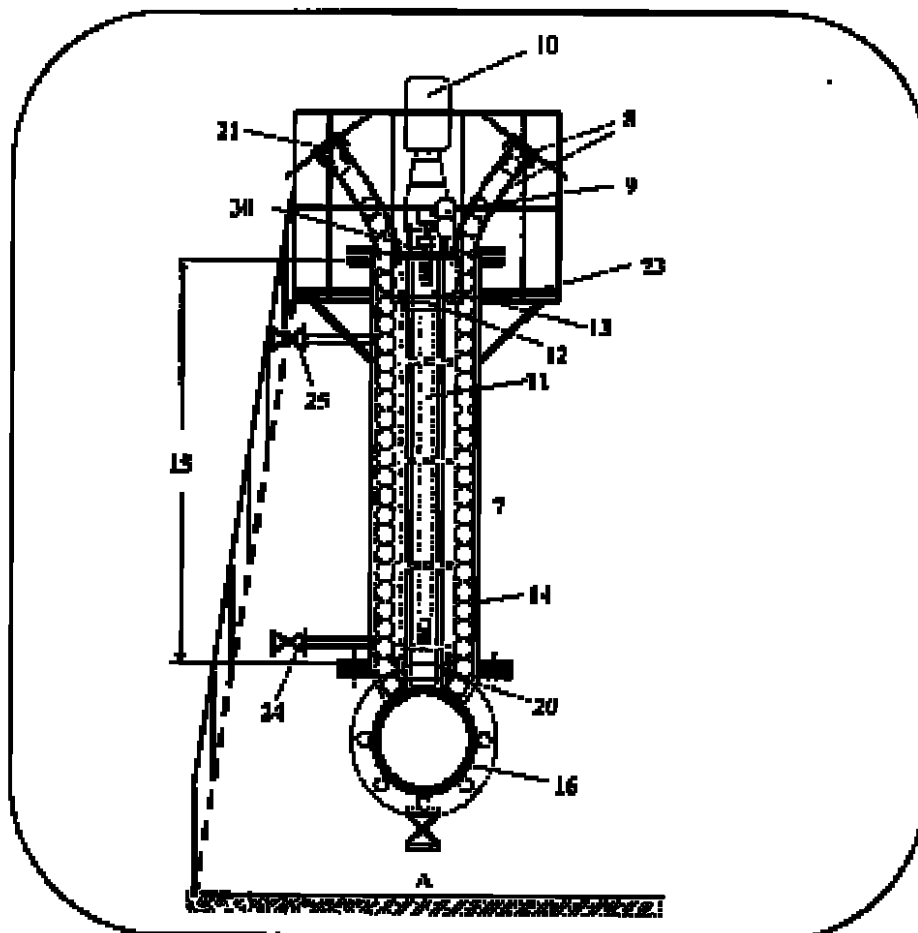
ANEXOS

10

- ☒ 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 invento 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:

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.828

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Poder General otorgado por el Señor ISAAC YANOVICH FARBAJARZ as 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 2003

Clase de contrato: PODER GENERAL

ECOPETROL S.A. A HERNANDO MEDINA TORRES.

- REVOCATORIA PODER S.P. 1224 mayo 10/02 NOTARIA OFEX -

JAIME DIAZ RODRIGUEZ

Nº 17.171343-1
NOTARIO





Nº 9025 NÚMERO 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

el Sr. JAIRO DIAZ RODRIGUEZ, Notario

Segundo de este Circuito, COMPARECÍON

DE FIDUCIA DE AUTENTICACION

La Notaría Pública de Bogotá D.C., con minuta escrita, ISAAC YANOVICH FARRAJARZ, mayor de edad, vecino de Bogotá D.C., identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 8.243.355 expedida en la ciudad de Medellín y

manifestó que ECOPEPETROL 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 Circuito de Bogotá, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá D.C., y con identificación tributaria 699.999.023-1.

SEGUNDO.- Que obra en calidad de Presidente Legal de ECOPEPETROL S.A., lo que acredita con el Certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que se protocoliza en este documento.

TERCERO.- Que, actuando en la condición antes mencionada,

CONFIERE PODER GENERAL, amplio y suficiente a HERNANDO 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 ECOPEPETROL S.A., para que, dentro del marco de las disposiciones legales, reglamentarias y estatutarias aplicables a ECOPEPETROL S.A., represente a esta entidad, en

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO PARA EL USUARIO



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 demande la adecuada protección de los intereses de ECOPEPETROL S.A.-----

CUARTO.- El presente poder será vigente durante el tiempo que HERNANDO MEDINA TORRES se desempeña 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 Circuito de Bogotá.-----

(HASTA AQUÍ LA MINUTA DE SENTADA).-----

LEIDO este instrumento por el compareciente y advertido de las formalidades legales, lo aprobó y firmó por ante mí y conmigo el Notario, quien en esta forma lo autoriza.-----

PAPEL NOTARIAL 0162047 - 0162048 ----- 55-



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

25 DE JULIO DE 2003

HORA 15:33:22

09PD2072524003RFD0722

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 : ECOPEPETROL S A

N.I.T. : 890999068-1

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 ECOPEPETROL, 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: "ECOPEPETROL S.A."

CERTIFICA :

REFORMAS:

ESCRITURA FECHA NOTARIA

CIUDAD

INSCRIPCION FECHA

0002931 2003/07/07

00002

BOGOTA D.C.

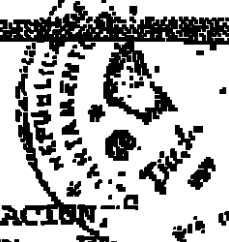
00889380 2003/07/10

CERTIFICA :

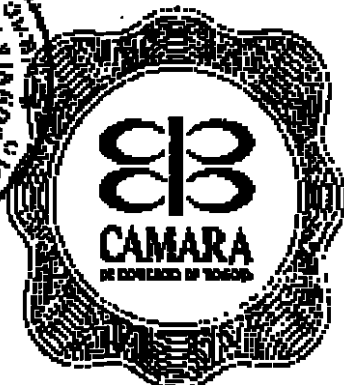
VIGENCIA: QUE EL TERMINO DE DURACION DE LA

CERTIFICA :

OBJETO SOCIAL: EL OBJETO SOCIAL DE ECOPEPETROL 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, Y DE OPERACIONES SUBSIDIARIAS, COMPLEMENTARIAS DE DICHAS ACTIVIDADES, DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD QUE RESULTE APLICABLE. FUNCIONES DE ECOPEPETROL S. A. PARA EL DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL, ECOPEPETROL 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 MAPES, Y DE LOS TERCEROS PETROLIFEROS COMPRENDIDOS EN DICHA CONCESION Y SUS ZONAS ALBUÑAS. SOBRE TALES BIENES TENORA, ADEMAS, 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. ESTABAN SIENDO OPERADAS DIRECTAMENTE POR ECOPEPETROL S. A. ; 3. LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DE LAS AREAS O CAMPOS PETROLIFEROS QUE LE SEAN ASIGNADAS POR LA AGENCIA



NACIONAL DE HIDROCARBUROS ANE / 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 LAS ENTIDADES, TANTO CORRESPONDAN O TENGAN RELACION CON EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL O LAS FUNCIONES QUE LE FUERON ASIGNADAS POR LA LEY, O CON EL DESARROLLO DE OPERACIONES SUPLENTERIAS 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. 10. LA PRESTACION Y COMERCIALIZACION DE TODA CLASE DE SERVICIOS RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DEL 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 AERIR O ADMINISTRAR, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, LAS



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

25 DE JULIO DE 2003

HORA 15:33:22

09PDZ072524003RFDD722

HOJA : 002

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, DISEÑOS, 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 TECNOLÓGICO 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 SOCIEDAD. 19. LA PREPARACION Y ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL EN TODAS LAS ESPECIALIDADES DE LA INDUSTRIA DEL PETRÓLEO Y SUS AFINES, EN EL PAIS O EN EL EXTERIOR. 20. LA PARTICIPACION EN LA REALIZACION DE ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNOLÓGICAS RELACIONADAS CON SU OBJETO SOCIAL O CON LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS O ÚTILES AL MISMO, ASI COMO REALIZAR SU APROVECHAMIENTO Y APLICACION TECNICA Y ECONOMICA. 21. LA PARTICIPACION EN EL ADELANTAMIENTO DE PROGRAMAS SOCIALES PARA LA COMUNIDAD, ESPECIALMENTE CON LA QUE SE ENCUENTRE RADICADA EN LOS SITIOS DONDE TIENE INSTALADA LA SOCIEDAD. 22. LAS DEMAS FUNCIONES QUE LE ASIGNEN EL GOBIERNO NACIONAL DE ACUERDO CON AQUELLAS QUE LE ASIGNEN EL GOBIERO NACIONAL, Y 23. LA REALIZACION DE LAS FUNCIONES ANTERIORES Y DE CUALQUIERA OTRAS INVERSIONES, NEGOCIOS JURIDICOS O ACTIVIDADES COMERCIALES, COMPLEMENTARIAS O ÚTILES 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 SUJECCION 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, CELEBRAR CUALQUIER CLASE DE OPERACIONES DE CREDITO.

7
Copia para: Rodríguez
MOLANO SANCHEZ

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. ECOPEIROL 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, ECOPEIROL 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 ECOPEIROL 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 ECOPEIROL S. A.).

CERTIFICA :

CAPITAL:

VALOR CAPITAL AUTORIZADO **

VALOR : \$100,000.00

NO. DE ACCIONES : 100,000

VALOR NOMINAL : \$100,000.00

VALOR CAPITAL SUSCRITO **

VALOR : \$59,244,982,500.00

NO. DE ACCIONES : 42,449,825.00

VALOR NOMINAL : \$100,000.00

VALOR CAPITAL PAGADO **

VALOR : \$59,244,982,500.00

NO. DE ACCIONES : 42,449,825.00

VALOR NOMINAL : \$100,000.00

CERTIFICA :

**** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL(ES) ****

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(ON) NOMERADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
SCHIVERRI CORREA FABIO	C.C.00000119152
SEGUNDO RENGLON	
URRUTIA MONTOYA FRANCISCO	C.C.00015076438
TERCER RENGLON	
MONROY TORRES MARCELA DEL NIÑO JESUS	C.C.00035455823
CUARTO RENGLON	
HIGUERA RICA ANTE CARLOS	C.C.00013612507

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

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



01

* 3 2 0 1 1 6 9 2 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SMDE CHAPINERO

25 DE JULIO DE 2003

HORA 15:33:23

09PD2072524003RFED722

HOJA : 003

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	
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 LA PRESIDENCIA.

CERTIFICA :

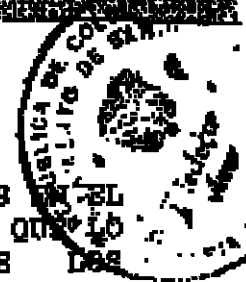
** NOMBRAMIENTOS : **

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	243355

CERTIFICA

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: CORRESPONDEN AL PRESIDENTE : 1. APROBAR E IMPLEMENTAR EL PLAN ESTRATEGICO DE LA SOCIEDAD QUE LE SEA PRESENTADO POR LA DEPENDENCIA COMPETENTE, 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. ADELANTAR 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 ECOPEPETROL 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 LOGAR 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 SOLICITE LA JUNTA DIRECTIVA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES QUE LE FUERON ASIGNADAS. 9. EJECUTAR EL PRESUPUESTO APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA. 10. CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LAS ORDENES DE LA JUNTA DIRECTIVA. 11. DISEÑAR Y EJECUTAR LOS PLANES DE ACCION ANUAL Y LOS PROGRAMAS DE INVERSION, MANTENIMIENTO Y GASTOS. 12. EJERCER REPRESENTACIONES COMERCIALES Y LEGALES DE ECOPETROL S. A., PARA LO CUAL PODRA COMETERSE COMO AGENTE 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 ECOPETROL 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 ECOPETROL S. A.



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAFINERO

25 DE JULIO DE 2003

HORA 15:33:24

09PDE072524003RFD0722

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 O DE LA JUNTA DIRECTIVA QUE REQUIERAN ELEVARSE A ESCRITURA 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 INVIERTE EN SUS ACCIONES O EN CUALQUIER OTRO VALOR QUE EMITAN, Y LA ADOPCION DE LAS MEDIDAS PARA ASEGURAR EL RESPETO DE TODOS SUS ACCIONISTAS, DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS FIJADOS POR LOS ORGANOS DE CONTROL DEL MERCADO. 27. SUMINISTRAR AL MERCADO INFORMACION OPORTUNA, COMPLETA Y VERDADERA 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. 28. 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. 29. 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. 30. 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 EMITAN LA SOCIEDAD O CONVENIR CON DICHO DEPOSITO QUE ESTE LLEVE EL LIBRO DE REGISTRO DE VALORES NOMINATIVOS EN SU NOMBRE. 31. EJERCER LAS DEMAS FUNCIONES LEGALES Y ESTATUTARIAS

QUE LE COMPETEN Y LAS QUE LE ASIGNE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS O LA JUNTA DIRECTIVA, Y 33. 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 : webmaster@ecopetrol.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 CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DE FECHA DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE EN EL PRESENTE CERTIFICADO TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES.



Juan Manuel Gutierrez Medina



3625

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 Farfán

ECOPETROL S.A.

ISAAC YANOVICH FARFÁN - PRESIDENTE -

C.C. 6.243.355 de Medellín

(FIRMO EN SU DESPACHO - ART. 12 DYO. 2148/88)

EL NOTARIO SEGUNDO

H.deO. JAI ME DIAZ RODRIGUEZ



31650

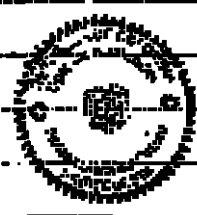
19 SEP 2006

04 DIC 2006

DILIGENCIA DE AUTENTICACION

La Notaria Unica del Circulo de
Procedencia TESTIFICA Que esta
fotocopia fué tomada de certificado
original que tuvo a la vista

DRA ESPERANZA DE ARENAS
Notaria Unica del Circulo
Bogotá



ESTE PAPEL NO TIENE COSTO PARA EL USUARIO

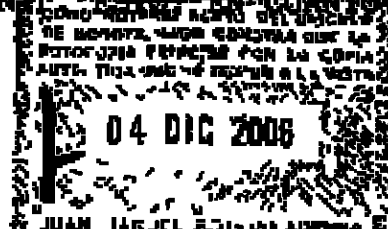
19
 copia tomada de su original
 Escritura pública N° 3674 de 18 de AGO 2003
 que expide y cancela en 6 hojas
 con de lra en Deodato
 Papel. Art. 60 Ley 2a de 1976 22 AGO 2003
 Santa Fe de Bogotá D. C.



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. EL CUAL 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





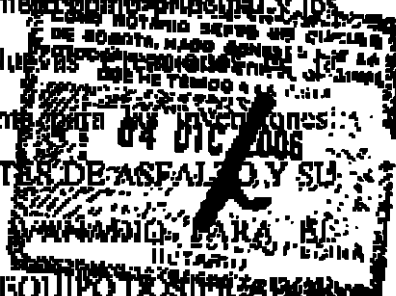
Señora Jefe de la

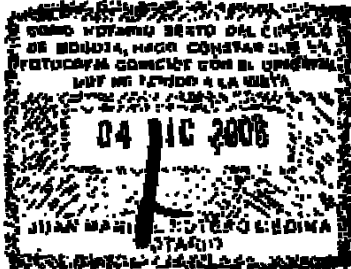
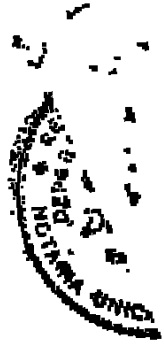
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

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. 23.355 y DANIEL PEÑA identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 79.518.915 y la Tarjeta Profesional de Abogado No. 63.620, el primero como principal y los demás como suplentes, para solicitar ante la División de Nuevas Creaciones 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 EL PROCESO DE RUPTURA CATALITICA Y SU PREPARACION, EQUIPO LOSIMICACION Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTE 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.







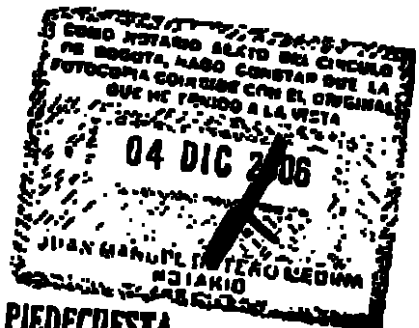
Los apoderados quedan facultados para interponer recursos, transigir, conciliar, desistir, cancelar, recibir, renunciar, sustituir y revocar las sustituciones, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Señora Jefe.

Hernando Medina Torres
HERNANDO MEDINA TORRES

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

Tarjeta Profesional de Abogado No. 17.710



EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA
CERTIFICA Que:

Hernando Medina Torres

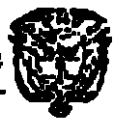
Los suscritos como apoderados de el Sr. Dr. Esperanza de Aréenas, en su calidad de
como se firman las firmas que aparecen en el presente documento
y aceptaron que el contenido de éste es cierto ☐
a adecuando.

20 NOV 2006

Hernando Medina Torres
cc. 5.764.789 Socorro



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



Esperanza de Aréenas
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 CARGO DE COLOMBIA ZONA NORTE S.A. SIGLA "AACLOGISTICS 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 RESCINDE MODIFICANDO SU ESTRUCTURA ORGANICA, LA EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS ECOPETROL, EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO DEL ORDEN NACIONAL CERRADA POR AUTORIZACION DEL GOBIERNO NACIONAL, MEDIANTE EL DECRETO 0030 DE 1951 LA CUAL FUERA CONSTITUIDA COMO SOCIEDAD PUBLICA POR ACCIONES, VINCULADA AL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA Y QUE EN ADELANTE SE DENOMINARA:

CERTIFICA :

REFORMAS:

ESCRITURA	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	INSCRIPCION	FECHA
0002931	2003/07/07	00002	BOGOTA D.C.	000001180	2003/07/18
0005310	2003/11/19	00002	BOGOTA D.C.	000001180	2003/11/28
0002407	2004/06/08	00002	BOGOTA D.C.	00040567	2004/06/25
0004832	2005/10/31	00002	BOGOTA D.C.	01035249	2006/01/27
0004302	2006/09/26	00002	BOGOTA D.C.	01082039	2006/09/29

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 TALES BIENES TENDRA, ADEMAS, 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 ECOPETROL 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, ESTACIONES DE BOMBEO, RECOLECCION, COMERCIALIZACION, PLANTAS DE ABASTECIMIENTO, TERMINALES, Y EN GENERAL, TODOS AQUELLOS 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 O 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 ECOPETROL 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

09C24108611806FORD929

HOJA : 002

COMPLEMENTARIO, NECESARIO O UTIL PARA EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL DE ECOPEPETROL 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 ECOPEPETROL S.A., DIFERENTES DE LOS HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS REFINADOS O PETROQUIMICOS; 5) CONSTRUCCION, ADQUISICION O ADMINISTRACION DE TODA CLASE DE INSTALACIONES PARA DESARROLLAR EFICIENTEMENTE SU OBJETO SOCIAL; 6) ADQUISICION, DISTRIBUCION O COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS RELACIONADOS CON SU OBJETO SOCIAL, Y ABRIR O ADMINISTRAR, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, LAS SUCURSALES, SUBORDINADAS O AGENCIAS QUE SEAN NECESARIAS PARA ELLO; 7) CELEBRACION DE TODA CLASE DE OPERACIONES CON ENTIDADES FINANCIERAS O ASEGURADORAS; 8) CELEBRACION DE TODA CLASE DE OPERACIONES DE CREDITO. 9) TITULARIZACION DE ACTIVOS E INVERSIONES; 10) 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 PARA ELLO; 11) REALIZACION DE TODA CLASE DE INVERSIONES Y DE OPERACIONES CON ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO; 12) OBTENCION DE TITULOS DE PROPIEDAD DEL DERECHO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL SOBRE MARCAS, DISEÑOS, PATENTES Y CUALQUIER OTRO BIEN INCORPORAL O NO, PARA LA INSCRIPCION DE LOS REGISTROS RESPECTIVOS ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE; 13) REALIZACION DE LAS INVESTIGACIONES NECESARIAS PARA OBTENER EL SOPORTE TECNOLÓGICO QUE SE REQUIERA, 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 SOCIEDAD; 14) PREPARACION Y ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL EN TODAS LAS ESPECIALIDADES DE LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS, EN EL PAIS O EN EXTERIOR; 15) 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; 16) 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; 17) 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 FUNCIONES EN RELACION CON LOS HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS, PRODUCTOS, AFINES, O CON COMBUSTIBLES CON CAPACIDAD DE SUSTITUIR AQUELLOS, Y 18) LAS DEMAS FUNCIONES QUE LE ASIGNEN 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 DEUDA 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 \$100,000,000.00
 NO. DE ACCIONES 1,000,000.00
 VALOR NOMINAL \$100,000.00
CAPITAL SUSCRITO **
 VALOR \$4,244,982,500.00
 NO. DE ACCIONES 42,449,825.00
 VALOR NOMINAL \$100,000.00
CAPITAL PAGADO **
 VALOR \$4,244,982,500.00
 NO. DE ACCIONES 42,449,825.00
 VALOR NOMINAL \$100,000.00

CERTIFICA :

**** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL(ES) ****

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(ON) NOMBRADO(S) :

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
MEJIA CASTRO LUIS 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(ON) NOMBRADO(S) :

NOMBRE	IDENTIFICACION
SEGUNDO RENGLON	
ECHEVERRI CORREA MANUEL FABIO	C.C.00000119152



01

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAFINERO

6 DE OCTUBRE DE 2006

HORA 15:19:09

09C24100611806POR0929

HOJA : 003

TERCER RENGLO

AZOUT PAPA SAMUEL ROGER C.C.00005691807
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(SON) 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

SANIN 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(SON)
NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

PRIMER RENGLO

ARIAS LEYVA ANDRES FELIPE C.C.00098563386

SEGUNDO RENGLO

SILVA SALAMANCA ROBERTO C.C.00032524086

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(SON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

CUARTO RENGLO

SANTAMARIA SALAMANCA MAURICIO C.C.00080410976

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(SON) NOMBRADO(S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

QUINTO RENGLO

GAVIRIA ANGEL GUSTAVO C.C.00019057975

SEXTO RENGLO

GARCIA MONTANA AMARO 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(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE	

YANUVICH PARELAIRE 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(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
DIRECTOR GENERAL DE OPERACIONES	

SAIGAR HURTADO 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, POLITICAS, PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS INHERENTES AL OBJETO DE (SIC) SOCIAL DE ECOPEPETROL S.A.; 3) ADOPTAR LAS DECISIONES, EN LOS CASOS EN QUE HAYA LUGAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS 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 ECOPEPETROL S. A. DE CONFORMIDAD CON LA LEY; 5) ORDENAR PROCESOS DE SELECCION, CELEBRAR, ADJUDICAR, PRONUNCIARSE, SUSPENDER, 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 ECOPEPETROL S.A. DE CONFORMIDAD CON LA LEY; 6) DESARROLLAR LA POLITICA DE RELACIONES INDUSTRIALES Y LAS ESCALAS SALARIALES QUE DEBE ADOPTAR ECOPEPETROL 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



16

"D1"

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

6 DE OCTUBRE DE 2006

HORA 15:19:11

D9C24100611806FOR0929

NOJA : 004

EJERCICIO ACOMPAÑADO 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 LOGAR 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 EXPLOTACIONES ADELANTADAS POR LA SOCIEDAD Y SUS CONTRATISTAS, LAS INICIATIVAS, PLANES DE TRABAJO Y TODAS AQUELLAS INDICACIONES Y SUGERENCIAS 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 LE SON ASIGNADAS; 11) EJECUTAR EL PRESUPUESTO APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA; 12) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LAS RESOLUCIONES DE LA JUNTA DIRECTIVA; 13) DISEÑAR Y EJECUTAR LOS PLANES DE DESARROLLO, LOS PLANES DE ACCION ANUAL Y LOS PROGRAMAS DE INVERSION, MANTENIMIENTO Y GASTOS; 14) EJERCER REPRESENTACION COMERCIAL Y LEGAL DE ECOPETROL 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 ECOPETROL 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 ECOPETROL 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 DEPENDENCIAS OFICIALES LOS DATOS QUE DE CONFORMIDAD CON LA LEY DEBAN SUMINISTRARSE; 21) EXAMINAR LOS LIBROS, CUENTAS, CORRESPONDENCIA, DOCUMENTOS DE CAJA DE LA SOCIEDAD Y CONFIRMAR 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 ASSEGURAR EL RESPETO DE LOS DERECHOS DE QUIENES INVIERTEAN EN SUS ACCIONES O EN CUALQUIER OTRO VALOR QUE EMITAN, Y LA ADECUADA ADMINISTRACION DE SUS ASUNTOS; 25) ASEGURAR EL RESPETO DE LOS DERECHOS DE LOS ACCIONISTAS, DE ACUERDO CON LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS POR LOS ORGANOS DE CONTROL DEL MERCADO; 26) 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 28 DE LA LEY 222 DE 1995; 27) 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 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 CHAPINERO

6 DE OCTUBRE DE 2006

HORA 15:19:12

09C24100611806POR0929

NOJA : 005

UNA FUNCION 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(RON) 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(RON) 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 NO. 36-24 PISO 11

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

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

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 1 DE JULIO DE 2004 BAJO EL NUMERO 00941347 DEL LIBRO IX SE COMUNICO QUE SE 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 :

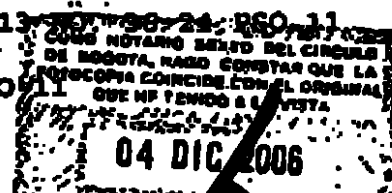
DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

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

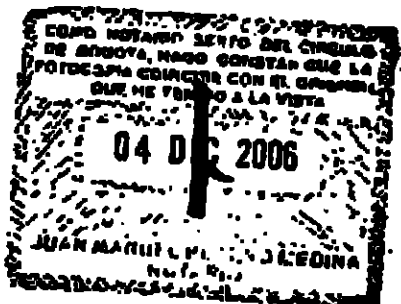
FECHA DE ENVIO DE INFORMACION A PLANEACION DISTRITAL: 13 DE JULIO



EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

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.

~~Handwritten signature~~





CESION

Yo, EDELMIRA AFANADOR REY, identificado con cédula de ciudadanía No 63.282.392 de Bucaramanga, como empleado de ECOPETROL S.A. - I.C.P., declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión como Ing. Química y dentro de las actividades de trabajo en ECOPETROL S.A., en la realización de la invención denominada:

"EQUIPO DOSIFICADOR Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS BASADO EN DICHO EQUIPO".

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, HERNÁNDO 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. 3626 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 Florencia a los 15 días del mes de Noviembre de 2008.

Cedente: Edelmira Afanador -Autor
Luz Edelmira Afanador Rey
C.C. 63.282.392 6/99

Acepto: Hernando Medina Torres -por ECOPETROL S.A.
Hernando Medina Torres
C.C. 5.764.789 Socio

Vinculada al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 36-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (571) 254 40 00 Fax: (571) 234 45 96
www.ecopetrol.com.co
Bogotá D.C. - Colombia

PRESENTACIÓN PERSONAL Y RECONOCIMIENTO

Ante mí comparecieron los señores Eitelberto Afanador y

concediéndole 63.282.392 Recy.

Quien se declara así como a E.C. No. 63.282.392

de El mango y ratificó que la firma que

aparece en el presente documento es la

suya y que el contenido del mismo es cierto

Fluiddanca, 15 NOV 2008

El Compareciente Eitelberto Afanador

63.282.392 8/99

[Firma]
SABIDO A FOLIO 00000000000000000000
Notario Segundo Circuito de Fluiddanca



EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA QUE:

Hernando Medina Torres

Identifico como tales a las personas que se su nombre, reconocieron
como sus propias firmas que aparecen en el presente documento
y ratifican que el contenido de éste es cierto ☒

20 NOV 2006

[Firma]

EC. 5.764.779 Socio



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



[Firma]
DRA. ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA



CESION

Yo, GONZALO LEAL DÍAZ, identificado con cédula de ciudadanía No 91.105.202 de Socorro (Santander), y como empleado de la Empresa Colombiana de Petróleos – 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:

"EQUIPO DOSIFICADOR Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS BASADO EN DICHO EQUIPO".

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, HERNÁNDO 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 Circuito 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 Bucaramanga a los 17 días del mes de Noviembre de 2008.

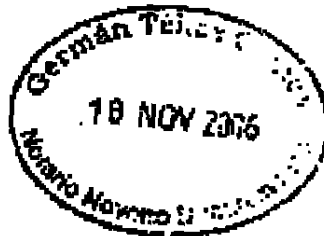
Cedente: Gonzalo Leal Díaz -Autor

C.C. 91.105.202 Socorro

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

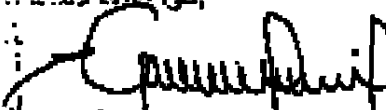
C.C. 5.784.789 Socorro

Vinculada al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 36-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (571) 234 45 00 Fax: (571) 234 45 95
www.ecopetrol.com.co
Bogotá D.C. - Colombia



CEDULA DE NOTARIA
Gerardo Gual Diaz
cc-91105202

Se declara como persona al pie de sus nombres, recordo
fueron como y las firmas que aparecen en el presente
documento y aceptaron que el contenido de este es cierto
y verdadero.


91105202 Salvo



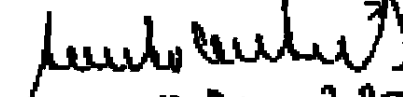
German Teller Gómez
NOTARIO UNICO DEL CIRCULO
BUCARAMANGA

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA QUE:
Hernando Medina Torres

Identifico a esta persona al pie de su nombre, recordo
como suplico las firmas que aparecen en el presente documento
y aceptaron que el contenido de este es cierto y
verdadero.

20 NOV 2006


cc-4764299 Salvo

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




DRA. ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA





CESION

Yo, HÉCTOR DANILO ORDÓÑEZ LOZANO, identificado con cédula de ciudadanía No 91.214.834 de Bucaramanga, y como empleado de ECOPETROL S.A. - I.C.P., declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión como Ing. Mecánico y dentro de las actividades de trabajo en ECOPETROL S.A. en la realización de la invención denominada:

"EQUIPO DOSIFICADOR Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS BASADO EN DICHO EQUIPO".

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. 3626 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 31 días del mes de Octubre de 2006.

Cedente: [Firma] -Autor
Héctor Danilo Ordóñez Lozano
C.C. 91.214.834 B/g

Acepto: [Firma] -por ECOPETROL S.A.
Hernando Medina Torres
C.C. 5.764.789 B/g

Vinculada al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 38-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (571) 234 46 60 Fax: (571) 234 45 95
www.ecopetrol.com.co
Bogotá D.C. - Colombia

AL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

Hector Danilo Osorio
Lozano

Identifíquese como aparece al pie de su nombre, reconozcámoslo
como suyas las firmas que aparecen en el presente documento
y aceptaron que el contenido de éste es cierto — ☒ —
Piedecuesta:

8 OCT. 2006

9124-834 Blz



CC 91.214.834 Blz

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

Esperanza de Arenas
DRA. ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA Que:
Hernando Medina Torres

Identifíquese como aparece al pie de su nombre, reconozcámoslo
como suyas las firmas que aparecen en el presente documento
y aceptaron que el contenido de éste es cierto — ☒ —
Piedecuesta.



170 NOV 2006
CE 5-764 779 Salvo

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

Esperanza de Arenas
DRA. ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA



CESION

Yo, GERARDO SANTOS CASTAÑEDA, identificado con cédula de ciudadanía No 13.840.347 de Bucaramanga, y como empleado de ECOPETROL S.A. - I.C.P., declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión como Ing. Metalurgico y dentro de las actividades de trabajo en ECOPETROL S.A., en la realización de la invención denominada:

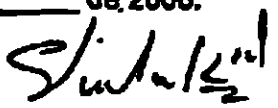
"EQUIPO DOSIFICADOR Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS BASADO EN DICHO EQUIPO".

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 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 Piedecuesta a los 20 días del mes de Noviembre de 2008.

Cedente:  -Autor

Gerardo Santos Castañeda

C.C. 13.840.347 A/ga

Acepto:  -por ECOPETROL S.A.

Hernando Medina Torres

C.C. 5.764.789 S/med

Vinculada al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 38-24 Primer piso Edificio Principal
Teléfono: (571) 234 40 00 Fax: (571) 234 46 95
Bogotá D.C. - Colombia

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA QUE:

Gerardo Santos Castaneda

Identificadas como propias al pie de su nombre, reconocieron como suyas las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto — ☒ Piedecuesta.

20 NOV 2006



Santos



C.C. 13.840.347 Almarcha

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



E. de A.
DRA: ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA QUE:

Hernando Medina Torres

Identificadas como propias al pie de su nombre, reconocieron como suyas las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto — ☒ Piedecuesta.

20 NOV 2006

Hernando Medina Torres
C.C. 14.789.300

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



E. de A.
DRA: ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA





CESION

Yo, GUILLERMO LATORRE CORTÉS, identificado con cédula de ciudadanía No 19.271.293 de Bogotá, 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:

"EQUIPO DOSIFICADOR Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS BASADO EN DICHO EQUIPO".

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 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 B/manga a los 18 días del mes de Noviembre de 2008.

Cedente: [Firma] -Autor
Guillermo Latorre Cortes
C.C. 19271293

Acepto: [Firma] -por ECOPETROL S.A.
Hernando Medina Torres
C.C. 5.764.789

Vinculada al Ministerio de Minas y Energía
Carrera 13 No. 36-24 Primer piso Edificio Principes
Teléfono: (571) 234 40 00 Fax: (571) 234 45 95
e-mail: petrol.com.co
Bogotá D.C. - Colombia

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA Que:

Guillermo Latorre Cortes

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

20 NOV 2006



G/Latorre

et 19-271-293 Bogotá

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



Esp. de A.
DRA; ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA Que:

Hernando Medina Torres

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

20 NOV 2006



Hernando Medina Torres

et 19-271-293 Bogotá

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



Esp. de A.
DRA; ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA



CESION

Yo, **JAIRO HUMBERTO GUZMÁN MEJÍA**, identificado con cédula de ciudadanía No 19.389.888 de Bogotá, como empleado de la Empresa Colombiana de Petróleos – ECOPETROL S.A. – I.C.P., declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión como Físico dentro de las actividades de trabajo en ECOPETROL S.A., en la realización de la invención denominada:

"EQUIPO DOSIFICADOR Y PROCEDIMIENTO PARA EL TAPONAMIENTO DE DERIVACIONES EN DUCTOS DE TRANSPORTE DE FLUIDOS EN DICHO EQUIPO".

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 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 Piedecuesta a los 10 días del mes de noviembre de 2006.

Cedente: Jairo Humberto Guzmán Mejía -Autor
C.C. 19.389.888

Acepto: Hernando Medina Torres -por ECOPETROL S.A.
C.C. 5.764.789

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA Que:

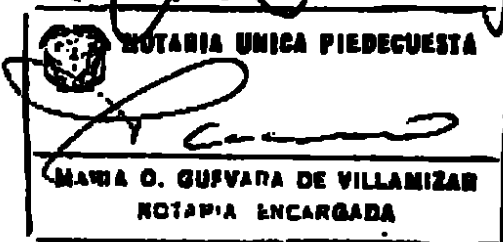
Jairo Humberto Guzman Mejia

Identificadas como aparece el pie de su nombre, reconocieron como aya las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto ☐

10 NOV 2006



[Signature]
e. 19.869.868 Bogotá D.C.



EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA Que:

Herando Medina Torres

Identificadas como aparece el pie de su nombre, reconocieron como aya las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto ☐

20 NOV 2006

[Signature]
e. 1704 219 1000

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



[Signature]
DRA; ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA



**Equipo dosificador y Procedimiento para el taponamiento de derivaciones
en ductos de transporte de fluidos basado en dicho equipo**

Campo de la técnica:

La presente invención se relaciona con un equipo dosificador que incorpora a la corriente del fluido elementos geométricos de materiales y formas diversas para evitar las pérdidas de fluido en ductos de transporte, causadas por la instalación de derivaciones acopladas directamente a los ductos; y el proceso de taponamiento de dichas derivaciones a presiones entre 101.3 y 17400KPa.

Estado de la técnica:

En la actualidad son frecuentes las fugas de fluidos, mediante la instalación de derivaciones directamente acopladas a las tuberías de transporte. Este problema ha sido especialmente crítico en el campo del petróleo y sus derivados, donde con frecuencia los hidrocarburos son extraídos de los ductos. Con el fin de contrarrestar este hecho, se han ideado múltiples procesos que surgen como una posible solución a este problema.

Dentro de las soluciones que se han planteado se encuentra la Patente US4,104,211 que consiste en un bitumen no catiónico y goma en emulsión sellante en agua para taponar internamente escapes en ductos, especialmente de gas. Aún cuando este proceso funciona relativamente bien, por sus características no es aplicable a sistemas de transporte de líquidos. Contraria a esta aproximación, la presente invención utiliza elementos geométricos que son inyectados al fluido de proceso en una cantidad controlada en el tiempo mediante

un dosificador, y por fuerzas hidráulicas taponan las derivaciones o fugas desde el interior de la línea de proceso.

Otra opción para superar este problema ha sido dada en la patente US4,643,655 que sugiere la inyección de un marrano tubular expandible y emplea como sellante un monómero curable (solidificable) anaeróbico. Esta patente describe cómo las uniones y los escapes en tuberías son taponados por inyección de sellante en la unión mediante un "marrano" expandible tubular que es movido a lo largo de la tubería. El "marrano" forma dentro de la tubería un espacio sin aire que se comunica con la unión o el escape y que en su mayoría es aislado del fluido. El "marrano" es hueco para permitir el paso del flujo de fluido, mientras la unión o el escape son sellados. El sellante está constituido por un monómero anaeróbico curable a condiciones libre de aire en la unión o el escape, así que es inyectado en la unión o el escape de modo que cure in situ. Esta propuesta es diferente a la técnica presentada en esta invención, pues en la presente solicitud se usa no solo un elemento sino una cantidad limitada de cuerpos geométricos de un material polimérico con determinadas propiedades mecánicas de dureza y elasticidad que facilitan su labor.

Entre los procesos basados en la introducción a la corriente de fluido de elementos geométricos, que viajan con el fluido obstruyendo las derivaciones y con ello dificultando la extracción no autorizada del mismo, se destaca la Patente US 3,144,049 que hace referencia a un método para sellar fugas en ductos de transporte de hidrocarburos por medio de tapones de material elastómero, deformable y poroso (Neopreno), de densidad similar a la del fluido, los cuales son incorporados al fluido mediante un equipo adaptado directamente sobre el ducto principal que utiliza una fuerza motora externa, tal como gas a presión. A

diferencia de lo anterior, la presente invención utiliza un equipo de inyección que emplea la presión del fluido para incorporar elementos geométricos cuya densidad es entre el 40 y el 120% de la densidad del fluido, con lo cual se logra el objetivo de sellar las fugas desde el interior de la tubería. Adicionalmente, dado que la patente US 3,144,049 trabaja con elementos de la misma densidad del fluido no es posible taponar fugas en los 360° del área de flujo.

En la misma línea, se ha encontrado que en la patente US4,582,091 se describe un método que consiste en partículas dispersas en una torta de material de mayor viscosidad que la del fluido y de tamaño mayor de algunas partículas que el del hueco de la fuga. Las partículas no son deformables. Esta patente se refiere específicamente a un proceso utilizado para reducir el fluido que se escapa de una tubería, introduciendo partículas en el líquido. Las partículas son dispersadas en una "bolsa" de material de alta viscosidad; donde el tamaño de al menos algunas partículas es mayor que el del agujero a sellar. La posición de introducción de la bolsa es tal que la bolsa que contiene las partículas es llevada por el líquido al agujero donde las partículas sin deformarse se alojan en él, sellándolo sin ser expulsadas por la presión del fluido. A diferencia de lo anterior el proceso objeto de la presente invención, relaciona una cantidad de elementos geométricos dispersos en el fluido transportado, que viajan a una velocidad en promedio del 70 al 100% de la velocidad del fluido, con lo cual no se genera caída de presión en el tubo ni gastos adicionales de energía.

La solicitud de patente WO 03/093713 consiste en un método para reducir filtraciones por fugas en ductos en el cual se define la fuga en términos de su máxima dimensión y el tamaño efectivo de los elementos sellantes, que están dados por una fórmula. El sellamiento de la fuga se produce por diferencial de

presión y utiliza de cientos a miles de estos elementos sellantes para taponar pequeñas fugas, 0.1 l/min.

Distinto de lo divulgado en la solicitud PCT, el proceso que aquí se reivindica utiliza una cantidad limitada de elementos geométricos, en donde su dimensión está dada por la estimación estadística de los diámetros de perforaciones que existen en la línea, los cuales a diferencia de esta patente son dosificados usando un equipo automático, especialmente diseñado para tal fin, con el cual se puede regular la frecuencia de entrada de los elementos al flujo principal de la tubería. Por otro lado, el proceso objeto de esta solicitud, ha sido especialmente diseñado, evaluado y probado a nivel industrial a presiones hasta de 17400KPa y taponar fugas hasta de un diámetro de 40mm, equivalentes a un flujo de 150000 l/min, de productos que comprenden desde agua, petróleo crudo, productos refinados del petróleo, productos químicos de uso general y peligrosos.

Adicionalmente, la patente WO 03/093713 inyecta los elementos sellantes por medio de la trampa de lanzamiento de raspadores o "hot tapping" en la cercanía de la fuga. Por tanto es necesario conocer la ubicación de la fuga. La invención que aquí se reivindica incorpora los elementos mediante un equipo adicional al ducto que permite hacer la inyección continua de elementos geométricos que taponan derivaciones en cualquier sitio a lo largo de la tubería.

En la solicitud de patente US2003/0180381 se reivindica un proceso para hacer el control de fugas utilizando un aparato o equipo conformado por un elemento sellante tipo hoja, a la cual se le han adicionado diferentes cuerpos que le proporcionan distintas flotabilidades y que por diferencial de presión son capaces de taponar fugas hasta de 42 l/min en ductos que transporten fluidos a un caudal

de 1200 l/min y una presión de hasta 104.4 kPa, para lo cual es necesario inyectar al ducto una pluralidad de elementos. Contrario a lo propuesto en la solicitud en comento, en el proceso reivindicado los elementos sellantes son incorporados en cantidades limitadas y controladas por medio de un equipo de dosificación automática, los elementos por si solos tienen diferentes densidades, con lo cual pueden taponar orificios o fugas en los 360 grados de la superficie interior del ducto, trabajando a presiones hasta de 17400 KPa en líneas que transportan hasta 480.000 l/min, y que pueden presentar fugas de un diámetro hasta de 40 mm (150.000 l/min).

De otra parte, la solicitud EP0035857 emplea el mismo concepto para taponar huecos usando esferas de diferentes materiales y densidades. Incluso emplea un equipo dosificador para introducir dichas esferas en el fluido que consta de una tolva atmosférica, un tornillo alimentador y pistones que obligan a las esferas a entrar al fluido. El dosificador de la presente invención utiliza la energía del fluido para lograr la incorporación de las esferas al fluido, usando para ello un sistema totalmente diferente donde las esferas son cargadas en canales o carrileras que se encuentran a la misma presión del ducto.

Ahora bien, como se ha expuesto anteriormente, en el proceso reivindicado juega un papel esencial el dosificador que introduce los elementos al flujo del ducto en unas condiciones determinadas a las cuales se garantiza el éxito del proceso. Por consiguiente, a continuación se hace énfasis en el estado del arte que se relaciona con equipos que cumplen la misma función.

Se ha encontrado que en la patente US5,735,439 (Apparatus for the metered discharge of bulk material from a flexible supply container especially in a dosing

system), se reporta un mecanismo de dosificación equipado con un contenedor de granel tipo silo que tiene al menos una parte móvil o flexible de pared que es movida mediante la ayuda en la descarga del material de granel a través de un dispositivo de descarga.

También se ha establecido que la patente US6,431,399 (Pharmaceutical dosing dispenser), divulga un dispensador de píldoras que permite la descarga alterna de dos o más formas de medicamentos farmacéuticos, tales como pastillas, pastillas de película, pastillas cubiertas, o cápsulas. El dispensador de píldoras tiene un alojamiento, una placa de base, al menos dos contenedores de almacenaje para recibir y almacenar una forma sólida de medicamento, y una compuerta de dosificación. La placa de base ubicada en la parte inferior del alojamiento tiene al menos un sistema de apertura de expulsión. Los contenedores de almacenaje son adaptados para recibir y almacenar las formas sólidas de medicaciones y presentan una apertura inferior. La compuerta de dosificación es móvil, está montada entre los contenedores de almacenaje y la placa de base y tiene aperturas de encubrimiento arregladas de modo que cada una de las aperturas pueda ser colocada en una apertura inferior de un contenedor de almacenaje y encima de una apertura de expulsión.

Otro dosificador que cumple esta función es mostrado en la patente US6,578,743 (Dosing devices for bulk goods) que se refiere a un dispositivo de medicación que incluye una tolva (1) con una apertura de salida que está cerrada por dos mitades esféricas (3, 4), que pueden ser giradas. El movimiento de giro es efectuado por dos brazos (5, 6) sobre un alfiler de pivote común (8). Con el dispositivo de medicación, tanto grandes como pequeñas cantidades pueden ser descargadas en dosis exactas.

Por su parte, la patentes USA 6,672,297 B1 (Baseball pitching machine) protege una maquina de lanzamiento de béisbol que incluye un soporte sobre la cual una caja es montada para acomodar una rueda de fricción operativamente acoplada a un motor. Un tubo es montado a la caja lo que permite un paso de pelota en la comunicación con la caja. El tubo incluye una sección de disparos directa y una sección de alimentación angulada que tiene una apertura de entrada para el cual la tapa es conectada. La tapa normalmente está cerrada para impedir el ingreso de objetos extraños a la máquina de lanzamiento. Un miembro de detección es montado en la apertura de entrada de la sección de alimentación y es accionable por apertura de la tapa para enviar una advertencia de audio vía altavoz. La tapa tiene placas de parada para prevenir que la pelota viaje directamente a la sección punzante antes de que la tapa esté cerrada.

En general, las patentes citadas se relacionan con equipos para dosificar diferentes tipos de elementos bajo principios diferentes al empleado en la presente invención que se basa en tornillo, tuerca y trinquetes, por otro lado los equipos reivindicados en las patentes enumeradas, trabajan a presiones muy bajas y similares a la atmosférica.

Así las cosas, es claro que en el estado de la técnica existe la necesidad de desarrollar un proceso mejorado para evitar la fuga de fluidos mediante derivaciones no autorizadas que funcione para cualquier liquido, garantizado un buen sellamiento de fugas en los 360° del área de flujo y que trabaje a presiones hasta de 17400 KPa.

Descripción de las figuras

Figura 1A. Esquema del dosificador.

Figura 1B. Esquema del sistema tornillo/tuerca/paleta

Figura 1C. Esquema del mecanismo de inyección.

Figura 1D. Fotografía del sistema tornillo/tuerca/paleta

Figura 1E. Esquema del mecanismo de control y sistema motriz.

Figura 1F. Esquema del bastón.

Figura 2. Esquema del dosificador y su posición con relación al ducto.

Figura 3. Esquema del proceso de obstrucción de derivaciones y/o fugas de ductos a altas presiones.

Descripción de la invención:

La presente solicitud se dirige a un equipo y un proceso para reducir las pérdidas de fluido en ductos de transporte, causadas por la instalación de derivaciones acopladas directamente a los ductos.

La invención reivindicada en esta solicitud se encuentra adaptada para realizar el taponamiento de derivaciones en ductos de transporte de fluidos, con orificios entre 5 mm y 40 mm de diámetro, y para cualquier tipo de fluidos con densidades entre 0.4 g/cm^3 y 1.2 g/cm^3 . Por consiguiente, aunque el proceso ha sido diseñado especialmente para el control de pérdidas de hidrocarburos, puede ser utilizado en aplicaciones de control de pérdidas de otros fluidos tales como aguas industriales de inyección en campos productores de petróleo, en acueductos, etc.

El equipo y el proceso de la invención surgieron a partir de un modelamiento matemático mediante el cual se establecieron los parámetros óptimos del proceso de dosificación:

- o Porcentaje de la densidad de las esferas en relación con la densidad del fluido.
- o La cantidad óptima de esferas a dosificar, definidas de acuerdo a la estadística de perforaciones o fugas históricas en el ducto.
- o Frecuencia óptima de dosificación
- o Forma de los elementos obstructores

DOSIFICADOR

Ahora bien, en relación con el dosificador (3) que aplica automáticamente las esferas (2) en la dosificación exacta, es importante destacar que éste constituye el equipo relevante para la realización del proceso de la presente invención. El equipo debe garantizar que la dosificación de los elementos geométricos sea la óptima, es decir, que la frecuencia de introducción sea entre 1 y 20 elementos geométricos por minuto, preferiblemente entre 2 y 7.

El dosificador automático fue específicamente diseñado por el solicitante para actuar sobre esferas rígidas de baja deformación plástica a temperatura ambiente y con área superficial lisa. Para esto el accionamiento en su interior permanece presurizado a la presión de la tubería de transporte, esto es, entre 101.3 y 17400 KPa.

Adicional a las particularidades mencionadas anteriormente, el Dosificador Automático de Esferas debe cumplir con las siguientes características:

- o Adecuarse a las necesidades de dosificación de un poliducto en cuanto a frecuencia y cantidad de elementos geométricos.
- o Dimensionamiento geométrico consecuente con un sitio de instalación en el múltiple de despacho de hidrocarburos.
- o Adelantar una operación segura en ambientes con presencia probable de gases combustibles.
- o Tener capacidad interna de almacenamiento de esferas consecuente con la inyección manual y actual de esferas, bajo dosificaciones normales.
- o Estar diseñado acorde con las condiciones de trabajo, presión y caudal, respecto a normas internacionales y corporativas.
- o Ofrecer confiabilidad operacional.

Tenido como referencia las características mencionadas se desarrollo el equipo dosificador (3) que se ilustra en las figuras 1A a 1F y que consta de: un mecanismo de inyección (7), un mecanismo de carga de esferas (8), un mecanismo de control (9) y un sistema motriz (10).

Mecanismo de Inyección

El mecanismo de inyección (7) está constituido por un conjunto tornillo (11)-tuerca (12)-paletas (13) que presiona las esferas (2) dentro de unas "carrileras"(14) que guían las esferas a lo largo del cuerpo principal (15) del dosificador(3), y desde el sistema de carga (8) hasta la tee (16) que va instalada en la bifurcación(by-pass) (17) (Ver Figuras 2). El tornillo (11) está conformado por un tramo de varilla (18) de 2" de diámetro, roscada en casi toda su extensión, con descargues en los extremos (19), para evitar estrelladas de la tuerca principal (12), y está soportado

en sus extremos en cojinetes de fricción en bronce al aluminio, y con el extremo superior extendido para recibir el sello de presión (30), que evita las fugas del producto y el accionamiento del sistema motriz(10)

El sello de presión (30) está constituido por un conjunto de cinco anillos de material especial y configuración apropiada para evitar emisiones de producto, menores de 500 ppm, según la norma API correspondiente.

En el extremo inferior de cada carrilera (14), existen sendos mecanismos de trinquete (20), los cuales retienen momentáneamente y controladamente la entrega de las esferas a la tee (16) del by-pass(17). El diseño de éstas permite que la fuerza axial para vencer el resorte de retención, sea gradual para evitar colapsos de las esferas y atascamientos de las mismas.

Mecanismo de carga de esferas

El mecanismo de carga (8) está constituido por un conjunto de 4 tubos curvos con válvulas en sus extremos y/o tapados con tapas roscadas (21), sostenidos por la brida superior(27) (la misma que contiene el sello de presión (30) antes mencionado, y el sistema motriz(10) descrito más adelante). Cada tapa roscada(21) posee un diseño que facilita el ajuste manual sin requerir fuerza adicional a la manual y sin permitir fugas a las presiones normales de trabajo.

Para su carga, cada tamaño de esfera posee un elemento de empuje denominado genéricamente "bastón" (22), figura 1F, el cual se introduce cada vez que se adicionan 5 esferas durante el proceso de carga, para forzar a éstas a

alojarse correctamente en su respectiva carrilera. Por su función, existe un bastón para cada tamaño de esfera y su configuración es especial (Ver Fig. 1F).

Es importante anotar que solo puede cargarse un tamaño específico de esfera dentro del tubo curvo específico y con el bastón determinado para el tamaño respectivo. Acciones diferentes pueden dar lugar a atascamientos que implican por lo general la necesidad de desarmar todo el cuerpo interno del dosificador.

Mecanismo de control (9)

Para controlar la dosificación del equipo, se diseñó y ensambló un sistema de control en lazo abierto, en el cual se establece un punto de control (Hz de velocidad del motor el cual es directamente proporcional a la rata de dosificación) en un variador de velocidad por frecuencia. En el variador de velocidad es posible programar además de las velocidades de rotación del motor para la carrera de descenso (dosificación) y para la carrera de ascenso (alistamiento para cargue) de la tuerca principal, rampas de aceleración y desaceleración, mediciones y otras programaciones avanzadas.

Dado que no hay retroalimentación directa desde el momento en que se da inicio a un ciclo de dosificación, para determinar el momento en que el avance de la tuerca principal ha llegado a su límite inferior, es necesario parar y debe darse el retroceso hasta el límite superior donde hay que parar nuevamente y esperar al inicio de un nuevo ciclo, así que fue necesario diseñar un mecanismo que refleje externamente la posición de la tuerca principal (12). Este mecanismo a su vez, actúa sobre dos interruptores de final de carrera (28), influyendo en la lógica de control del variador de velocidad.

Sistema motriz (10)

El sistema motriz del equipo está conformado por un motor eléctrico(10) de 2 a 5 HP de potencia, preferiblemente 3 HP, el cual permite un rango amplio de variación de velocidad sin recalentamientos anormales, y un reductor de velocidad(29) acoplado directa y axialmente tanto al motor eléctrico como al tornillo principal del dosificador. En la Fig. 1A y 1E, se observa el conjunto motor eléctrico – Reductor de Velocidad.

Bifurcación(17) (By-Pass)

La bifurcación (el by-pass)(17) es la facilidad del poliducto para aislar o colocar en línea el Dosificador Automático de Esferas. Por lo anterior, su configuración obedece a las condiciones de operación de la línea (presión, temperatura, fluidos transportados, etc.), entre otros. (Ver Figura 2).

Plataforma(23)

La plataforma (23) es la infraestructura física que facilita el proceso de cargue del Dosificador Automático de Esferas, en razón a su altura y disposición terminal de los tubos curvos de cargue (Ver Figuras. 1A y 2). Esta constituida por una plataforma elevada con barandas y escalera de acceso. Además, posee un dispositivo en el cual se puede colgar un diferencial para facilitar las labores de montaje o mantenimiento de los componentes pesados del dosificador.

Funcionamiento

El Dosificador Automático de Esferas es un sistema mecánico constituido por un tornillo central, que al ser girado genera el desplazamiento vertical de un juego de "paletas"(13), las cuales a su vez presionan la inyección controlada de las esferas(2) contenidas en forma de columna dentro de unos tubos denominados "carrileras"(14). Las esferas presionadas, van siendo expulsadas por la parte inferior de estas carrileras, una vez venzan la resistencia de los resortes de los respectivos trinquetes(20). Todos los componentes mencionados se encuentran sometidos a la presión del fluido al cual se van a inyectar las esferas.

El tornillo (11) es a su vez accionado desde el exterior del cuerpo del dosificador, por un motor eléctrico (10) que le transmite rotación a través del reductor de velocidad(29) antes descrito. Adicionalmente, un mecanismo de control(9) permite obtener una réplica física en el exterior, de la posición interna de la tuerca impulsora de las esferas. Este mecanismo facilita así el control de posición de dicha tuerca interna, el cual afecta la sincronización del ciclo de carga y dosificación de esferas.

Operación

Las esferas que se van a dosificar son cargadas según se muestra en la figura 1A.

La carga de las esferas se hace introduciéndolas en los tubos de carga según tamaño, teniendo cuidado de introducir sólo paquetes de 5 en 5 hasta completar las cantidades máximas según tamaño, la carga se realiza de la siguiente manera:

16

- o Introducir 5 esferas al tubo de cargue correspondiente según tamaño.
- o Con el bastón(22) de cargue empujar las esferas para que sobre pasen las paletas internas del dosificador.
- o Repetir los pasos anteriores hasta completar la capacidad de cada tubo de cargue (8).
- o Colocar las tapas roscadas(21) en los tubos de cargue(8).
- o Cerrar las tapas roscadas(21).

Posteriormente, el operador debe ajustar la frecuencia de dosificación modulando las variables del Variador de Velocidad por Frecuencia, chequear las condiciones y estado de los drenajes(26) y válvulas de alivio(24, 25), y si las condiciones de operación de la línea lo permiten, dar encendido al ciclo de dosificación. Este ciclo requiere un tiempo proporcional a la cantidad de esferas presente dentro del equipo. Una vez que el equipo haya completado su dosificación, el mecanismo reproductor acciona sobre el sistema de control del dosificador, iniciando el retorno automático de la tuerca (12) y del tornillo (11) alistando el sistema para un nuevo cargue de esferas.

PROCESO DE TAPONAMIENTO

Como se observa en la figura 3, el proceso se inicia en la estación de despacho (1), localizada en el punto extremo aguas arriba del ducto a proteger, y comprende en esencia tres pasos: la inyección a la corriente del fluido de elementos geométricos de materiales y formas geométricas diversas (2) mediante un equipo dosificador (3) que garantiza una dosificación adecuada de los elementos obstructores a una presión entre 101.3 y 17400 KPa, la circulación dentro del

fluido de los elementos que por efectos hidráulicos obstruyen las derivaciones (4) evitando o dificultando la extracción del producto, y la recuperación de los elementos al final del ducto utilizando un filtro como trampa (5) que atrapa estos elementos sin causar el menor daño sobre los mismos, el proceso finaliza en la estación de recibo (6).

Elementos Obstructores

El proceso de taponamiento de derivaciones en ductos de transporte de fluidos se basa en la utilización de elementos geométricos de diferentes materiales y formas, un modelamiento matemático de dicho proceso permitió establecer que las esferas son los elementos geométricos más eficientes, por consiguiente, una mejor forma de realización del proceso emplea esferas de materiales, densidades, texturas y propiedades mecánicas diversas, que viajan junto con el fluido.

Las esferas son fabricadas en materiales resistentes al ataque químico de los hidrocarburos de transporte, y razonablemente a la fricción y los impactos que se presenten el recorrido de las esferas. Por lo anterior, se pueden reutilizar hasta 5 veces, según las condiciones de operación. En cuanto a la textura superficial se ha concluido que las esferas deben presentar la máxima resistencia al desplazamiento dentro del fluido, para dar la retención que facilite el taponamiento de las derivaciones. De preferencia las esferas de la invención son elaboradas en poliolefinas, espumantes y/o sus mezclas.

Adicionalmente, se ha establecido que su densidad debe estar entre el 40% y el 120% de la densidad del fluido. Preferiblemente su densidad esté entre 0.4 y 1.2 gr/cm³

En cuanto a su tamaño se ha determinado que su diámetro debe responder a la estadística de los diámetros de las perforaciones. Sin embargo, es importante que la dimensión de los elementos obstructores y el diámetro del ducto, para que los elementos geométricos no obstruyan el ducto, la proporción entre la dimensión del elemento y la del ducto debe estar entre 1 a 10, preferiblemente entre 1 y 4.

Filtro de recolección (5)

El paso final del proceso contempla la recolección de las esferas usando un filtro de recolección en forma cilíndrica localizado en el extremo aguas abajo del ducto a proteger.

El Filtro recolector de elementos obstructores o esferas, consiste en un cuerpo cilíndrico vertical con una malla cilíndrica, respectivos refuerzos, asiento y agarraderas, la cual es instalado aguas abajo del ducto.

Su capacidad de almacenamiento es calculada para el recibo de aproximadamente una semana de envíos de esferas, a la rata de dosificación normal de éstas.

REIVINDICACIONES

1. Equipo dosificador (3) de elementos geométricos caracterizado porque comprende: un mecanismo de inyección (7) constituido por un conjunto tornillo(11)-tuerca(12)-paletas(13), un mecanismo de carga de esferas (8), un mecanismo de control (9) y un sistema motriz (10).
2. Un equipo dosificador según la reivindicación 1 caracterizado porque el mecanismo de inyección comprende un conjunto tornillo (11)-tuerca (12)-paletas (13) que presiona los elementos geométricos (2) dentro de las carrileras (14) que los guía a lo largo del cuerpo principal (15) que se extiende desde el sistema de carga (8) hasta la tee (16) que va instalada en la bifurcación(by-pass) (17).
3. Un equipo dosificador según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el tornillo (11) está conformado por un tramo de varilla (18) de 2" de diámetro, roscada en casi toda su extensión, con descargues en los extremos (19), para evitar estrelladas de la tuerca principal (12), y está soportado en sus extremos en cojinetes de fricción en bronce al aluminio, y con el extremo superior extendido para recibir el sello de presión (30), que evita las fugas del producto, y permitir el accionamiento del sistema motriz(10).
4. Un equipo dosificador según la reivindicación 3 caracterizado porque el sello de presión (30) comprende un conjunto de cinco anillos.
5. Un equipo dosificador según la reivindicación 2 caracterizado porque comprende mecanismos de trinquete (20) en el extremo inferior de cada

carrilera (14), que retienen momentánea y controladamente la entrega de los elementos geométricos a la tee (16) del by-pass(17).

6. Un equipo dosificador según la reivindicación 1 caracterizado porque el mecanismo de carga (8) está constituido por un conjunto de 4 tubos curvos con válvulas en sus extremos y/o tapados con tapas roscadas (21), los cuales está sostenidos por la brida superior(27).
7. Un equipo dosificador según la reivindicación 6 caracterizado porque el mecanismo de carga (8) comprende un elemento de empuje denominado genéricamente "bastón" (22), el cual se introduce luego que se adicionan los elementos geométricos para forzar a éstos a alojen correctamente en su respectiva carrilera.
8. Un equipo dosificador según la reivindicación 7 caracterizado porque el mecanismo de carga (8) comprende un bastón diferente y una configuración especial para cada tamaño de esfera.
9. Un equipo dosificador según la reivindicación 1 caracterizado porque el mecanismo de control (9) consiste en un sistema de control en lazo abierto, en el cual se establece un punto de control en un variador de velocidad por frecuencia.
10. Un equipo dosificador según la reivindicación 9 caracterizado porque el mecanismo de control (9) refleja externamente la posición de la tuerca principal (12) y a su vez, actúa sobre dos interruptores de final de carrera (28), influyendo en la lógica de control del variador de velocidad.

11. Un equipo dosificador según la reivindicación 1 caracterizado porque el sistema motriz del equipo está conformado por un motor eléctrico(10) de 2 a 5 HP de potencia, y un reductor de velocidad(29) acoplado directa y axialmente tanto al motor eléctrico como al tornillo principal del dosificador.
 12. Un equipo dosificador según la reivindicación 11 caracterizado porque el sistema motriz del equipo está conformado por un motor eléctrico(10) de preferiblemente 3 HP.
 13. Un equipo dosificador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el accionamiento en su interior permanece presurizado a la presión de la tubería de transporte, esto es, entre 101.3 y 17400 KPa.
 14. Un equipo dosificador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los elementos geométricos son descargados a la tee (16) que va instalada en la bifurcación(by-pass) (17).
 15. Un equipo dosificador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque adicionalmente comprende una plataforma (23) constituida por una tarima elevada con barandas y escalera de acceso.
 16. Procedimiento para taponar fugas causadas por derivaciones no autorizadas caracterizado porque comprende los pasos de:
-

- Inyección a la corriente del fluido de elementos geométricos de materiales y formas geométricas diversas (2) mediante un equipo dosificador según un cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- Circulación dentro del fluido de los elementos que por efectos hidráulicos obstruyen las derivaciones (4) evitando o dificultando la extracción del producto, y
- Recuperación de los elementos al final del ducto utilizando un filtro como trampa (5) que atrapa estos elementos sin causar el menor daño sobre los mismos, el proceso finaliza en la estación de recibo (6).

17. Un procedimiento según la reivindicación 16 caracterizado porque la inyección de los elementos obstruidores se realiza a una presión entre 101.3 y 17400 KPa

18. Un procedimiento según la reivindicación 16 caracterizado porque la frecuencia de introducción es de 1 a 20 elementos geométricos por minuto.

19. Un procedimiento según la reivindicación 18 caracterizado porque la frecuencia de introducción preferiblemente es de 2 a 7 elementos geométricos por minuto.

20. Un procedimiento según la reivindicación 16 caracterizado porque los elementos geométricos son preferiblemente esferas.

21. Un procedimiento según la reivindicación 20 caracterizado porque la densidad de las esferas está entre el 40% y el 120% de la densidad del fluido.

22. Un procedimiento según la reivindicación 20 caracterizado porque la densidad de las esferas preferiblemente está entre 0.4 y 1.2 gr/cm³
23. Un procedimiento según la reivindicación 20 caracterizado porque las esferas están elaboradas en poliolefinas, espumantes y/o sus mezclas.
24. Un procedimiento según la reivindicación 20 caracterizado porque la relación entre la dimensión de la esfera y la dimensión del ducto debe estar entre 1 a 10.
25. Un procedimiento según la reivindicación 20 caracterizado porque la relación entre la dimensión de la esfera y la dimensión del ducto debe estar preferiblemente entre 1 y 4.
26. Un procedimiento según la reivindicación 16 caracterizado porque el paso de recolección de las esferas se realiza mediante un filtro de recolección en forma cilíndrica localizado en el extremo aguas abajo del ducto.
27. Un procedimiento según la reivindicación 26 caracterizado porque el filtro recolector consiste en un cuerpo cilíndrico vertical con una malla cilíndrica, respectivos refuerzos, asiento y agarraderas.
-

**Equipo dosificador y procedimiento para el taponamiento de derivaciones
en ductos de transporte de fluidos basado en dicho equipo**

Resumen

La presente invención se dirige a un equipo y un proceso para reducir las pérdidas de fluido en ductos de transporte, causadas por la instalación de derivaciones acopladas directamente a los ductos. El proceso comprende la inyección a la corriente del fluido de elementos geométricos de materiales y formas diversas, especialmente esferas, con densidades similares a las del fluido, mediante un dosificador especial; la circulación de dichos elementos a través del fluido, y por efectos hidráulicos, la obstrucción de las derivaciones evitando o dificultando la extracción del producto; y la recuperación de los elementos geométricos al final del ducto utilizando un filtro como trampa.

FIGURA 1A y 1B

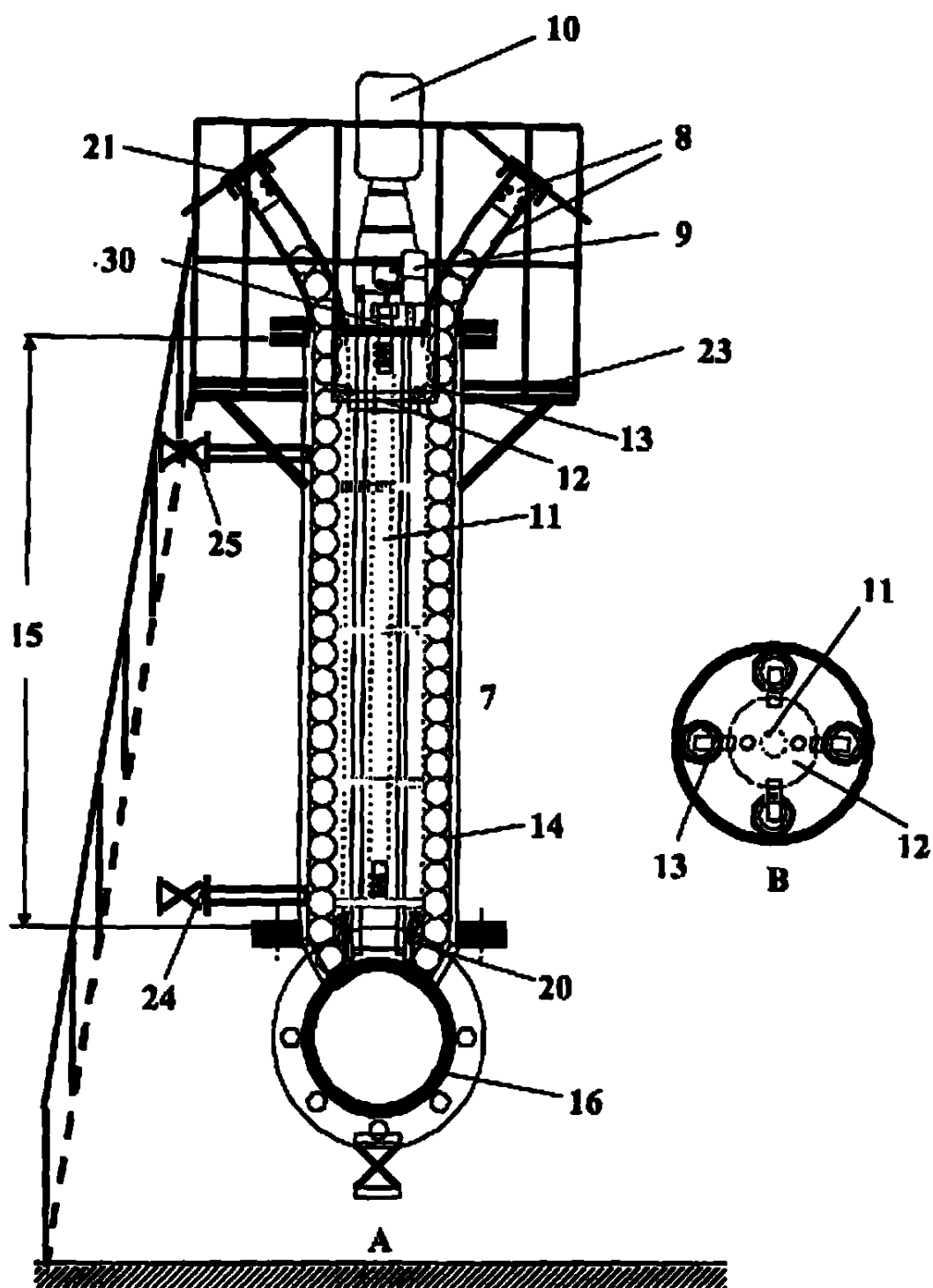


FIGURA 1C y 1D

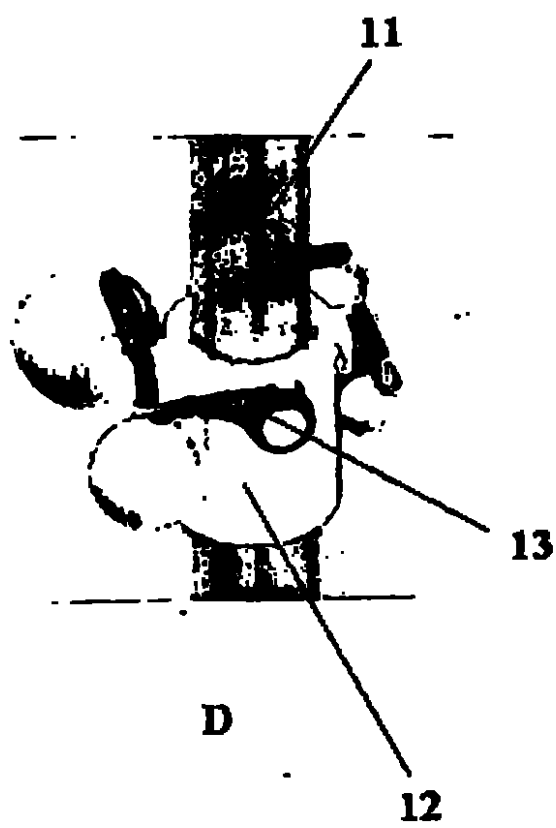
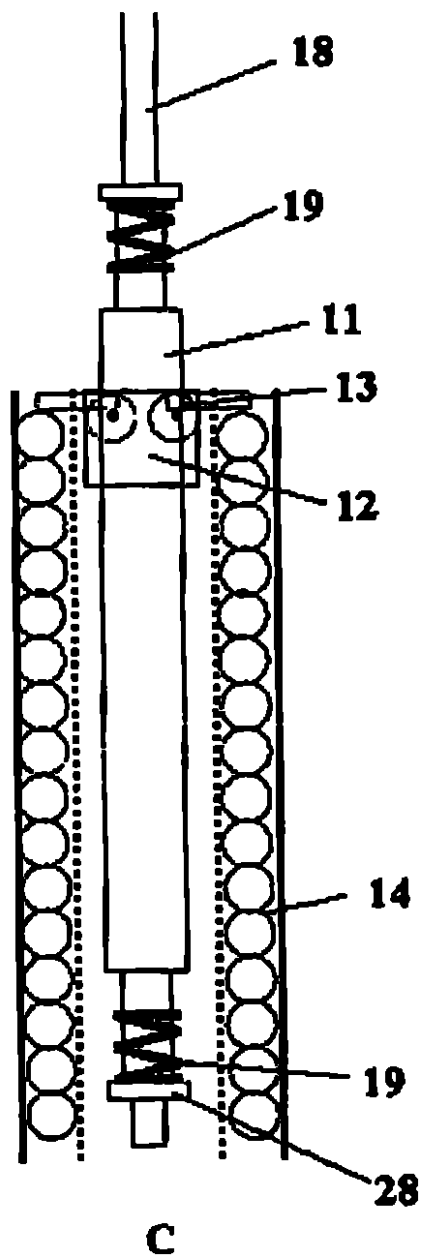


FIGURA 1E y 1F

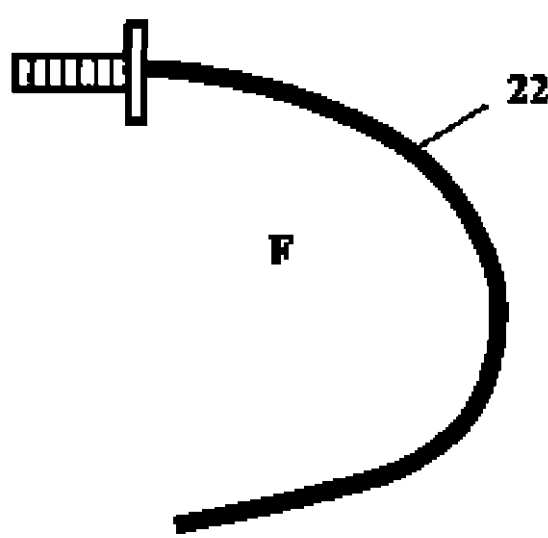
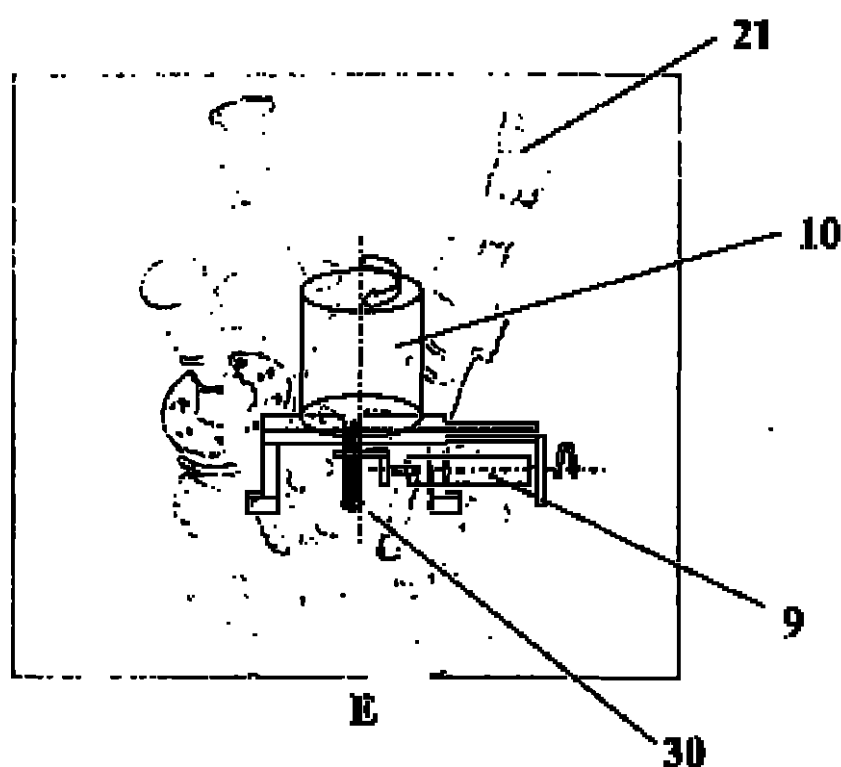
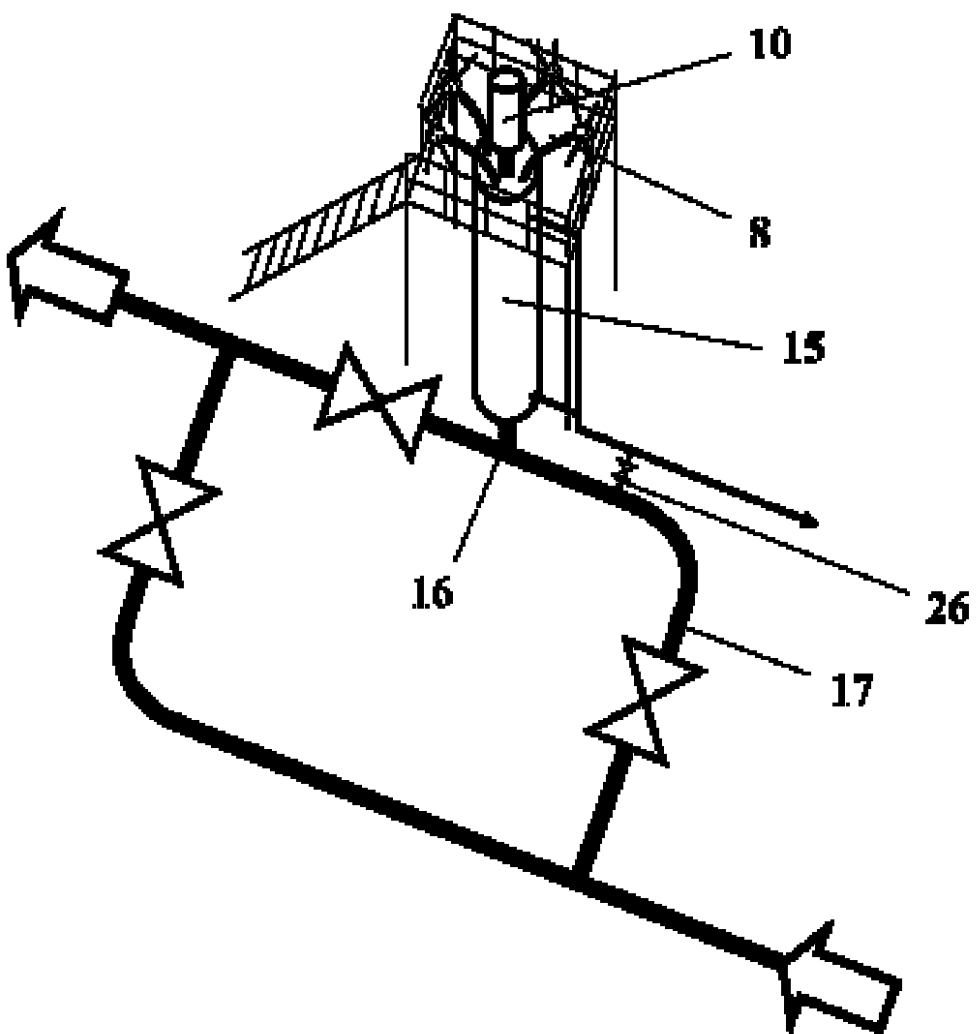
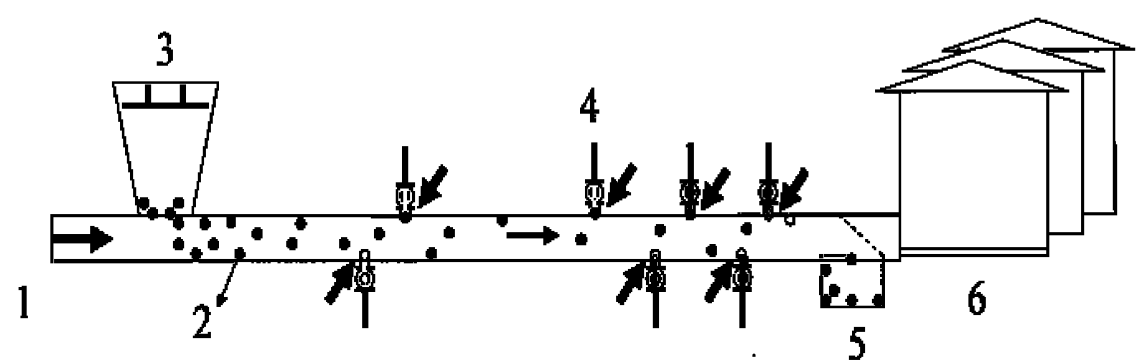


FIGURA 2

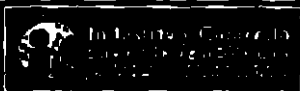


3)

Figura 3



er



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Reyni
Technology S.A.
Tecnología para el futuro

2

Expediente No		No de unidades	No de Folia
Item			
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO	X	1
10	OTROS:		

Observaciones:

Art Final

15
83

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 05-123229- -00000-0000
Fec: 2004-12-08 17:22:30 Dep. 2020 NUESTRACIONES
Tm: 2 PATENTES
Eve: 1 REQUERIMIENTO
1411 REPRESENTACION Folio: 14

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

KIT : 000174089-2

RECIBO OFICIAL DE CASH : 04 - 73,842
FECHA : SEPTIEMBRE 23 DE 2004

CONSIGNACION DE DINERO

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vir. PAGO
CAVELIER ANDRÉS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	48872311	25/09/2004	44,900,000.00

CONCEPTOS

CANT. RECIBIDOS	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 59005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
	TOTAL :	443,000.00

SUM: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____
Cdo 15601-801-003-3

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION



MODELO DE UTILIDAD []

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

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
Commutador: 3 82 08 40
Fax: 350 82 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SS

Folio 26

2020
Bogotá D.C.,

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

REFERENCIA	Radicación No. 06 123229
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 2482
	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,

31 JUNE 2007

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

adpal