Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCIÓN

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 16-103041- -00000-0000

Fecha: 2016-04-22 14:51:23 Dep: 2020 DIR NUEVASCF
Tra: 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act: 411 PRESENTACION Folios: ~~54~~ 52

21. **EXPEDIENTE No.** _____

54. **TÍTULO** Sistema de Monitoreo permanente de Presión - Temperatura en fondo de pozo, multiple o Serial en tiempo real.

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** ECOPETROL S.A.

DOMICILIO Km 7 Via a Piedecuesta - Santander.

74. **APODERADO** Ilba Lucia Gonzalez Zabala.

22. **BOGOTÁ, D. C.,** Carrera 7ta Num 32- 42
Piso 25 - Edif. San Martin
Ecopetrol S.A.

(FORMA P-10)

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO — acion
No. 16-103041- -00000-0000
Fecha. 2016-04-22 14:51:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 51 - 52

DIRECCIÓN DE NUEV

SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	**TIPO DE SOLICITUD**	X Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad

2 TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)

SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL

3 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)

4 SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria

APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
ECOPETROL S.A.		NIT – 899999068-1	4

5 DATOS DEL SOLICITANTE

DIRECCIÓN:	Kilómetro 7, vía a Piedecuesta (Santander)	No. TELÉFONO:	2344000 – ext. 58878
CIUDAD	Piedecuesta	CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO	Santander	NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN:	Colombiana
PAÍS DE RESIDENCIA	Colombia		

6 INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria

APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
1. PRADA VELASQUEZ	1. ALVARO	COLOMBIANA
2. TORNE PEREZ	2. JUAN PABLO	COLOMBIANA
3. MANTILLA ZARATE	3. ANDRES EDUARDO	COLOMBIANA
4. ANDRADE ERASO	4. CARLOS AUGUSTO	COLOMBIANA
5. PLAZAS PERBERTHY	5. LUZ ADRIANA	COLOMBIANA
6. HERRERA	6. JORGE ANDRES	COLOMBIANA
7. TORNE SARRIA	7. JUAN PABLO	COLOMBIANA
8. PRADA MEJIA	8. JORGE ANDRES	COLOMBIANA
9. CASTILLO SALAMANCA	9. GERMAN	COLOMBIANA
10. RIVERA WILCHES	10. PEDRO LEÓN	COLOMBIANA

DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO :

7 DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria

PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, vía a Piedecuesta – Santander
2. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, via a Piedecuesta – Santander
3. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, vía a Piedecuesta – Santander
4. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, vía a Piedecuesta – Santander
5. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, vía a Piedecuesta – Santander
6. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, vía a Piedecuesta – Santander
7. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, vía a Piedecuesta – Santander
8. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, vía a Piedecuesta – Santander
9. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, via a Piedecuesta – Santander
10. COLOMBIANA	SANTANDER	PIEDECUESTA	Kilómetro 7, via a Piedecuesta - Santander

OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)

☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en hoja de información complementaria.

8 ☐ REPRESENTANTE LEGAL X APODERADO

APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
GONZALEZ ZABALA	ILBA LUCIA	C.C . 63.310.825 de Bucaramanga T.P . 67499 del C. S. de la J.

DIRECCIÓN	CARRERA 7 NÚM. 32 – 42	No. TELÉFONO	2344000 – ext. 58879
CIUDAD	BOGOTA D.C.	CORREO ELECTRÓNICO	Ilba.gozalez@ecopetrol.com.co
PAÍS	COLOMBIA	No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	

9 **DECLARACION(ES) DE PRIORIDAD** ☐ SI X NO

	(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1.				
2.				
3.				

10 **DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS**

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.

☐ SI ☐ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.

11 **DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES**

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.

☐ SI ☐ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.

12 **REDUCCIÓN DE TASAS**

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

☐ SI ☐ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

Micro, pequeñas y medianas empresas ☐

Universidades públicas o privadas ☐

Entidades sin ánimo de lucro ☐

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

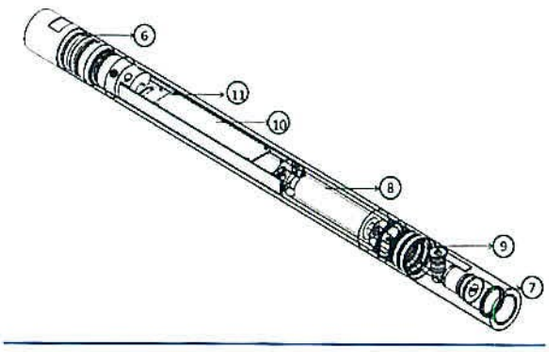
13 **PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:**

Si es Patente de Invención	Si es Patente de Modelo de Utilidad
X 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:	☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:

14 **RESUMEN**

Un sistema de monitoreo de producción de fondo de pozo con transmisión en tiempo real caracterizado porque comprende una herramienta y comprende sensores de presión, temperatura y acelerómetros, es un transductor de silicio sobre zafiro estable ante fluctuaciones de temperatura, el sensor de temperatura está basado en la variación de la resistencia de un conductor de platino, el acelerómetro de tres ejes soporta temperaturas de operación entre 0°C y 150°C y en donde el sistema comprende un módulo de adquisición y procesamiento de señales y un módulo de transmisión de la información hacia la superficie por telemetria FSK propietario.

15	FIGURA CARACTERISTICA



16	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 16-0038897	Fecha 22-Abril-2016

17	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL *Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)*

ILBA LUCIA GONZALEZ ZABALA

18	DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD

Documentación Técnica

1. ☑ Descripción — N° de folios:
2. ☑ Reivindicaciones — N° Reivindicaciones:
3. ☑ Dibujos y/o figuras — N° folios:
4. ☑ Resumen.
5. ☐ Documento de Prioridad.
6. ☐ Traducción del documento de prioridad.
7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.
8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.
9. ☐ Arte final 12 x 12.
10. ☐ Anexo formato digital.

Documentación Jurídica

11. ☑ Poderes, si fuera el caso.
12. ☑ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.
13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso.
14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso.
15. **Reducción de tasas**

Micro, pequeñas o medinas empresas

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.

☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.

Universidades públicas o privadas

☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación

Entidades sin ánimo de lucro

☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.
☐ Hoja de información complementaria.
☐ Otros, especificar

16. ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
18. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

1	(12) TIPO DE SOLICITUD	NUMERO DE RADICACIÓN
☐ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad		FECHA DE PRESENTACIÓN

4	(71) SOLICITANTE (S)			
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
2.				
3.				
4.				

5	DATOS DEL SOLICITANTE			
	PAÍS DE RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
2.				
3.				
4.				
	TELÉFONO	FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
2.				
3.				
4.				

6	(72) INVENTOR (ES)		
	APELLIDOS	NOMBRE	NACIONALIDAD
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

7	DATOS INVENTOR (ES)			
	DIRECCIÓN	CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				

9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
	PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

CÓMO DILIGENCIAR EL PETITORIO

1. TIPO DE SOLICITUD
   Marcar en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de Patente de Invención o de Patente de Modelo de Utilidad.
   Únicamente se acepta una opción por cada solicitud.
2. TÍTULO DE LA INVENCIÓN
   Defina en forma breve y precisa el nombre técnico de la invención que deberá ser congruente con las reivindicaciones y la descripción. El título no debe referirse a marcas ni nombres comerciales. Máximo 200 caracteres.
3. CIP (Clasificación Internacional de Patentes)
   Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.
4. SOLICITANTE (S)
   Si existieran más solicitantes, utilícese las hojas de información complementaria.
   - Apellidos o Razón Social.
   En el caso de ser el solicitante una persona natural, indíquese los dos apellidos.
   En el caso de ser el solicitante una persona jurídica indíquese la razón social completa de ésta.
   - Nombre.
   Llénese únicamente para personas naturales.
   - Identificación.
   Solo para solicitantes nacionales: Las personas naturales indicarán su C.C. (cédula de ciudadanía) y las personas jurídicas indicarán el NIT (Número de Identificación Tributaria).
   - Tipo de solicitante.
   Las personas jurídicas habrán de contestar con un dígito: [1] Microempresa: menos de 10 trabajadores, activos totales inferiores a 501 salarios mínimos legales vigentes. [2] Pequeña empresa. Entre 11 y 50 trabajadores, activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales vigentes. [3] Mediana empresa: personal entre 51 y 200 trabajadores, activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. [4] La empresa no es PYME. Si la persona jurídica no es empresa, indicar [5] Institución educativa (universidad, colegio, instituto, etc.). [6] Centro de investigación. [7] Si es persona natural.
5. DATOS DEL SOLICITANTE
   Los datos indicados en esta sección, servirán para las posibles comunicaciones que la SIC realice, en caso de que la tramitación no se haga por intermedio de un representante o apoderado.
   - Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.
   Indíquese los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).
   En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.
   - Nacionalidad.
   Indíquese la nacionalidad del solicitante. En caso de ser una persona jurídica, indíquese el lugar de constitución.
   Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).
   En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.
   e-mail: Indicar claramente el correo electrónico con el fin de establecer comunicación.
6. INVENTOR(ES) Indicar Apellidos, nombre y nacionalidad del inventor o inventores (deben ser personas naturales) en las casillas correspondientes. En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.
7. DATOS DE LOS INVENTORES
   - Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.
   Indicar los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).
8. REPRESENTANTE O APODERADO
   Si la solicitud la presenta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta sección.
   Si la solicitud la presenta una persona jurídica sin apoderado, debe diligenciarse está sección indicando el nombre del representante legal.
   Si la solicitud se presenta a través de apoderado, debe diligenciarse está sección indicando el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa. Deberá anexarse el poder.
   Número de Radicación / Protocolo: En caso de haber presentado poder general y tiene un número asignado este debe citarse.
9. DECLARACIÓN(ES) DE PRIORIDAD
   Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud de patente en otro país para la misma invención, puede reclamar o reivindicar prioridad de esa solicitud, siempre y cuando la presentación en Colombia se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.
   - País de origen.
   Indique el país donde se presentó por primera vez la solicitud. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).
   - Número.
   Indique el número asignado a la solicitud en el país del que se reivindica prioridad.
   - Fecha (AAAA/MM/DD).
   Indique la fecha de solicitud en el país del que se reivindica prioridad.
   En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.
10. DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS
    Marcar "SI" cuando la invención fue desarrollada a partir de recursos genéticos o recursos biológicos de los que cualesquiera de los países miembros de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) es país de origen y anexar el contrato de acceso emitido por la Autoridad Nacional Competente (Ministerio del Medio Ambiente para Colombia)
11. DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES
    Si la invención fue desarrollada usando conocimiento tradicional asociado a recursos genéticos o recursos biológicos de comunidades indígenas, afro descendientes o locales de países miembros de la Comunidad Andina, debe anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional emitido por la comunidad.
12. REDUCCION DE TASAS
    Consultar la resolución de tarifas vigente, de ser el caso, anexar soporte.
13. FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD
    Indique el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud, teniendo en cuenta el tipo de solicitud presentada. Si selecciona la casilla "otro" indicar el tiempo en el cual quiere que se publique la solicitud. Si no se selecciona ninguna, la SIC la publicará 18 meses después de la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud para las patentes de invención y 12 meses para las patentes de modelo de utilidad.
14. RESUMEN
    Consistirá en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente, redactado en forma clara, tan conciso como la divulgación lo permita, preferentemente de 50 a 150 palabras, de tal manera que pueda servir de instrumento eficaz de consulta a los fines de búsqueda en la técnica concreta, no tendrá efecto alguno para interpretar el alcance de la protección conferida por la patente.
15. FIGURA CARACTERISTICA. Cuando fuese necesario
16. COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO
    Indique el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida o del pago electrónico. El comprobante de pago deberá anexarse.
17. FIRMA
    Escribir el nombre completo y la firma de la persona que solicita la concesión de la patente.
    Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la del representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.
18. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD
    La documentación de la solicitud deberá presentarse en el orden que viene la relación de documentos, primero la documentación técnica y luego la documentación jurídica.
    Señale en las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud e indíquese los números de folios y el número de reivindicaciones que correspondan.

    OTROS : LISTADO SE SECUENCIAS
    Si la solicitud contiene listado de secuencias aminoácidos y/o secuencias nucleótidos, estas deben suministrarse también en formato digital CD o DVD con listado de secuencias en archivo de texto alfanumérico (.txt)

SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se relaciona con un sistema o dispositivo para el monitoreo de pozos productores y/o inyectores en procesos de recobro mejorado, en donde el sistema permite el monitoreo permanente de presión y temperatura en fondo de pozo, en donde la información es transmitida en tiempo real por telemetría y/o almacenamiento en memoria de registros de larga duración.

ESTADO DE LA TÉCNICA

En el estado del arte, se conocen documentos de patentes relacionados con métodos y aparatos para la monitorización de operaciones en pozos.

Es así que el documento CA22559176 se refiere a un método y aparato mejorado para probar y monitorear las operaciones de pozo, donde la invención es un dispositivo de adquisición de datos capaz de monitorear, grabar las características del pozo o el reservorio al tiempo que es capaz de controlar el flujo de fluido.

El dispositivo allí divulgado incluye un ensamble dentro de una cadena de cubierta que comprende un tubo de sensor que tiene un puerto de flujo opcional que permite el flujo de fluido mientras detecta las características de pozo o reservorio. Este también incluye un microprocesador, un dispositivo de transmisión, y un dispositivo de control ubicado en la cubierta para procesar y transmitir datos en tiempo real y en donde el dispositivo también cuenta con una memoria para grabar los datos relacionados con las características monitoreadas, donde dichas características pueden ser temperatura, presión, tasa de flujo de fluido y tipo,

resistividad de formación, sismometría, profundidad de perforación, característica del fluido y datos de respaldo.

Por su parte, el documento US2004178336 enseña un método y aparato para aplicar espectroscopía infrarroja cercana para estimar el porcentaje de peso de metano en el crudo a partir de lo cual se puede inferir la relación gas-aceite (GOR) de los crudos en el fondo de pozo en tiempo real mientras se recolecta una muestra de fluido. El aparato descrito también utiliza parámetros, tales como temperatura o presión, con el fin de mejorar significativamente el ajuste. Esta invención también se puede utilizar para monitorear la limpieza de muestra al monitorear el aumento en GOR asociado con la limpieza a medida que un fluido es bombeado desde las transiciones de formación.

De otra parte, se encuentra el documento CN103061753 que divulga un dispositivo para la medición de flujo de fondo de pozo al tiempo que el dispositivo es capaz de medir el flujo anular de fondo de pozo, la presión anular y la temperatura anular y monitorear el sobre-flujo temprano mientras se perfora, en donde el dispositivo mide el flujo anular y el cambio de flujo a través de un sensor de onda ultrasónico montado en una sección corta de un collar de perforación y mide la presión anular y la temperatura anular a través de sensores de presión y temperatura montados dentro de un dispositivo de guiado de fluido anular.

El dispositivo reportado en dicha invención también cuenta con una fuente de poder y una tarjeta de circuito montados dentro de una tubería de exploración, donde las señales físicas, tales como flujo anular, presión y temperatura, se convierten en señales eléctricas a través de la tarjeta de circuito, y el dispositivo de medición graba, almacena y carga los datos a través de dichos circuitos. El dispositivo de medición se conecta con un MWD a través de un conector MWD para cargar a tiempo los datos medidos a la superficie.

Finalmente, se encuentra el documento WO2015153537 que corresponde a una solicitud de patente internacional relacionada con un sistema y método de monitoreo de fondo de pozo que incluye un sistema de sensores con un arreglo de sensores con un número de sensores y un concentrador, en donde los datos medidos por el sensor se procesan por el concentrador y se comunican de forma inalámbrica con un nodo inteligente. Así, el sistema de sensores se puede montar en el anillo formado entre una pared del pozo y una superficie externa de una cubierta de pozo, en donde los sensores se pueden configurar para monitorear la formación de eventos micro-sísmicos generados durante la fracturación hidráulica. El crecimiento y la propagación de fracturas se pueden monitorear utilizando los datos obtenidos por los sensores, toda vez que los datos pueden facilitar el control en tiempo real de la operación de fracturación hidráulica.

En este sentido, la presente invención proporciona al estado del arte un sistema o dispositivo con elementos electrónicos que mejoran la modulación de datos y telemetría de fondo de pozo y obtener información verídica en tiempo real en la superficie y/o almacenarla en un dispositivo interno y en donde la conexión tándem y los acelerómetros proporcionan ventajas técnicas al sistema de la presente invención en comparación con los sistemas y/o dispositivos conocidos en la actualidad.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 muestra la herramienta, dispositivo o sistema sencillo con el conjunto de sarta y la herramienta, dispositivo o sistema doble (modo tándem) con conjunto de sarta.

La Figura 2 muestra la herramienta, dispositivo o sistema con sus componentes principales.

La Figura 3 ilustra el esquema del sistema de transmisión de acuerdo con la presente invención, en donde se evidencia el suministro de poder, los sensores de procesamiento señales, y los componentes de telemetría y memoria. Estos

componentes están en contacto con un panel de superficie para recepción de telemetría y este a su vez está conectado con un PC que es el sistema de adquisición.

La Figura 4 muestra la gráfica necesaria para la determinación cualitativa del flujo en función de la temperatura y la profundidad.

La Figura 5 enseña el comportamiento del efecto Joule Thompsom para determinación de la velocidad de flujo.

La Figura 6 enseña el comportamiento de la relación de la temperatura y el flujo vs profundidad.

La Figura 7 ilustra la manera de considerar las condiciones para el cálculo del perfil de inyección.

La Figura 8 muestra el esquema del pozo.

ESTADO DEL ARTE

El monitoreo de presión y temperatura en los pozos han sido usados ampliamente en la industria petrolera. Incluso permiten identificar la presencia y espesor de las capas de petróleo y agua bajo la superficie mediante los gradientes de presión existentes entre diferentes profundadas. Estos parámetros, junto con las tazas de flujo y las identificaciones de fluidos proveen información invaluable sobre las características geológicas del reservorio.

Las tazas de disminución de presión en la superficie del pozo mientras fluye el petróleo y el análisis de recuperación de presiones en el tiempo son indicativos de las características geológicas de las estructuras de los hidrocarburos.

Una medición precisa de temperatura y presión en una profundidad especificada permite indicar el número de problemas en los pozos inyectores que usualmente son utilizados en operaciones de recuperación de hidrocarburos.

Tanto las operaciones de inyección y de producción como las operaciones geotérmicas se requiere del monitoreo constante de presión y temperatura para determinar factores importantes al determinar la efectividad de las operaciones.

Anteriormente se han desarrollado técnicas de instalación permanente para monitorear de forma continua la presión y la temperatura en los yacimientos.

En el universo de patentes de estos dispositivos, se encontró por ejemplo la solicitud US4161782A que hace referencia a una herramienta para medición de temperatura, presión y tiempo en fondo de pozo, que incluye almacenamiento digital de información. Utiliza microcontrolador para toma de datos y es alimentado por baterías. Provee información sobre las características geológicas del pozo. No tiene transmisión en tiempo real a superficie.

Esta patente hace mención adicional a un método de almacenamiento de datos en función del tiempo en fondo de pozo en una herramienta que incluye transductores de presión y temperatura asociada a la adquisición de datos en un microprocesador. Un procedimiento específico para registro de información.

Almacenamiento de información en una memoria RAM mediante un procedimiento especifico de digitalización de las señales analógicas y de un proceso de filtrado y comparación de valores antes de guardar la data adquirida.

La patente US4033186A reporta una herramienta de fondo de pozo de medición de señales de sensores que son procesadas, digitalizadas y almacenadas en una memoria de estado sólido para su posterior lectura en superficie. La adquisición es controlada por un reloj de estado sólido programado previamente.

De otra parte, el documento US5163321A reporta un sistema para medir temperatura y presión de un fluido en un pozo utilizando un tubo de diámetro pequeño extendido desde la superficie hasta el lugar de la prueba en fondo de pozo. La presión del fluido se transmite a través del tubo mientras que una termocupla o una fibra óptica enfundada se extiende a lo largo de la trayectoria del flujo para enviar información sobre la temperatura del fluido en fondo de pozo.

Otro documento del estado del arte, es la patente US7999542B2 que está dirigido a un método para determinar los parámetros representativos de formaciones y propiedades de fluidos en reservorios subterráneos, en particular los reservorios de hidrocarburos, en donde el método de medición de parámetros de formaciones está en el punto donde se localiza la inyección de fluido.

Por su parte, el documento US8044820B2 está dirigido a una tecnología para pozos de producción de petróleo y gas, en donde se emplea un método y un sistema para realizar diversas operaciones para mejorar la producción en pozos, en donde el método permite la identificación de dispositivos en ubicaciones conocidas en el pozo y proporcionando dispositivos de lectura configurados para leer los dispositivos de identificación.

El método incluye pasos para proveer una herramienta de proceso y el transporte de dicha herramienta y en donde el dispositivo está programado para controlar la herramienta tras la recepción de una señal de respuesta desde el dispositivo de identificación seleccionado.

El documento US5361632A hace referencia a pruebas de pozo y pruebas para productividad del reservorio. Específicamente, este documento hace referencia a herramientas de registro de producción de pozos. Adicionalmente, reporta un método y un aparato para determinar las fracciones multifásicas y las tazas de flujo de cada fase individual en un fluido que fluye en el pozo utilizando un gradiomanómetro y un densitómetro.

Adicionalmente, se conoce la patente US8146656B2 que reporta un método para determinar el perfil de flujo de entrada de un pozo de inyección, que comprende detener la inyección de fluido en una formación, monitorear una sección arriba de la formación y una sección dentro de la formación y monitorear la temperatura parcialmente en boca de pozo y fondo de pozo.

También se sabe del documento US4805448A que hace referencia a un ensamble para el monitoreo continuo de parámetros de presión o temperatura en fondo de pozo en un pozo de petróleo o gas. Esta invención se encuentra dirigida a grabar información por un periodo de tiempo predeterminado, la información sensada por el tubo bourdon compensando el error producido por el movimiento en la dirección del eje longitudinal del tubo de bourdon.

De otro lado, el documento US4891640, corresponde a un sensor de fibra óptica de alta temperatura y alta presión habilitado para comunicarse con el interior de un tubo de presión de una herramienta de registro de fondo de pozo. El sistema de registro de pozos incorpora un cable de fibra óptica de registro para su uso en pozos.

La patente CN1904310A divulga un sensor de presión de fibra óptica y un sensor de temperatura basado de doble parámetro con aplicación a la industria petroquímica para medición de parámetros de presión y temperatura en fondo de pozo en tiempo real por una fibra óptica dual, en donde la fibra óptica está adecuada para condiciones de pozos petroleros para monitorear presión y temperatura mediante un método de emisión espontanea de luz ASE en un circulador de fibra óptica de único modo. Está basada en dos parámetros: La reflexión de la sonda por presión y la señal de luz por temperatura analizada por un espectrómetro miniatura.

Otra patente china es la solicitud CN202017485U la cual hace referencia a una tecnología de fondo de pozo a través de instrumentación de cable de medición de temperatura y presión, en donde el cable es una combinación de cables de

medición de temperatura en múltiples puntos y cables de presión en fondo de pozo.

La CN202690034U muestra un sistema de monitoreo de fondo de pozo, especialmente a un sistema de monitoreo de temperatura y presión por fibra óptica. Un sistema de monitoreo de presión y temperatura de fondo de pozo mediante fibra óptica que comprende el cálculo de la demodulación del medio, un sensor de presión y un sensor de temperatura. El cálculo de la demodulación del medio por un sensor de temperatura dispuesto en el pozo y el sensor de presión conectado a un cable y ubicado en el fondo de pozo caracterizado por sensores de presión de cavidad FP.

La patente US6618677B1 reporta un sistema de sensor de fibra óptica que proporciona suficiente información térmica para determinar las tasas de flujo de masa de los fluidos producidos dentro de una perforación de pozo. Adicionalmente, el sistema utiliza técnicas para la adquisición de un perfil de temperatura distribuidos en una fibra óptica durante un período de tiempo.

Finalmente, la patente US6125934A se refiere a una herramienta de monitoreo de flujo de fondo de pozo, y se refiere en particular a una herramienta de fondo de pozo para la inyección de uno o más trazadores o marcadores de materiales en un fluido de múltiples fases que fluye en un pozo de hidrocarburos, para la detección de aguas subterráneas abajo del punto de inyección, en donde la herramienta de supervisión de flujo en el fondo de pozo: incluye un trazador de inyección y un método para monitorear el flujo de un fluido multifásico en el pozo, comprendiendo los pasos para inyectar el trazador.

En este sentido, la presente invención hace un aporte significativo a las técnicas de monitoreo de temperatura y presión en el ambiente hostil de un reservorio a través de un sistema de monitoreo de presión y temperatura en fondo de pozo con transmisión permanente y continua en tiempo real.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La necesidad de un monitoreo permanente en pozos productores y/o inyectores **1** en procesos de Recobro Mejorado (EOR) constituye el principal fundamento para plantear el desarrollo de un sistema permanente de monitoreo de fondo de pozo (P – T) **(FIG. 1)**, para ser corridos como parte del completamiento en pozos inyectores y/o productores a ser monitoreados durante procesos de recobro mejorado (EOR).

La invención se refiere a un método para diseñar, desarrollar e implementar un prototipo avanzado **(FIG. 2)** para pruebas de campo de registro de presión **8**, temperatura **9** y direccional **10** con acelerómetro de 3 ejes en pozos de petróleo. El sistema permitirá la transmisión de la información en tiempo real por telemetría **11** o el almacenamiento en memoria para registros de larga duración. La transmisión de la información a la superficie se hará mediante cable estándar **4** y los datos almacenados en memoria serán presentados en un software de visualización y almacenamiento **17**.

El sistema de monitoreo de presión-temperatura **(FIG. 3)**, constituye un producto de gran valor que marca un hito en el desarrollo de instrumentación con aplicabilidad inmediata dentro de los campos petroleros.

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

1. Sellos hidrostáticos de larga duración y alta frecuencia: el sistema permanente de monitoreo de fondo de pozo (P – T) es una herramienta diseñada para permanecer en fondo de pozo por periodos de tiempo superiores a los 6 meses, por tanto tiene un diseño de sellos hidrostáticos compuestos **6**; doble sello de O-ring en Viton 90, un elastómero de fluorocarbono con resistencia a la extrusión y descompresión explosiva y un sello metal-metal en cada extremo de las partes expuestas de la herramienta para garantizar la resistencia de la herramienta a la fatiga y la corrosión, este sistema mantuvo las conexiones GO

estándar **7** para que la herramienta pueda ser compatible con los cables de registro **4** y barras de peso **5**.

2. Transmisión simultánea a superficie de información en distintas profundidades: La herramienta PT fue diseñada bajo la premisa de permitir el monitoreo de distintas profundidades al mismo tiempo y por tanto cada módulo consta de una telemetría **11** y un módulo inteligente que permiten que sea encuestada desde la superficie y que transmita la información relacionada con la presión **8**, la temperatura **9** y el direccional **10** mientras está conectada en paralelo con diferentes módulos de PT en la misma línea **3**. Todos los módulos de PT **12** conectados a un mismo cable eléctrico **4** se encuentran constantemente monitoreando la zona del reservorio en la que se han ubicado y transmiten la información a superficie de forma secuencial mientras son encuestadas por el panel de control del registro **15**.

3. Versatilidad de la telemetría interna del módulo PT: La telemetría interna de los módulos de PT es una telemetría de baja frecuencia y alta confiabilidad, estas características permiten que los módulos de PT funcionen correctamente tanto en líneas de 5/16" y 7/32" (0.80 cm y 0.55 cm) con longitudes de hasta 30.000 Ft (9.144 m).

4. Algoritmo de conversión de datos de p-t a datos de inyectividad (**FIG.4, FIG.5, FIG. 6, FIG. 7**).

5. Transmisión de datos desde el panel de control en superficie a los sistemas de monitoreo y comunicación establecidos.

DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA:

Una vez probado el concepto, la herramienta en su versión prototipo avanzada se construye basada en el acondicionamiento de sensores de presión **8**, temperatura **9** y acelerómetros **10** para la medición de parámetros físicos en pozos de petróleo **1**. En ambos prototipos el sistema utiliza un sensor de presión de zafiro de alto

rendimiento, un sensor de temperatura de alta velocidad de respuesta (PT1000) y un acelerómetro de tres ejes que soporta alta temperatura de operación. Electrónicamente el sistema cuenta con una fuente de alimentación **13**, un módulo de adquisición y procesamiento de señales de alta velocidad **14** y un módulo de transmisión de la información hacia la superficie por telemetría FSK propietario **11** que además contará con la opción de almacenar información en memoria de alta capacidad. La herramienta estará en capacidad de transmitir información hasta 20000 pies (6.096 m) de profundidad a una velocidad de 2.4 kbps. El sistema de recepción de la información **15** interface con el computador **16** (Panel de superficie) y posterior almacenamiento virtual **17** (Archivo Excel o txt) también está incluido y constituye un software de visualización que facilita el proceso de recepción de la información en forma gráfica.

Mecánicamente la herramienta se fabricará en acero inoxidable 316 en un diámetro de 1-11/16" (4.28 CM) y permitirá presiones de trabajo desde 0 hasta 15000 PSI (103.4 MPa) y temperaturas de 0°C hasta 150°C.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA HERRAMIENTA O DISPOSITIVO

La herramienta tiene un diámetro de 1.6875" o 1 11/16" o 42mm. La longitud de la herramienta es de 2 pies (0.61 m) y de la sarta total de 8 pies 82.44 m), se puede configurar en dos modos para el registro, en modo single o sencillo (una herramienta) **2** o modo tándem (de dos hasta cinco herramientas) **3**:

El sistema se alimenta a través de cable acerado **4** que es también de transmisión con un voltaje desde 36V. El sistema de superficie **15** (conexión superior) de recepción de la información tiene su propio sistema de alimentación de 110V AC.

Tabla 1. Especificaciones del Sistema

Parámetros	Mnem.	Min	Nominal	Max	Unid
Voltaje de entrada	VIN	32	36	40	V

Corriente Total	IIN	-	15	30	mA
Presión de operación	PO	-	--	15000 (13.42 MPa)	Psi
Temperatura de operación	TO	-	-	150	°C
Velocidad de Registro	TSPD	-	10	20	SPS
Velocidad de transmisión 7/32" (0.55 cm) o 5/16" (0.80 cm)	DFBT		2.400		Kbps
Acelerómetro (3 ejes)	ACC	-	-	3G	G force
Sensibilidad del acelerómetro		0.1%FE			
Sensor de Temperatura	TS	-40	-	250	C
Sensibilidad de Temperatura		0.1% FE			
Sensor de presión	PS	14	-	15000 (13.42 MPa)	PSI
Sensibilidad de presión		0.05%FE			
Memoria	MS		256		Mb

FUNDAMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL EQUIPO

Los registros de temperatura han sido utilizados para estudiar el movimiento del agua inyectada en los pozos. La interpretación de los perfiles de temperatura

(**FIG. 4**) en los pozos es tanto cualitativa como cuantitativa y en la mayoría de los casos se basa en los métodos de análisis de la termometría clásica.

Un fluido que fluye por un pozo tiende a equilibrarse térmicamente con sus alrededores, entre más baja sea la taza de flujo, el perfil de temperatura tendrá un comportamiento más aproximado al perfil geotérmico del pozo. La medición constante de presión (**FIG. 5**) y temperatura en diferentes zonas del yacimiento y el análisis cualitativo y cuantitativo de los datos obtenidos permite identificar las zonas de inyección (**FIG. 7**), las zonas de producción y la ubicación de las zonas intermedias.

Entre menor es el la taza de flujo, mayor es el efecto de la formación geológica sobre el fluido. Tasa de flujo de calor del fluido es proporcional a su tasa de masa, capacidad calorífica y la densidad. Por lo tanto, cualquier cambio en esas cantidades va a alterar el perfil de temperatura (**FIG. 6**). El monitoreo de los cambios en la pendiente de temperatura puede ser utilizada para ubicar las zonas de inyección o de producción y sus perfiles (**FIG. 4**).

La siguiente ecuación diferencial relaciona la transferencia de calor con la identificación de la velocidad de un fluido subterráneo:

$$\frac{\delta^2 T}{\delta X^2} + \frac{\delta^2 T}{\delta Y^2} + \frac{\delta^2 T}{\delta Z^2} = \frac{c_{PW}\rho_W}{k_{WS}}\left(\frac{\delta(\vartheta_X T)}{\delta X} + \frac{\delta(\vartheta_Y T)}{\delta Y} + \frac{\delta(\vartheta_Z T)}{\delta Z}\right) + \frac{c_{WS}\rho_{WS}}{k_{WS}}\frac{\delta T}{\delta t}$$

Donde T es la temperatura, υ es la descarga específica, X,Y,Z son las coordenadas rectangulares (Z profundidad); t es tiempo; ρ_{ws} y ρ_w son las densidades del material saturado y del agua; C_{ws} y C_{pw} son los calores específicos del material saturado y el agua; y K_{ws} es la conductividad térmica del material saturado.

Mediante simplificaciones se llega a la siguiente relación:

$$\frac{\delta^2 T}{\delta Z^2} = \frac{c_{PW}\rho_W}{k_{WS}}\vartheta_X T_x \qquad [8]$$

Y la relación de variación de temperatura con el flujo de fluido es:

$$T = T_1 + (T_2 - T_1)\left(\frac{e^{\frac{\beta Z}{L}} - 1}{e^{\beta} - 1}\right)$$

Donde T_1 y T_2 son las temperaturas en la superficie y el fondo de la capa de flujo constante con un espesor L y β corresponde a la constante $\frac{c_{PW}\rho_W\vartheta_z L}{k_{WS}}$.

De una forma más simplificada:

$$T = a_1 + b_1 e^{\frac{-Z}{c_1}}$$

Los cambios en la temperatura en un fluido que fluye en un pozo también se ven afectadas por las variaciones en la presión que sufra este fluido, a esto se le denomina el efecto Joule-Thomson (**FIG. 5**) y corresponde a un proceso en el que las caídas de presión están acompañadas de una reducción en la temperatura. La magnitud de la caída o aumento de temperatura durante el proceso de cambio de presión se rige por el coeficiente de Joule Thomson.

$$CJ_{oil} = \left(\frac{\Delta T}{\Delta P}\right) = \frac{144}{778 * 62.4 * \rho_{oil} * Cp_{oil}}$$

Y por la conducción radial en la formación:

$$dQ = \frac{2\pi k_e (T_2 - T_{e)}}{f(t_D)} dx$$

10
11

APLICACIÓN U OPERACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y RESULTADOS

La herramienta de medición de presión-temperatura se desarrolló principalmente para determinar los perfiles de producción e inyección en los pozos mediante el análisis de la variación en los registros de presión y temperatura y utilizando las relaciones cualitativas y cuantitativas entre los deltas de presión y temperatura y el flujo en el pozo. (**FIG. 6 – FIG. 7**)

La presente invención también comprende un método de monitoreo de producción en fondo de pozo con transmisión en tiempo real, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:

a- Una corrida inicial de calibración del pozo **1**;

b- Vestir el equipo de inyección de grasa para control de presión para cable eléctrico, en donde la herramienta **2** que comprende el sensor de zafiro de alto rendimiento **8**, el sensor de temperatura de alta velocidad de respuesta (PT1000) **9** y el acelerómetro de tres ejes **10**, se ensambla con una barra de peso de 2" (5.08 cm) para protección de la herramienta **5**;

c- Tomar registro bajando desde la superficie hasta por debajo del último intervalo o 20 pies (6.1 m) por encima del fondo del pozo;

d- Tomar registro subiendo para verificar la repetibilidad y posicionarse para cierre de inyección parando la herramienta 300 pies (91.4 m) por encima de la primera empacadura **18**;

e- Cerrar la inyección y tomar registros a una hora, dos horas y cuatro horas después de cerrada la inyección, verificando la calidad de la información donde se observa la recuperación del gradiente desde la temperatura de inyección hasta la temperatura de la formación.

f- Activar nuevamente la inyección en el pozo y hacer una pasada después de 15 minutos de estar inyectando para verificar que todos los mandriles **19** están inyectando y el perfil de inyección final del pozo.

EJEMPLOS

Se desarrollaron dos módulos de P-T para ser probados en tándem (corridos simultáneamente a distancias profundas) y los cuales fueron probados en superficie en caminos de registro (EMPRESAS SETIP Y MAXIMFIHING).

Por su parte, el sistema de comunicación a través de cables de 5/16" (0.80 cm) y 7/32" (0.55 cm) se probó con éxito en superficie, en donde las pruebas en superficie permitieron ajustar problemas de conexiones mecánicas de los acoples afinar el sistema de transmisión de datos de manera simultánea con comunicación de los dos módulos.

Posteriormente, se realizaron pruebas hidrostáticas y de pruebas piloto programada en los pozos inyectores LC2262 e INFA3786 del campo "La Cira".

La fase siguiente es la realización de pruebas hidrostáticas y de pruebas específicas de desempeño en campo.

El objetivo de este estudio, fue verificar la respuesta de la herramienta de presión-temperatura para tiempo real y monitoreo permanente desarrollada por ICP y JPT en pozo inyector. La medición se toma en todo el pozo para verificar la inyección de cada mandril y la distribución de presión a lo largo del pozo. El cálculo de volúmenes de inyección en cada mandril **19** se hace utilizando la distribución de temperatura. Igualmente se cierra el pozo para verificar la inyección de fluidos en la parte externa de la tubería entre empacaduras **18** considerando el gradiente de recuperación de las zonas en el anular.

Diagrama del Pozo:

El pozo esta completado con revestidor de 7" (17.78 cm) y tubería de inyección de 3.5" (8.9 cm) y mínima restricción de 2.441" (6.200, 1 cm) (en las empacaduras). El sistema consta de 5 mandriles de inyección y 6 empacaduras para aislamiento

entre zonas. El tope de la primera empacadura está a 2686ft (818.7 m) y de la segunda a 2755ft (839.7 m). Hay 4 zonas perforadas en este intervalo que deben estar en inyección, como se ilustra en la figura 8.

Plan de corridas y adquisición de información:

La corrida inicial es de calibración del pozo y verificación de fondo la cual puede hacerse utilizando línea de acero (Ecopetrol). El diámetro de la herramienta a utilizar es 1 ¾"(4.44 cm) como mínimo pero es ideal utilizar 2" (5.08 cm) de diámetro de calibración. Una vez calibrado el pozo se procederá a vestir equipo de inyección de grasa para control de presión para cable eléctrico ensamblando la herramienta CRTPT y una barra de peso de 2" (5.08 cm) para protección de la herramienta. Si fuera posible centralizar la herramienta es mejor considerando que el pozo puede tener algo de desviación con respecto a la vertical.

Se toma registro bajando desde superficie hasta por debajo del último intervalo o 20 pies (6.1 m) por encima del fondo del pozo. Se toma registro subiendo para verificar la repetibilidad y posicionarse para cierre de inyección parando la herramienta 300 pies (91.4 m) por encima de la primera empacadura.

Una vez cerrada la inyección se toma registros a una hora, dos horas y cuatro horas después de cerrada la inyección verificando la calidad de la información donde se observa la recuperación del gradiente desde la temperatura de inyección hasta la temperatura de la formación.

Una vez terminada esta fase, se coloca el pozo nuevamente en inyección y se hace una pasada después de 15 minutos de estar inyectando para verificar que todos los mandriles están inyectando y el perfil de inyección final del pozo.

Secuencia de Operaciones:

1. Visitar el pozo **1** y confirmar que existen condiciones operativas un día antes de la operación.
2. Movilizar unidad de línea de acero **4** de Ecopetrol y verificar fondo con calibrador de 2" (5.08 cm). Confirmar presión de inyección y conexiones a la válvula del pozo.
3. Movilizar unidad de registros eléctricos y vestir pozo con equipo de control de presión y lubricadores.
4. Vestir equipo y conectar herramienta **2** y barra de peso **5** en superficie. Verificar que la herramienta se encuentre operativa y confirmar medida de presión en el lubricador.
5. Registrar bajando por encima de la punta de la tubería. Confirmar la respuesta de presión y temperatura a lo largo del pozo con las condiciones de inyección.
6. Registrar subiendo para confirmar repetibilidad y respuesta de la herramienta.
7. Si el registro es válido y no necesita pasadas adicionales, proceder a cerrar el pozo y registrar contra el tiempo el *draw-down* o curva de decaimiento de presión.
8. Proceder a hacer una pasada completa en el intervalo para registrar la variación de la temperatura al recuperarse el gradiente del pozo.
9. Repetir el procedimiento a dos horas y cuatro horas confirmando la respuesta de la temperatura contra el tiempo la cual es un indicativo de las zonas que toman fluidos.
10. Posicionar la herramienta a una profundidad determinada y proceder a establecer inyección nuevamente.
11. Proceder a registrar después de 15 minutos para verificar la respuesta del sistema y confirmar la repetibilidad.

La herramienta de registro permanente de presión – temperatura y vibración de acuerdo con la presente invención tiene como grado de innovación las siguientes características:

- Herramienta que permite ser utilizada como módulo de registro de un pozo o como módulo permanente de monitoreo.
- La herramienta de PT en sus dos modalidades permite la conexión y funcionamiento en tándem **3**, por lo que es ideal para registrar al mismo tiempo diferentes profundidades de un mismo yacimiento y enviar está información a superficie por el mismo cable de alimentación a la unidad de registro en superficie.
- Asociación de los perfiles de presión y temperatura a los perfiles de inyectividad o producción de un pozo.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de monitoreo de producción en fondo de pozo **1** con transmisión en tiempo real caracterizado porque comprende una herramienta **2** y sensores de presión **8**, temperatura **9** y acelerómetros **10**, en donde el sensor de presión es un transductor de silicio sobre zafiro estable ante fluctuaciones de temperatura, el sensor de temperatura está basado en la variación de la resistencia de un conductor de platino, el acelerómetro de tres ejes soporta temperaturas de operación entre 0°C y 150°C y en donde el sistema comprende un módulo de alimentación **13**, adquisición y procesamiento de señales **14** y un módulo de transmisión de la información hacia la superficie por telemetría FSK propietario **11**.

2. El sistema de monitoreo de producción en fondo de pozo **12** con transmisión en tiempo real de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la herramienta está configurada en modo tándem **3**, que significa dos herramientas o más conectadas en serie, con conectores Go estándar **7** y cuenta con sellos hidrostáticos de larga duración **6**.

3. El sistema de monitoreo de producción en fondo de pozo con transmisión en tiempo real de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una memoria capacidad de 256 Mb. que almacena información, en donde el sistema transmite información de 0 a 20000 pies (6.096 m) de profundidad a una velocidad de 2.4 kbps la cual se visualiza en una pantalla de computador usando un software de visualización o interface gráfica **17**.

4. El sistema de monitoreo de producción en fondo de pozo con transmisión en tiempo real de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque emplea el mismo cable **4** acerado de alimentación para transmitir la información.

5. El sistema de monitoreo de producción de fondo de pozo con transmisión en tiempo real de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el sistema de superficie **15** (conexión superior) de recepción de la información tiene su propio sistema de alimentación de 110V AC e interfaz **16** con el computador **17**.

6. Un método de monitoreo de producción en fondo de pozo con transmisión en tiempo real, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:

a- Una corrida inicial de calibración del pozo;

b- Vestir el equipo de inyección para control de presión para cable eléctrico **4**, en donde la herramienta que comprende el transductor de presión silicio sobre zafiro estable ante fluctuaciones de temperatura, el sensor de temperatura PT1000 y el acelerómetro de tres ejes, se ensambla con una barra de peso de 2" (5.08 cm) **5** para protección de la herramienta;

c- Tomar registro bajando desde la superficie hasta por debajo del último intervalo de 0 a 20 pies (6.1 m) por encima del fondo del pozo;

d- Tomar registro subiendo para verificar la repetibilidad y posicionarse para cierre de inyección parando la herramienta 300 pies (91.4 m) por encima de la primera empacadura **18**;

e- Cerrar la inyección y tomar registros a una hora, dos horas y cuatro horas después de cerrada la inyección, verificando la calidad de la información donde se observa la recuperación del gradiente desde la temperatura de inyección hasta la temperatura de la formación.

f- Activar nuevamente la inyección en el pozo y hacer un monitoreo después de 15 minutos de estar inyectando para verificar que todos los mandriles **19** están inyectando y el perfil de inyección final del pozo.

7. El método de monitoreo de producción en fondo de pozo con transmisión en tiempo real de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque antes de la corrida inicial:

A. Se debe confirmar si existen condiciones operativas un día antes de la operación.

B. Movilizar unidad de línea de acero.

C. Verificar fondo con calibrador de 2" (5.08 cm), presión de inyección y conexiones a la válvula del pozo.

5

14
15

FIGURAS

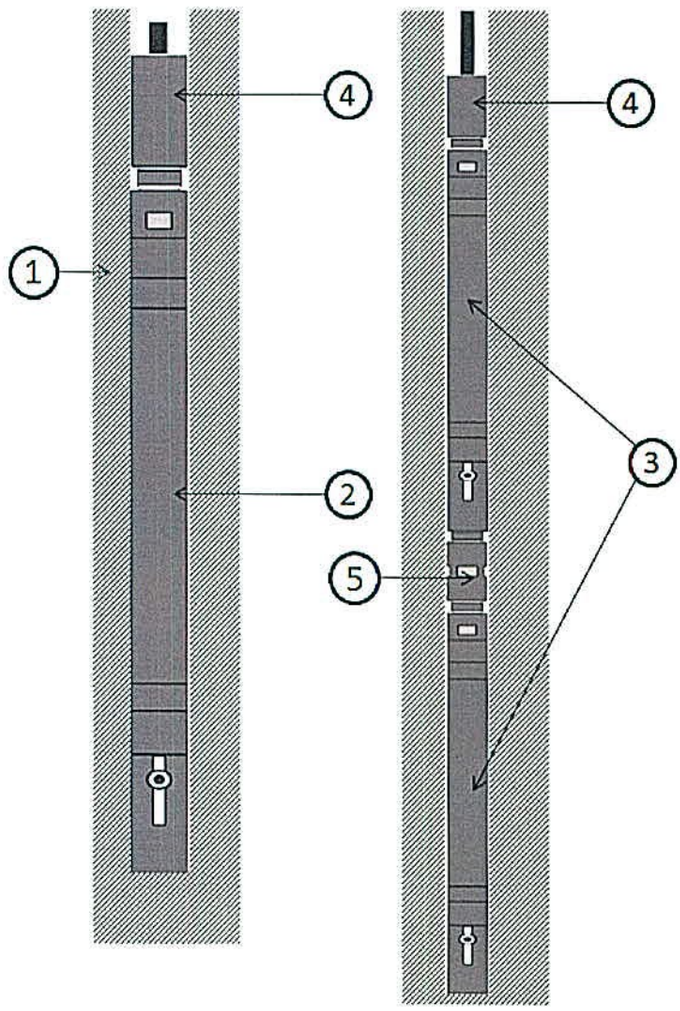


Figura 1. Herramienta, dispositivo o sistema sencillo con el conjunto de sarta y la herramienta, dispositivo o sistema doble (modo tándem) con conjunto de sarta.

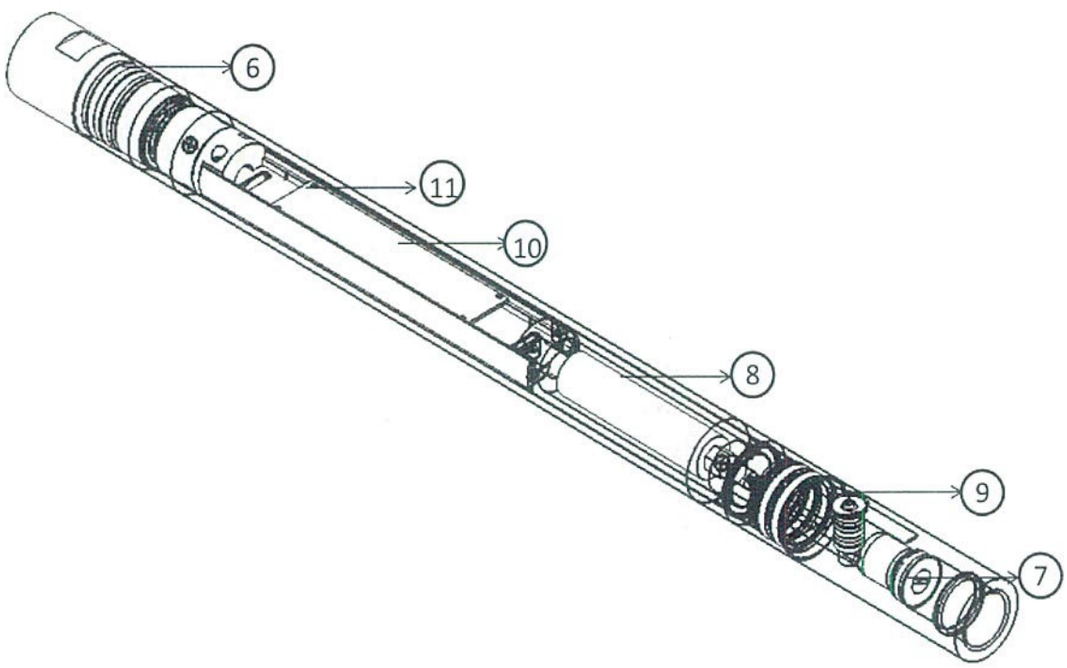


Figura 2. Herramienta, dispositivo o sistema con sus componentes principales.

25

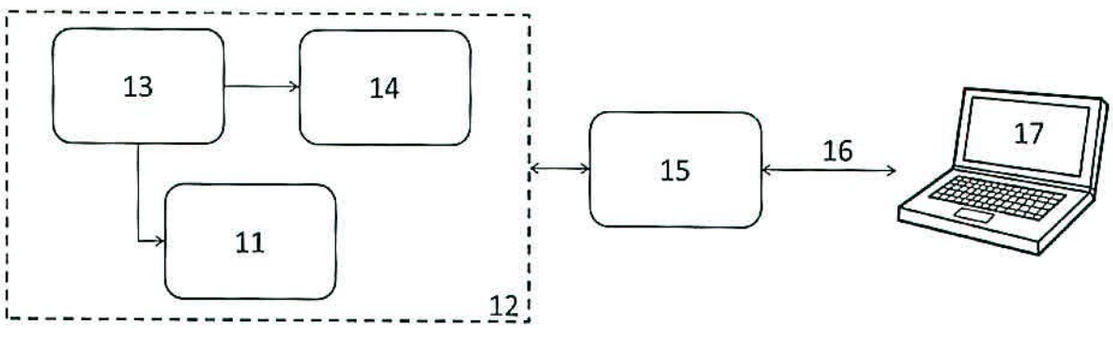


Figura 3. Esquema del sistema de transmisión

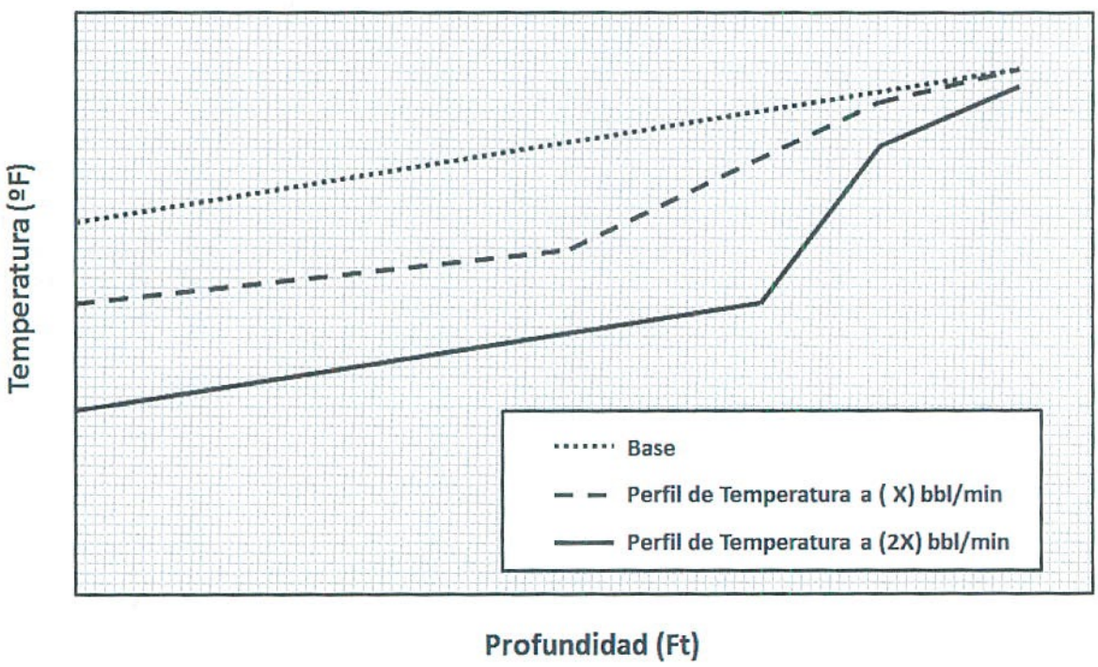


Figura 4. Determinación cualitativa del flujo

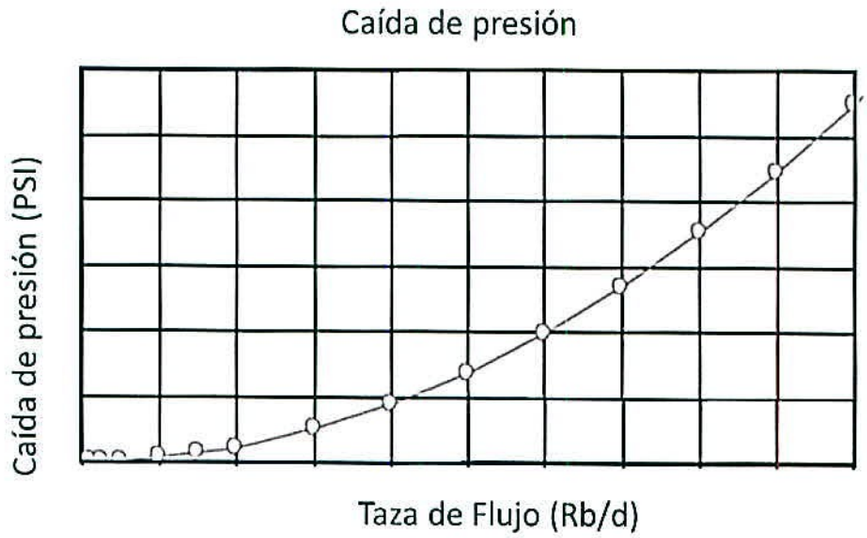


Figura 5. Efecto Joule Thompsom para determinación de velocidad de flujo

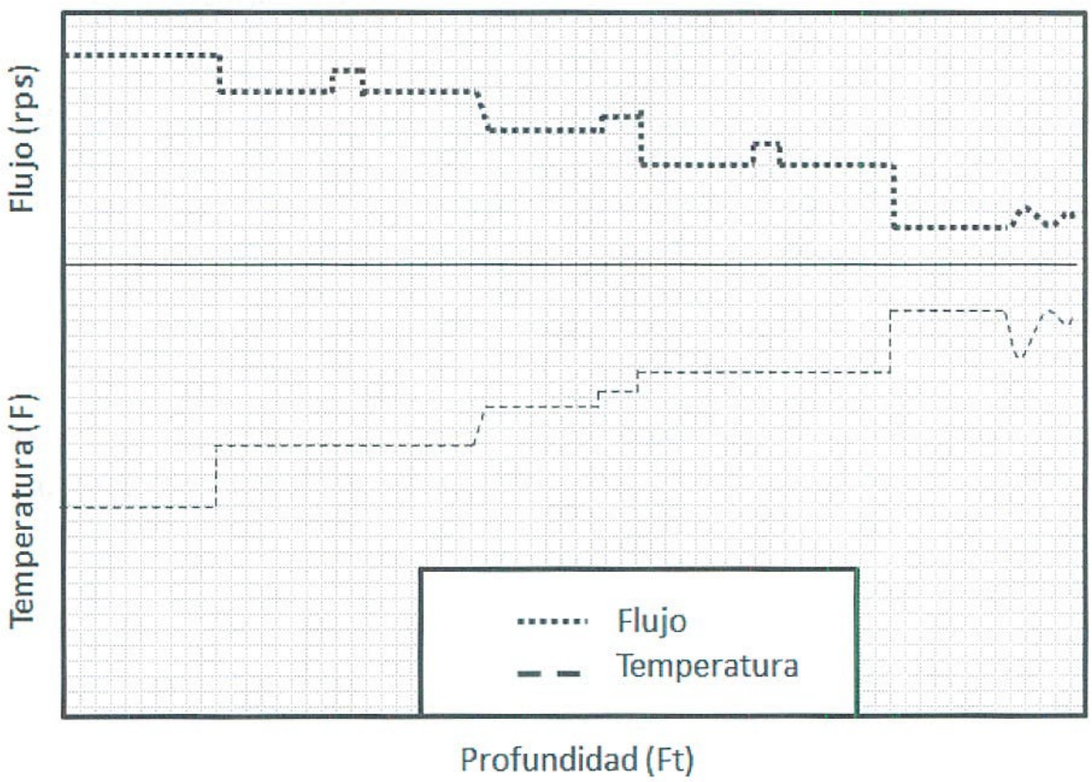


Figura 6. Relación de la temperatura con el flujo

17
18

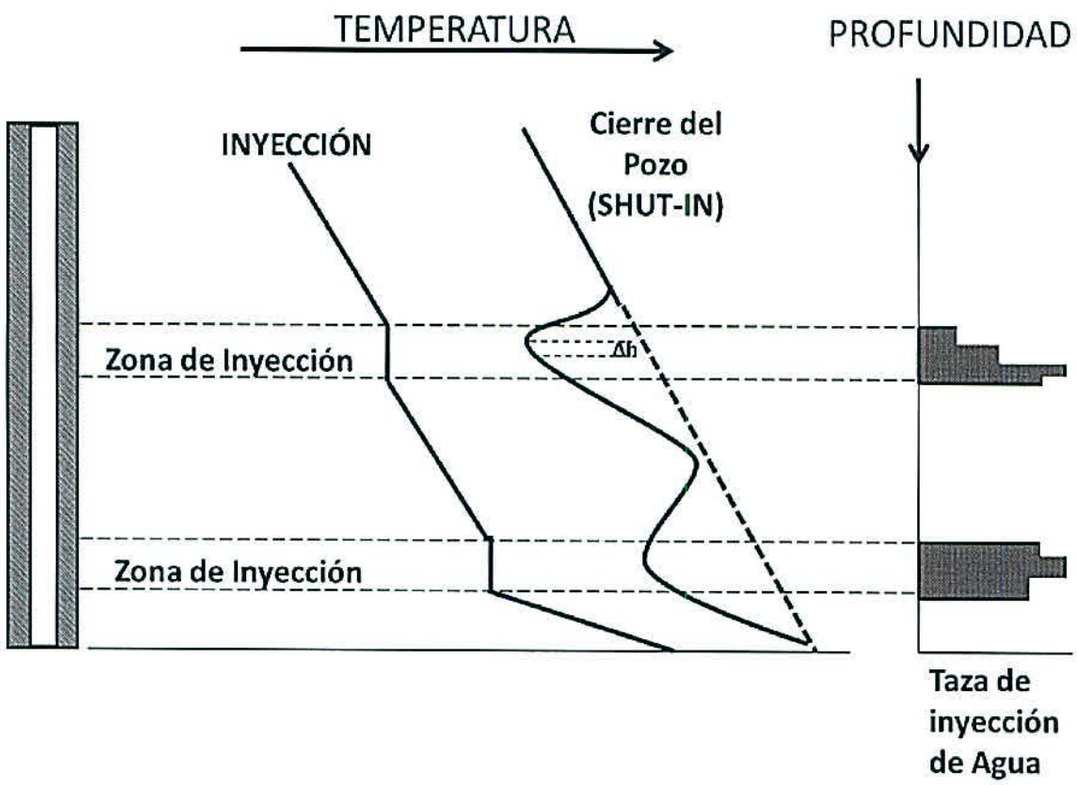


Figura 7. Calculo del perfil de inyección

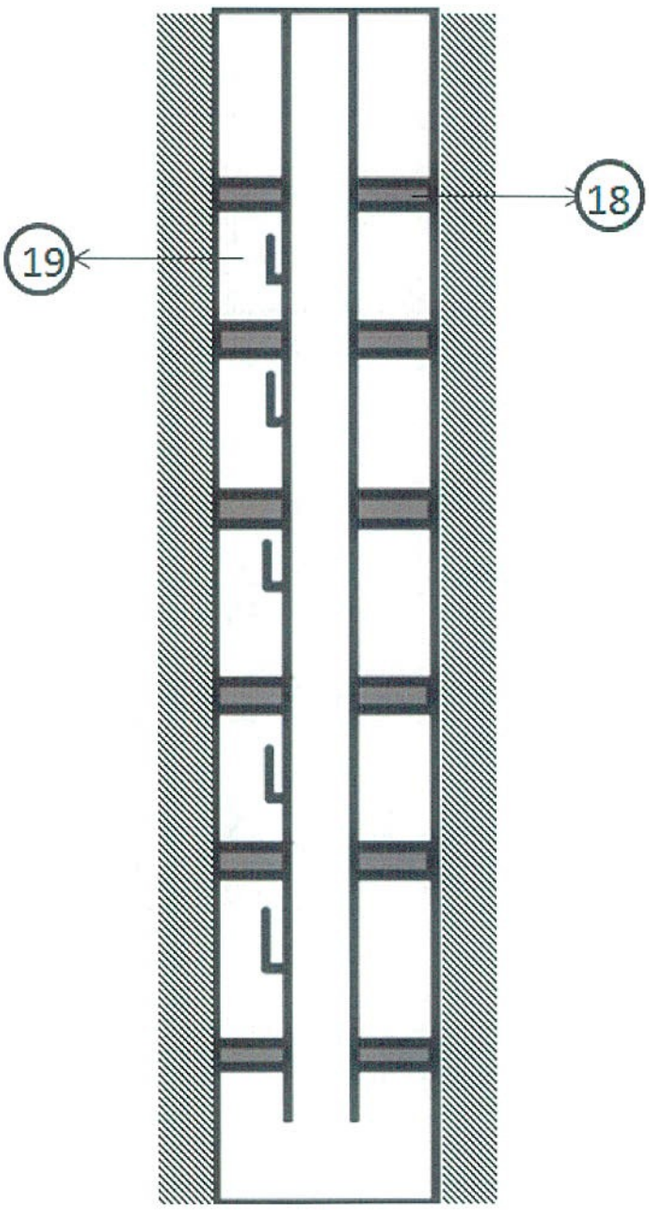


Figura 8. Esquema del pozo

18
19

RESUMEN

Un sistema de monitoreo de producción de fondo de pozo con transmisión en tiempo real caracterizado porque comprende una herramienta y comprende sensores de presión, temperatura y acelerómetros, es un transductor de silicio sobre zafiro estable ante fluctuaciones de temperatura, el sensor de temperatura está basado en la variación de la resistencia de un conductor de platino, el acelerómetro de tres ejes soporta temperaturas de operación entre 0°C y 150°C y en donde el sistema comprende un módulo de adquisición y procesamiento de señales y un módulo de transmisión de la información hacia la superficie por telemetría FSK propietario.

19
20

5. El sistema de monitoreo de producción de fondo de pozo con transmisión en tiempo real de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el sistema de superficie **15** (conexión superior) de recepción de la información tiene su propio sistema de alimentación de 110V AC e interfaz **16** con el computador **17**.

6. Un método de monitoreo de producción en fondo de pozo con transmisión en tiempo real, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:

a- Una corrida inicial de calibración del pozo;

b- Vestir el equipo de inyección para control de presión para cable eléctrico **4**, en donde la herramienta que comprende el transductor de presión silicio sobre zafiro estable ante fluctuaciones de temperatura, el sensor de temperatura PT1000 y el acelerómetro de tres ejes, se ensambla con una barra de peso de 2" (5.08 cm) **5** para protección de la herramienta;

c- Tomar registro bajando desde la superficie hasta por debajo del último intervalo de 0 a 20 pies (6.1 m) por encima del fondo del pozo;

d- Tomar registro subiendo para verificar la repetibilidad y posicionarse para cierre de inyección parando la herramienta 300 pies (91.4 m) por encima de la primera empacadura **18**;

e- Cerrar la inyección y tomar registros a una hora, dos horas y cuatro horas después de cerrada la inyección, verificando la calidad de la información donde se observa la recuperación del gradiente desde la temperatura de inyección hasta la temperatura de la formación.

f- Activar nuevamente la inyección en el pozo y hacer un monitoreo después de 15 minutos de estar inyectando para verificar que todos los mandriles **19** están inyectando y el perfil de inyección final del pozo.

7. El método de monitoreo de producción en fondo de pozo con transmisión en tiempo real de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque antes de la corrida inicial:

A. Se debe confirmar si existen condiciones operativas un día antes de la operación.

B. Movilizar unidad de línea de acero.

C. Verificar fondo con calibrador de 2" (5.08 cm), presión de inyección y conexiones a la válvula del pozo.

FIGURAS

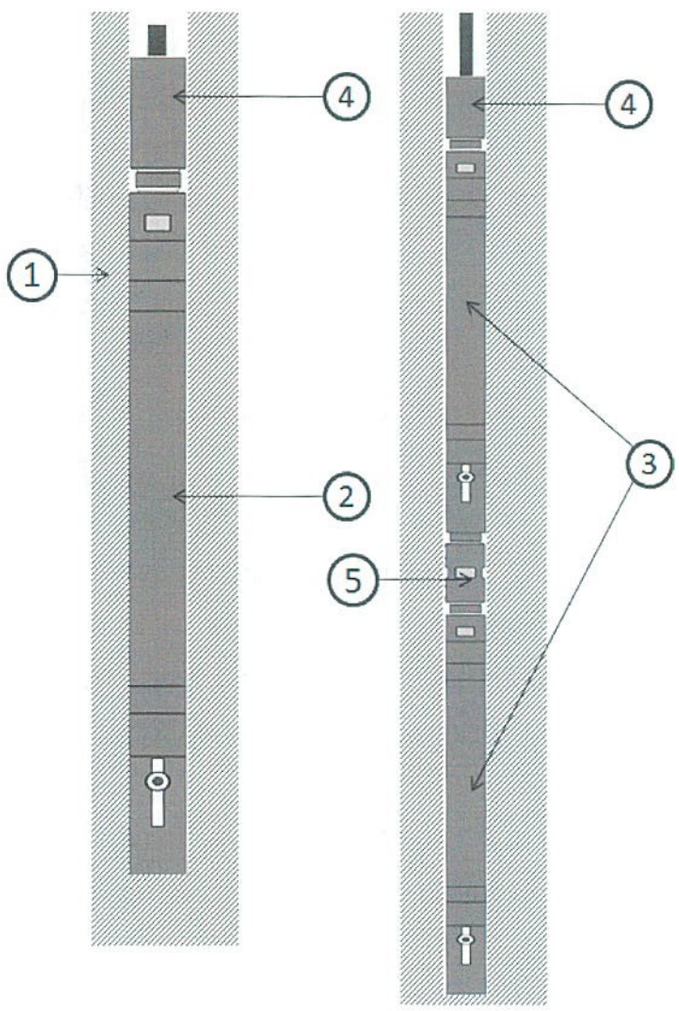


Figura 1. Herramienta, dispositivo o sistema sencillo con el conjunto de sarta y la herramienta, dispositivo o sistema doble (modo tándem) con conjunto de sarta.

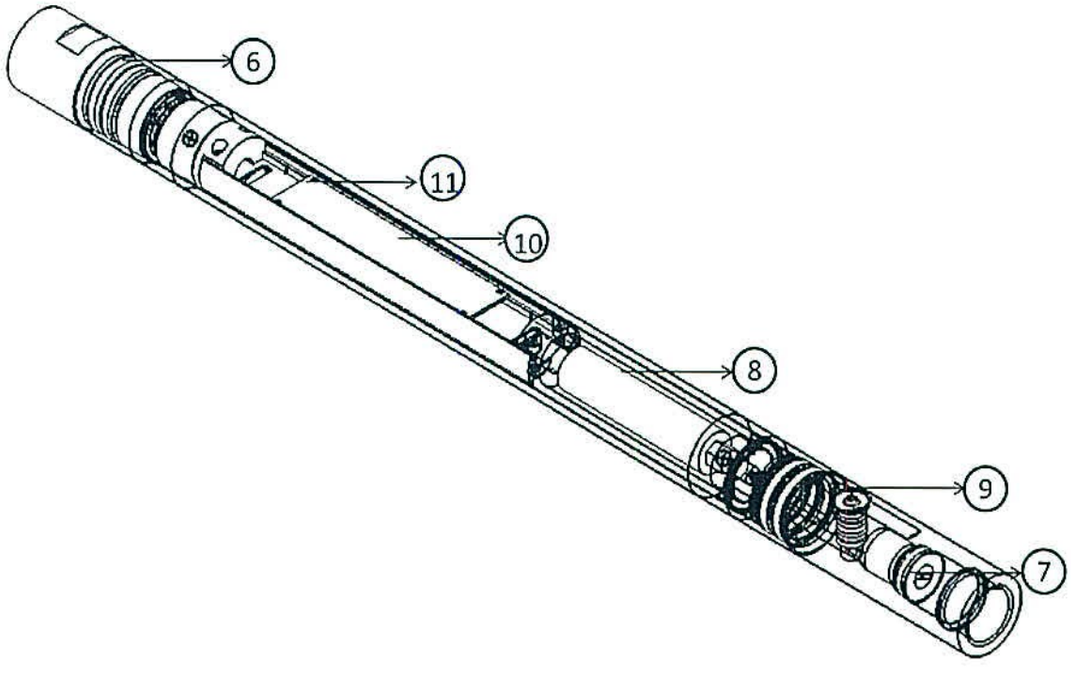


Figura 2. Herramienta, dispositivo o sistema con sus componentes principales.

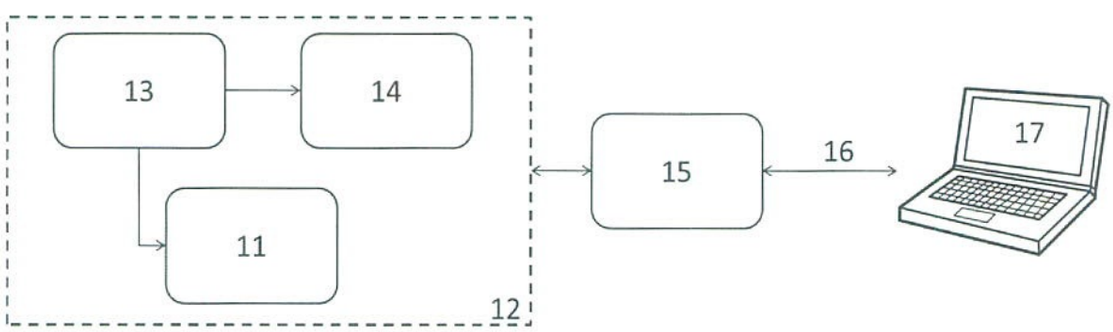


Figura 3. Esquema del sistema de transmisión

24
22

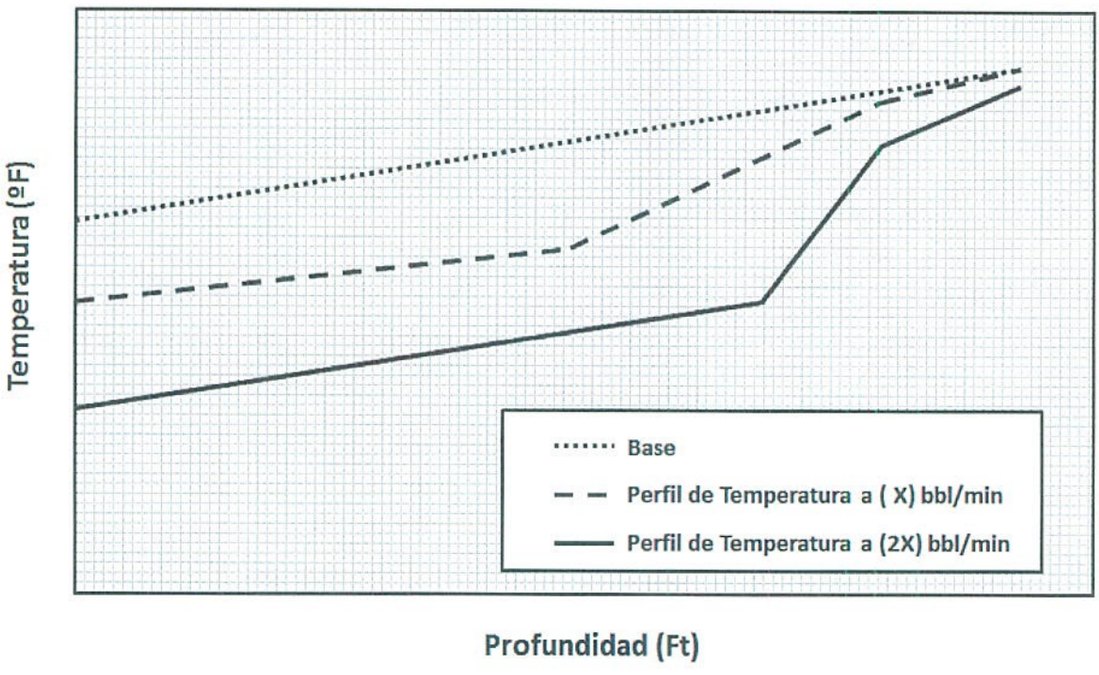


Figura 4. Determinación cualitativa del flujo

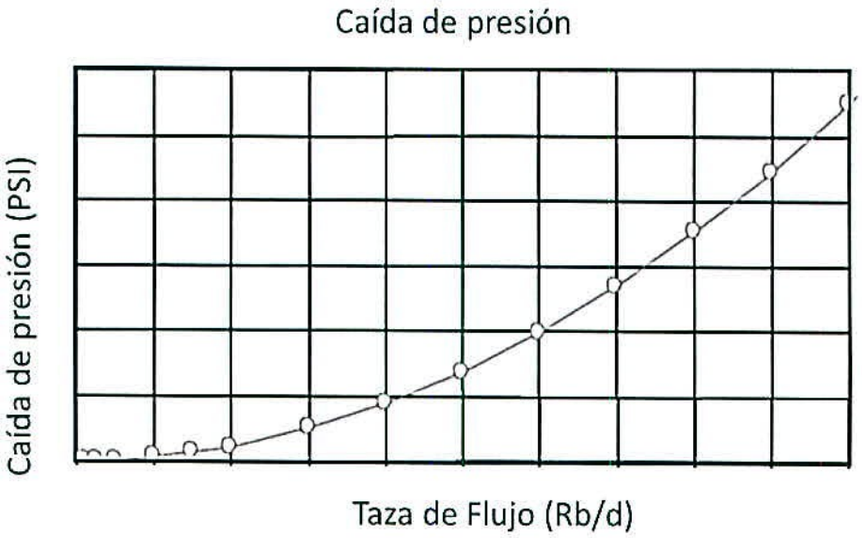


Figura 5. Efecto Joule Thompsom para determinación de velocidad de flujo

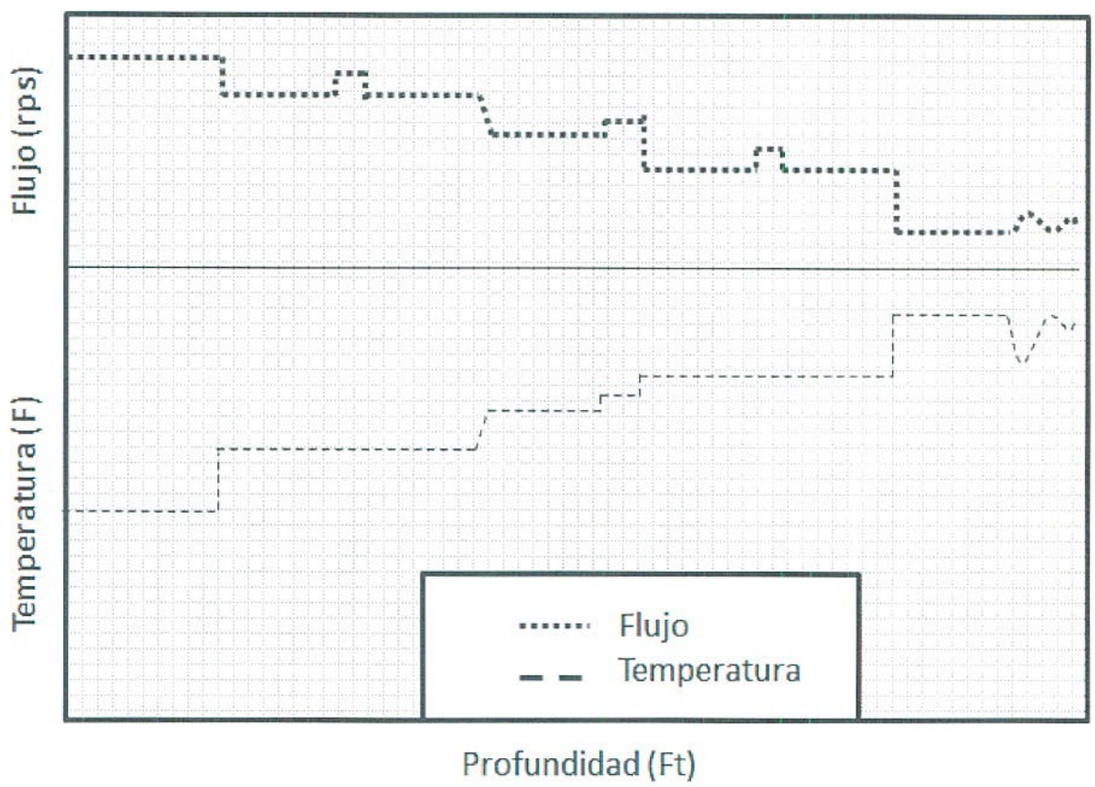


Figura 6. Relación de la temperatura con el flujo

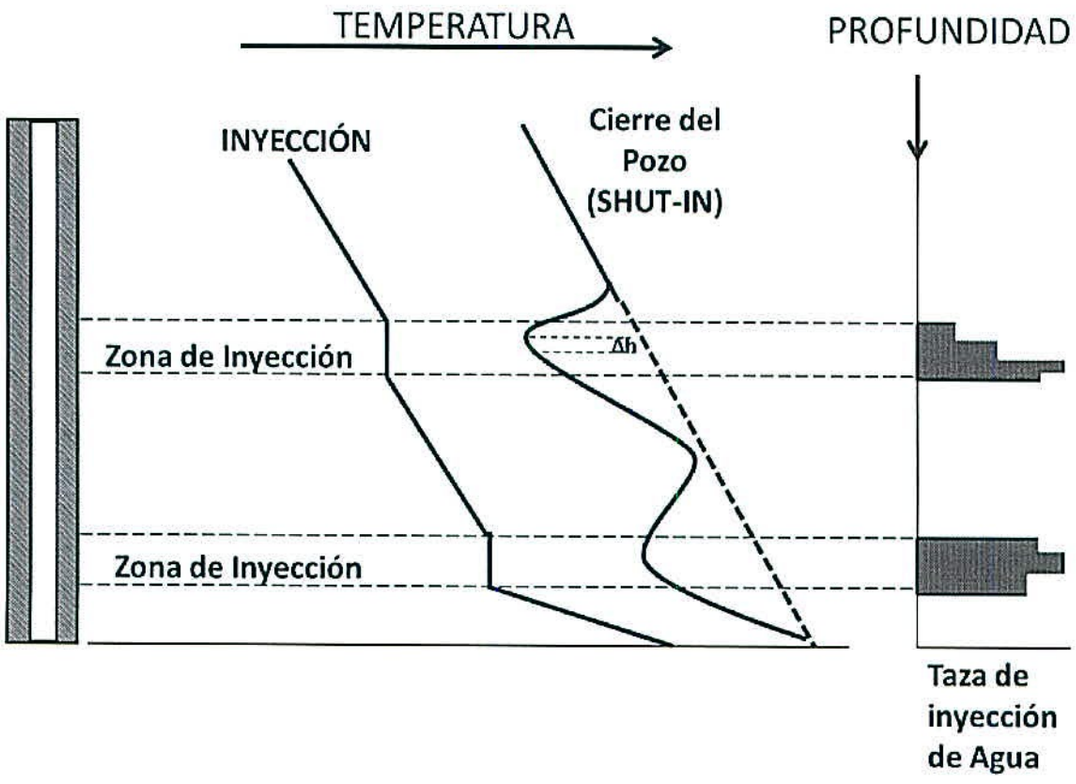


Figura 7. Calculo del perfil de inyección

~~24~~
25

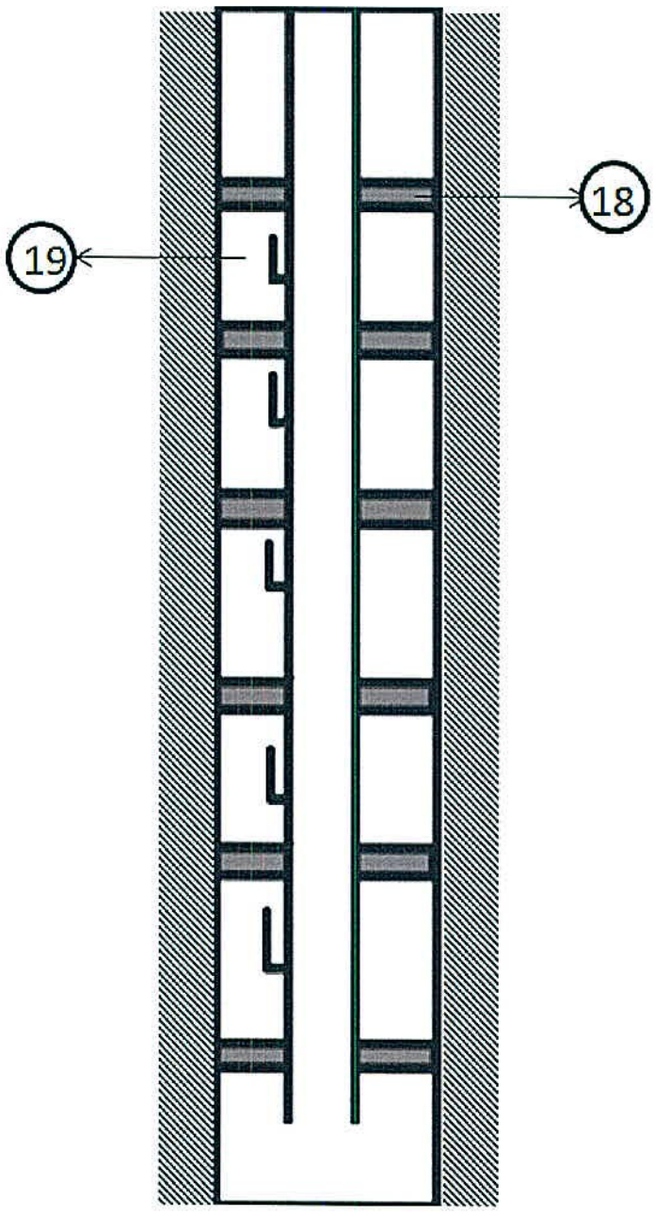


Figura 8. Esquema del pozo

5

RESUMEN

Un sistema de monitoreo de producción de fondo de pozo con transmisión en tiempo real caracterizado porque comprende una herramienta y comprende sensores de presión, temperatura y acelerómetros, es un transductor de silicio sobre zafiro estable ante fluctuaciones de temperatura, el sensor de temperatura está basado en la variación de la resistencia de un conductor de platino, el acelerómetro de tres ejes soporta temperaturas de operación entre 0°C y 150°C y en donde el sistema comprende un módulo de adquisición y procesamiento de señales y un módulo de transmisión de la información hacia la superficie por telemetría FSK propietario.

~~25~~
26

ANEXOS

1. Cesiones de derechos patrimoniales

    - PRADA VELASQUEZ, ALVARO
    - TORNE PEREZ, JUAN PABLO
    - MANTILLA ZARATE, ANDRES EDUARDO
    - ANDRADE ERASO, CARLOS AUGUSTO
    - PLAZAS PERBERTHY, LUZ ADRIANA
    - HERRERA, JORGE ANDRES
    - TORNE SARRIA, JUAN PABLO
    - PRADA MEJIA, JORGE ANDRES
    - CASTILLO SALAMANCA, GERMAN
    - RIVERA WILCHES, PEDRO LEÓN

2. Certificado de Existencia y Representación Legal de ECOPETROL.

3. Certificado de Existencia y Representación Legal de JPT – Consulting and Services S.A.S.

4. Poder Escritura Pública Número. 1280

5. Cedulas de Ciudadanías

	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
ECOPETROL	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

26
27

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **Alvaro Prada Velasquez**, identificado con cédula de ciudadanía # **91.151.835** de **Floridablanca**, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.** en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **Piedecuesta** a los **17** días del mes de **Noviembre** de **2015**

Cedente: **Autor\Inventor**

Firma

Nombre: **Alvaro Prada Velasquez**

C.C. **91.151.835** de **Floridablanca**

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
ecopetrol	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

27
28

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **JUAN PABLO TORNE** identificado con cédula de ciudadanía # 10.539.504 de Popayán, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

"SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL"

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.** en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **POPAYAN** a los **17** días del mes de **NOVIEMBRE** de **2015.**

Cedente: **Autor\Inventor**

Cedente: _____ Autor\Inventor
Juan Pablo Torne Perez
C.C. 10.539.504

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

28

29

	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
ecopetrol	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **Andres Eduardo Mantilla Zárate,** identificado con cédula de ciudadanía # **91.273. 525** de **Bucaramanga**, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.** en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **Piedecuesta** a los **17** días del mes de **Noviembre** de **2015**

Cedente: **Autor\Inventor**

Firma

Nombre: **Andres Eduardo Mantilla Zárate**

C.C. **91.273. 525** de **Bucaramanga**

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

29
30

ecopetrol	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **CARLOS AUGUSTO ANDRADE ERASO** identificado con cédula de ciudadanía # 10.304.828 de POPAYÁN, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

"SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL"

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.** en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **POPAYAN** a los **17** días del mes de **NOVIEMBRE** de **2015.**

Cedente: **Autor\Inventor**

Cedente: _____ Autor\Inventor
Carlos Augusto Andrade Eraso
C.C. 10.304.828

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

ECOPETROL	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **LUZ ADRIANA PLAZAS PEMBERTHY** identificada con cédula de ciudadanía # 1.061.710.581 de Popayán, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

"SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL"

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**. en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **POPAYAN** a los **17** días del mes de **NOVIEMBRE** de **2015.**

Cedente: **Autor\Inventor**

Cedente: _____ Autor\Inventor
Luz Adriana Plazas Pemberthy
C.C. 1.061.710.581

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

ecopetrol	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

31
32

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **JORGE ANDRES HERRERA** identificado con cédula de ciudadanía # 14.637.230 de Cali, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

"SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL"

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**. en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **POPAYAN** a los **17** días del mes de **NOVIEMBRE** de **2015.**

Cedente: **Autor\Inventor**

Cedente: _____ Autor\Inventor
Jorge Andres Herrera
C.C. 14.637.230 de Cali

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

ecopetrol	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **JUAN PABLO TORNE SARRIA** identificado con el Pasaporte XDA592206 de España, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

"SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL"

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.** en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **POPAYAN** a los **17** días del mes de **NOVIEMBRE** de **2015.**

Cedente: **Autor\Inventor**

Cedente: _____ Autor\Inventor
Juan Pablo Torne Sarria
Pasaporte: XDA592206 de España

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
ECOPETROL	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **Jorge Andrés Prada Mejía,** identificado con cédula de ciudadanía # **13.541.584** de **Bucaramanga**, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**. en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **Piedecuesta** a los **17** días del mes de **Noviembre** de **2015**

Cedente: **Autor\Inventor**

Firma

Nombre: **Jorge Andrés Prada Mejía,**

C.C. **13.541.584** de **Bucaramanga**

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

ECOPETROL	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **GERMAN CASTILLO SALAMANCA**, identificado con cédula de ciudadanía # **91.243.155** de **Bucaramanga**, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.** en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **Piedecuesta** a los **17** días del mes de **Noviembre** de **2015**

Cedente: **Autor\Inventor**

Firma

Nombre: **GERMAN CASTILLO SALAMANCA**

C.C. **91.243.155** de **Bucaramanga**

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

ECOPETROL	FORMATO PARA LA MINUTA DE DERECHOS PATRIMONIALES DE PATENTES		
	GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE NEGOCIO UNIDAD ESTRATÉGICA DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA		
	GTN-F-064	Elaborado 27/02/2015	Versión: 1

Minuta de Cesión Derecho Patrimoniales de Patentes

Yo, **PEDRO LEON RIVERA WILCHES** identificado con cédula de ciudadanía # 1061719689 de Popayán, declaro haber participado, mediante aportes conceptuales propios de mi profesión y dentro de las actividades desarrolladas en el Convenio número **5219971** entre **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, en el desarrollo de la tecnología denominada:

"SISTEMA DE MONITOREO PERMANENTE DE PRESIÓN-TEMPERATURA EN FONDO DE POZO, MULTIPLE O SERIAL EN TIEMPO REAL"

Declaro que CEDO Y TRANSFIERO, sin limitación alguna, a favor de **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**, los derechos patrimoniales derivados de esta invención u obra, para que en adelante, pertenezcan exclusivamente a **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A.**, sociedades constituidas y existentes bajo las leyes colombianas, domiciliadas en las ciudades de Popayán y Bogotá D.C respectivamente.

El presente documento se suscribe para ser presentado por la **JPT CONSULTING AND SERVICES S.A.S** y **ECOPETROL S.A**. en las solicitudes de patentes de esta invención ante las Oficinas de Patentes que lo requieran.

Para constancia se firma en **POPAYAN** a los **17** días del mes de **NOVIEMBRE** de **2015.**

Cedente: **Autor\Inventor**

Cedente: Pedro León Rivera W Autor\Inventor
Pedro Leon Rivera Wilches
C.C. 1061719689

Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.

36
37

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE VIRTUAL

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nXV1DiGWZ46

2 DE MARZO DE 2016 HORA: 15:47:14

* *

****

LA MATRICULA MERCANTIL PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONFIANZA EN LOS NEGOCIOS

RENUEVE SU MATRÍCULA MERCANTIL A MAS TARDAR EL 31 DE MARZO Y EVITE SANCIONES DE HASTA 17 S.M.L.M.V. RENUEVE POR INTERNET EN www.ccb.org.co Y OBTENGA BENEFICIOS.

****

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRONICAMENTE Y CUENTA CON UN CODIGO DE VERIFICACION QUE LE PERMITE SER VALIDADO SOLO UNA VEZ, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO

****

RECUERDE QUE ESTE CERTIFICADO LO PUEDE ADQUIRIR DESDE SU CASA U OFICINA DE FORMA FACIL, RAPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO

****

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 DEL 18 DE JULIO DE 2003

CERTIFICA:

RENOVACION DE LA MATRICULA :16 DE MARZO DE 2015
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2015

CERTIFICA:

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CRA . 13 N°.36 - 24 PISO 12
MUNICIPIO : BOGOTA D.C.
EMAIL DE NOTIFICACION JUDICIAL : notificacionesjudicialesecopetrol@ecopetrol.com.co
DIRECCION COMERCIAL : CRA . 13 N°.36 - 24 PISO 12

Validez de Constanza del Pilar Puentes Trujillo

* *

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.
EMAIL COMERCIAL : participacion.ciudadana@ecopetrol.com.co

CERTIFICA:

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

CERTIFICA

QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 5314 DEL 14 DE DICIEMBRE DE 2007 DE LA NOTARIA SEGUNDA DE BOGOTA, INSCRITA BAJO EL REGISTRO 1179835 DEL LIBRO IX, SE INFORMA QUE ECOPETROL ES UNA SOCIEDAD DE ECONOMIA MIXTA, DE CARACTER COMERCIAL, ORGANIZADA BAJO LA FORMA DE SOCIEDAD ANONIMA, DEL ORDEN NACIONAL, VINCULADA AL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, CON DOMICILIO EN LA CIUDAD DE BOGOTA, DE CONFORMIDAD CON LA LEY 1118 DE 2006.

CERTIFICA:

REFORMAS:

DOCUMENTO NO.	FECHA	ORIGEN	FECHA	NO.INSC.
0002931	2003/07/07	NOTARIA 2	2003/07/18	00889380
0005310	2003/11/19	NOTARIA 2	2003/11/28	00908564
0002407	2004/06/08	NOTARIA 2	2004/06/25	00940567
0004832	2005/10/31	NOTARIA 2	2006/01/27	01035249
0004302	2006/09/26	NOTARIA 2	2006/09/29	01082039
0005139	2006/11/16	NOTARIA 2	2006/11/30	01093315
0001525	2007/04/27	NOTARIA 2	2007/05/07	01128652
0002046	2007/05/30	NOTARIA 2	2007/06/07	01136783
0002609	2007/07/09	NOTARIA 2	2007/07/16	01144918
0002902	2007/07/25	NOTARIA 2	2007/07/27	01147541
0005314	2007/12/14	NOTARIA 2	2007/12/24	01179835

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE VIRTUAL

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: nXV1DiGWZ46

2 DE MARZO DE 2016 HORA: 15:47:14

R048725592 PAGINA: 3

* *

560 2011/05/23 NOTARIA 46 2011/06/30 01492292
666 2013/05/07 NOTARIA 65 2013/05/20 01731747
1049 2015/05/19 NOTARIA 2 2015/07/15 02002904

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. 8) REALIZAR LA INVESTIGACION, DESARROLLO Y

* *

COMERCIALIZACION DE FUENTES CONVENCIONALES Y ALTERNAS DE ENERGIA; 9) REALIZAR LA PRODUCCION, MEZCLA, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION DE COMPONENTES OXIGENANTES Y BIOCOMBUSTIBLES. 10) REALIZAR LA OPERACIÓN PORTUARIA. 11) REALIZAR CUALQUIER ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA, CONEXA O UTIL PARA EL DESARROLLO DE LAS ANTERIORES. 12) 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. 13) PODRÁ APOYAR, PROMOVER Y GERENCIAR LOS PROGRAMAS DE DEMOCRATIZACIÓN ACCIONARIA DE ECOPETROL, CONFORME LO DISPONGAN LAS NORMAS APLICABLES SOBRE LA MATERIA. PARA TALES EFECTOS PODRÁ CELEBRAR Y HACER PARTE DE ACUERDOS Y CONVENIOS EN VIRTUD DE LOS CUALES SE LE ASIGNAN RESPONSABILIDADES GENERALES O PARTICULARES, SEGÚN CONVENGAN A LOS INTERESES DEL ACCIONISTA Y DE LA RESPECTIVA TRANSACCIÓN. LA SOCIEDAD PODRÁ CELEBRAR TODOS LOS ACTOS, CONTRATOS Y NEGOCIOS JURIDICOS Y ACTIVIDADES QUE SEAN REQUERIDAS PARA EL ADECUADO CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO, Y EN ESPECIAL LAS QUE SE RELACIONAN A CONTINUACION: 1) CONSTRUCCION, OPERACION, ADMINISTRACION, MANTENIMIENTO, DISPOSICION Y MANEJO, EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EL EXTERIOR, DE: SISTEMAS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS; REFINERIAS; ESTACIONES DE BOMBEO, RECOLECCION, COMPRESION O TRATAMIENTO; PLANTAS DE ABASTECIMIENTO; TERMINALES, Y EN GENERAL, 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, COMPLEMENTARIO, NECESARIO O UTIL PARA EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL DE ECOPETROL S.A.; D) ENAJENAR ACCIONES Y DERECHOS EN SOCIEDADES, ASOCIACIONES, CORPORACIONES O FUNDACIONES EN CUALES TENGA PARTICIPACION, EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES LEGALES QUE RIJAN LA VENTA DE ACCIONES DE LAS ENTIDADES ESTATALES. E) CONFORMAR EMPRESAS UNIPERSONALES O ASUMIR CUALQUIER FORMA ASOCIATIVA O DE COLABORACION EMPRESARIAL CON PERSONAS NATURALES O JURIDICAS PARA ADELANTAR ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL OBJETO SOCIAL, ASI COMO LAS CONEXAS O COMPLEMENTARIAS; F) GRAVAR, ENAJENAR O LIMITAR EL DERECHO DE DOMINIO SOBRE ACTIVOS FIJOS DE PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A, DIFERENTES DE LOS HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y PRODUCTOS REFINADOS O PETROQUIMICOS; 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; 11) REALIZACION DE TODA CLASE DE INVERSIONES Y DE OPERACIONES DE TESORERIA

* *

CON ENTIDADES AUTORIZADAS PARA ELLO; 12) OBTENCION Y EXPLOTACION DEL DERECHO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL SOBRE MARCAS, DIBUJOS, INSIGNIAS, PATENTES Y CUALQUIER OTRO BIEN INCORPORAL Y GESTIONAR LA INSCRIPCION DE LOS REGISTROS RESPECTIVOS ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE; 13) REALIZACION DE LAS INVESTIGACIONES NECESARIAS PARA OBTENER EL SOPORTE TECNOLOGICO 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, ECOPETROL 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 SUJECION 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

* *

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 1280 DE LA NOTARIA 65 DE BOGOTA D.C., DEL 13 DE AGOSTO DE 2013, INSCRITA EL 6 DE SEPTIEMBRE DE 2013 BAJO EL NO. 00026235, DEL LIBRO V, COMPARECIO JAVIER GENARO GUTIERREZ PEMBERTHY IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA NO. 19.168.740 DE BOGOTÁ, OBRANDO EN CALIDAD DE PRESIDENTE Y REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, CONFIERE PODER GENERAL AMPLIO Y SUFICIENTE A ILBA LUCIA GONZÁLEZ ZABALA, MAYOR DE EDAD, IDENTIFICADO CON LA CÉDULA DE CIUDADANÍA N° 63.310.825 DE BUCARAMANGA, PARA QUE REPRESENTE A ESTA ENTIDAD, EN TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA VICEPRESIDENCIA DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA, EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EL EXTRANJERO, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD DEL ORDEN JUDICIAL, ADMINISTRATIVO, CORPORATIVO, Y ANTE PARTICULARES, CON ATRIBUCIONES EXPRESAS PARA: A) SOLICITAR Y ADELANTAR ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN COLOMBIA Y EN LOS DEMÁS PAÍSES QUE SE REQUIERA, LOS PROCEDIMIENTOS Y TRÁMITES DE REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL A FAVOR DE ECOPETROL S.A. Y OTORGAR PODERES ESPECIALES A TERCEROS PARA LA GESTIÓN DE DICHOS PROCEDIMIENTOS Y TRÁMITES. B) NOTIFICARSE, CONCILIAR, TRANSIGIR, RECIBIR, DESISTIR Y, EN GENERAL, REALIZAR TODO ACTO O DILIGENCIA, DE CARÁCTER PROCESAL Y EXTRAPROCESAL, QUE ESTIME PERTINENTE PARA LA DEFENSA DE ECOPETROL S.Á., EN EJERCICIO DE LA REPRESENTACIÓN QUE SE LE CONFIERE. C) CONFERIR Y REVOCAR PODERES ESPECIALES DENTRO DE LOS LIMITES DE SU PROPIO MANDATO, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE ECOPETROL S A, CON MIRAS A LOGRAR LA ADECUADA Y OPORTUNA REPRESENTACIÓN DE ESTA SOCIEDAD.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 3984 DE LA NOTARIA 44 DE BOGOTA D.C., DEL 1 DE OCTUBRE DE 2013, INSCRITA EL 8 DE OCTUBRE DE 2013 BAJO EL NO. 00026444, DEL LIBRO V, COMPARECIÓ JAVIER GENARO GUTIERREZ PEMBERTHY IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA NO. 19.168.740 DE BOGOTÁ, OBRANDO EN CALIDAD DE PRESIDENTE Y REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, CONFIERE PODER GENERAL AMPLIO Y SUFICIENTE A RAFAEL GILBERTO MANRIQUE VACCA, MAYOR DE EDAD, IDENTIFICADO CON LA CÉDULA DE CIUDADANÍA N° 19.292.396 EXPEDIDA EN BOGOTÁ, PARA QUE EN EL MARCO DE LAS DISPOSICIONES LEGALES, REAGLAMENTARIAS Y ESTATUTARIAS APLICABLES A ECOPETROL S.A., REPRESENTE LEGALMENTE A ESTA ENTIDAD EN EL TERRITORIO

* *

NACIONAL Y EN EL EXTRANJERO, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD DE ORDEN JUDICIAL, ADMINISTRATIVO, CORPORATIVO, AMBIENTAL Y ANTE PARTICULARES, CON ATRIBUCIONES EXPRESAS PARA: 1) INTERVERIR EN AUDICIENCIAS EN LAS QUE TENGA QUE COMPARECER ECOPETROL S.A EN DESARROLLO DE PROCESOS O TRAMITES JUDICIALES, PREJUDICIALES, EXTRAJUDICIALES O ADMIISTRATIVOS. 2) ABSOLVER INTERROGATORIOS DE PARTE, NOTIFICARSE, CONCILIAR, RECIBIR, DESISTIR, TRANSIGIR Y, EN GENERAL, REALIZAR TODO ACTO O DILIGENCIA, DE CARÁCTER PROCESAL O EXTRAPROCESAL, QUE ESTIME PERTINENTE PARA LA DEFENSA DE ECOPETROL S.A., EN EJERCICIO DE LA REPRESENTACIÓN QUE LE SE CONFIERE. 3) CONFERIR Y REVOCAR PODERES ESPECIALES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE ECOPETROL S.A., CON MIRAR A LOGRAR LA ADECUADA Y OPORTUNA REPRESENTACIÓN DE ESTA SOCIEDAD. 4) INICIAR LAS ACCIONES O ACTUACIONES, JUDICIALES O ADMINISTRATIVAS, QUE DEMANDE LA ADECUADA PROTECCION DE LOS INTERESES DE ECOPETROL S.A.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0134 DE LA NOTARIA 22 DE BOGOTA D.C., DEL 29 DE ENERO DE 2014, INSCRITA EL 6 DE FEBRERO DE 2014 BAJO EL NO. 00027321, DEL LIBRO V, COMPARECIÓ JAVIER GENARO GUTIERREZ PEMBERTHY IDENTIFICADO CON LA CEDULA DE CIUDADANIA NO. 19.168.740 DE BOGOTÁ, OBRANDO EN CALIDAD DE PRESIDENTE Y REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, CONFIERE PODER GENERAL AMPLIO Y SUFICIENTE A MARITZA CONSUELO OLIVARES BENAVIDES, IDENTIFICADA CON CEDULA DE CIUDADANÍA 51.881.335 EXPEDIDA EN BOGOTÁ CONDICIÓN DE JEFE REGIONAL JURÍDICA ORINOQUIA DE ECOPETROL S.A., PARA QUE EN EL MARCO DE LAS DISPOSICIONES LEGALES, REGLAMENTARIA Y ESTATUTARIA APLICABLES A ECOPETROL S.A.,REPRESENTANTE LEGALMENTE A ESTA ENTIDAD EN EL TERRITORIO NACIONAL Y EN EL EXTRANJERO, ANTE CUALQUIER AUTORIDAD DEL ORDEN JUDICIAL, ADMINISTRATIVO, CORPORATIVO, AMBIENTAL Y ANTE PARTICULARES, CON ATRIBUCIONES EXPRESAS PARA: A) INTERVENIR EN AUDIENCIAS EN LAS QUE TENGA QUE COMPARECER ECOPETROL S.A., EN DESARROLLO DE PROCESOS O TRÁMITES JUDICIALES, PREJUDICIALES, EXTRAJUDICIALES O ADMINISTRATIVOS. B) ABSOLVER INTERROGATORIOS DE PARTE, NOTIFICARSE, CONCILIAR, RECIBIR, DESISTIR, TRANSIGIR Y, EN GENERAL, REALIZAR TODO ACTO O DILIGENCIA, DE CARÁCTER PROCESAL O EXTRAPROCESAL, QUE ESTIME PERTINENTE PARA LA DEFENSA DE ECOPETROL

* *

ABRIL DE 2013 INSCRITO EL 28 DE JUNIO DE 2013 BAJO EL REGISTRO NO. 01743468 DEL LIBRO IX SE ACLARA LA SITUACIÓN DE CONTROL REGISTRADA BAJO EL NO. 01302877 DEL LIBRO IX, SE MODIFICA EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LA MATRIZ EJERCE SITUACIÓN DE CONTROL RESPECTO DE OLEODUCTO BICENTENARIO DE COLOMBIA SAS YA NO DE MANERA DIRECTA SINO TOTALMENTE DE MANERA INDIRECTA A TRAVÉS DE CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDOCARBUROS SAS.

ACLARACIÓN DE SITUACIÓN DE CONTROL

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO SIN NUM DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL 17 DE ABRIL DE 2013 INSCRITO EL 28 DE JUNIO DE 2013 BAJO EL REGISTRO NO. 01743470 DEL LIBRO IX, SE ACLARA LA SITUACIÓN DE CONTROL REGISTRADA BAJO EL NO. 01302877 DEL LIBRO IX, SE MODIFICA EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LA MATRIZ EJERCE SITUACIÓN DE CONTROL RESPECTO DE OLEODUCTO DE LOS LLANOS ORIENTALES S.A. YA NO DE MANERA DIRECTA SINO TOTALMENTE DE MANERA INDIRECTA A TRAVÉS DE CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDOCARBUROS SAS.

ACLARACIÓN DE SITUACIÓN DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO SIN NUM DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL 28 DE MAYO DE 2014 INSCRITO EL 6 DE JUNIO DE 2014 BAJO EL REGISTRO NO. 01841962 DEL LIBRO IX SE ACLARA LA SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL REGISTRADA BAJO EL NO. 01194792 DEL LIBRO IX, SE MODIFICA EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LA MATRIZ EJERCE SITUACION DE CONTROL RESPECTO A ECOPETROL OLEO E GAS DO BRASIL YA NO DE MANERA DIRECTA SINO DE MANERA INDIRECTA A TRAVES DE ECOPETROL GLOBAL ENERGY S.L.U.

ACLARACION DE SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO SIN NUM DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL 28 DE MAYO DE 2014 INSCRITO EL 6 DE JUNIO DE 2014 BAJO EL REGISTRO NO. 01841964 DEL LIBRO IX SE ACLARA LA SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL REGISTRADA BAJO EL NO. 01315854 DEL LIBRO IX, SE MODIFICA EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LA MATRIZ EJERCE SITUACION DE CONTROL RESPECTO A ECOPETROL AMERICA INC YA NO DE MANERA DIRECTA SINO DE MANERA INDIRECTA A TRAVES DE ECOPETROL GLOBAL ENERGY S.L.U.

ACLARACION DE SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO SIN NUM DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL 28 DE

* *

MAYO DE 2014 INSCRITO EL 9 DE JUNIO DE 2014 BAJO EL REGISTRO NO. 01842201 DEL LIBRO IX SE ACLARA LA SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LA MATRIZ EJERCE SITUACION DE CONTROL RESPECTO A AMANDINE HOLDINGS CORP DE MANERA INDIRECTA A TRAVES DE BIOENERGY S.A.

ACLARACION DE SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO SIN NUM DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL 24 DE JUNIO DE 2014 INSCRITO EL 14 DE JULIO DE 2014 BAJO EL REGISTRO NO. 01851171 DEL LIBRO IX SE ACLARA LA SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LA MATRIZ EJERCE SITUACION DE CONTROL RESPECTO A ARCES GROUP CORP DE MANERA INDIRECTA A TRAVES DE BIOENERGY S.A.

ACLARACION DE SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. SIN NUM DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL 25 DE JULIO DE 2014 INSCRITO EL 25 DE JULIO DE 2014 BAJO EL REGISTRO NO. 01855003 DEL LIBRO IX SE ACLARA LA SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LA MATRIZ EJERCE SITUACION DE CONTROL RESPECTO A ECOPETROL ALEMANIA GMBH DE MANERA INDIRECTA A TRAVES DE SU FILIAL ECOPETROL GLOBAL ENERGY.

ACLARACION DE SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. SIN NUM DEL REPRESENTANTE LEGAL DEL 28 DE OCTUBRE DE 2014 INSCRITO EL 19 DE NOVIEMBRE DE 2014 BAJO EL REGISTRO NO. 01886056 DEL LIBRO IX SE ACLARA LA SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE SE MODIFICA LA SITUACIÓN DE GRUPO EMPRESARIAL INSCRITA BAJO REGISTRO 1290628 LIBRO IX EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LA MATRIZ EJERCE SITUACIÓN DE CONTROL RESPECTO DE OLEODUCTO DE LOS LLANOS ORIENTALES SA YA NO DE MANERA DIRECTA SINO DE MANERA INDIRECTA A TRAVÉS DE CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDOCARBUROS SAS.

ACLARACION SITUACION DE CONTROL

SE ACLARA QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. SIN NUM DEL 4 DE NOVIEMBRE DE 2015, INSCRITO EL 11 DE NOVIEMBRE DE 2015 BAJO EL NO. 02035350 DEL LIBRO IX. LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA (MATRIZ) COMUNICA QUE EJERCE SITUACION DE CONTROL INDIRECTO SOBRE LAS SOCIEDADES PROYECTO ODC N1 S

* *

A S Y SENTO SAS (SUBORDINADA) A TRAVES DE LA SOCIEDAD EXTRANJERA EQUION ENERGIA LIMITED

ACLARACION DE SITUACION DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL

SE ACLARA LA SITUACIÓN DE CONTROL Y GRUPO EMPRESARIAL INSCRITA EL 23 DE FEBRERO DE 2016 BAJO EL NO. 02064698 DEL LIBRO IX, EN EL SENTIDO DE INDICAR QUE LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA EJERCE SITUACION DE CONTROL INDIRECTA SOBRE ECOPETROL COSTA AFUERA COLOMBIA SAS (SUBORDINADA) A TRAVÉS DE HOCOL PETROLEUM LIMITED (SOCIEDAD EXTRANJERA).

CERTIFICA:

QUE LA SOCIEDAD TIENE MATRICULADOS LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS:
NOMBRE : LA TIENDA ECOPETROL
MATRICULA NO : 02167505 DE 2 DE ENERO DE 2012
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 16 DE MARZO DE 2015
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2015

****

NOMBRE : LA TIENDA ECOPETROL
MATRICULA NO : 02456764 DE 22 DE MAYO DE 2014
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 16 DE MARZO DE 2015
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2015

****

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS.

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE * * *
* * * FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

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 : 17 DE ABRIL DE 2006

* *

FECHA DE ENVIO DE INFORMACION A PLANEACION DISTRITAL : 18 DE FEBRERO DE 2016

SEÑOR EMPRESARIO, SI SU EMPRESA TIENE ACTIVOS INFERIORES A 30.000 SMLMV Y UNA PLANTA DE PERSONAL DE MENOS DE 200 TRABAJADORES, USTED TIENE DERECHO A RECIBIR UN DESCUENTO EN EL PAGO DE LOS PARAFISCALES DE 75% EN EL PRIMER AÑO DE CONSTITUCION DE SU EMPRESA, DE 50% EN EL SEGUNDO AÑO Y DE 25% EN EL TERCER AÑO. LEY 590 DE 2000 Y DECRETO 525 DE 2009.

RECUERDE INGRESAR A www.supersociedades.gov.co PARA VERIFICAR SI SU EMPRESA ESTA OBLIGADA A REMITIR ESTADOS FINANCIEROS. EVITE SANCIONES.

****

** ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DE LA **

** SOCIEDAD HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION... **

****

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

****

PARA VERIFICAR QUE EL CONTENIDO DE ESTE CERTIFICADO CORRESPONDA CON LA INFORMACION QUE REPOSA EN LOS REGISTROS PUBLICOS DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, EL CODIGO DE VERIFICACION PUEDE SER VALIDADO POR SU DESTINATARIO SOLO UNA VEZ, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO

****

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRONICAMENTE CON FIRMA DIGITAL Y CUENTA CON PLENA VALIDEZ JURIDICA CONFORME A LA LEY 527 DE 1999.

****

FIRMA MECANICA 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.

Constanza Prieto R.

42
43

CODIGO DE VERIFICACIÓN: DTdNe6mcRJ

SE CONSTITUYO LA PERSONA JURIDICA: JPT CONSULTING AND SERVICES SAS

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE EL TERMINO DE DURACION DE LA PERSONA JURIDICA ES INDEFINIDO

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL. LA SOCIEDAD TENDRÁ COMO OBJETO SOCIAL LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: 4.1. DESARROLLAR EN FORMA DIRECTA, CONJUNTA O ASOCIADA TECNOLOGÍA APLICADA EN LAS ÁREAS DE ELECTRÓNICA, ROBÓTICA, FÍSICA, INFORMÁTICA, COMUNICACIONES, BIOTECNOLOGÍAS, BIOENERGÍAS, Y APROVECHAMIENTO Y MANEJO DE ENERGÍA. 4.2. LA COMPRA O ADQUISICIÓN, ADMINISTRACIÓN, REPRESENTACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, EN FORMA INDEPENDIENTE O CONJUNTA, ASOCIADA, O MANCOMUNADA, DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y PATENTES, TANTO PROPIAS COMO ADQUIRIDAS, O BAJO LICENCIA DE USO. 4.3. LA REPRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS INDICADOS EN EL PRIMER OBJETO. (4.1), TANTO A NIVEL LOCAL, COMO NACIONAL E INTERNACIONAL. 4.4. LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ASESORÍA, CONSULTORÍA E INTERVENTORIA EN TODAS LAS ÁREAS DE LA INGENIERÍA, LA ECONOMÍA, EL MERCADEO, LAS VENTAS, LAS FINANZAS, LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE NEGOCIOS. 4.5. LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE DISEÑOS EN TODAS LAS ÁREAS DE LA INGENIERÍA ESPECIALMENTE ELECTRÓNICA, ROBÓTICA, FÍSICA, INFORMÁTICA DE TELECOMUNICACIONES, BIOENERGÉTICA, Y RENOVABLE Y NO RENOVABLE, ASÍ COMO SU COMERCIALIZACIÓN Y VENTA. 4.6. LA ACEPTACIÓN Y EL EJERCICIO DE REPRESENTACIONES, AGENCIAS O DISTRIBUCIONES PARA EXPLORAR MARCAS, PATENTES, FRANQUICIAS O PARA LA EJECUCIÓN DE NEGOCIOS DE CUALQUIER NATURALEZA. 4.7. LA PROMOCIÓN, MERCADEO Y VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE CUALQUIER NATURALEZA. 4.8. LA IMPORTACIÓN DE ARTÍCULOS DE CUALQUIER NATURALEZA Y USO; Y, LA COMERCIALIZACIÓN DE ELLOS; ESPECIALMENTE LOS RELACIONADOS CON EL PUNTO. 4.1., ANTERIOR. 4.9. LA EXPORTACIÓN DE ARTÍCULOS DE CUALQUIER NATURALEZA Y USO; Y LA COMERCIALIZACIÓN DE ELLOS, ESPECIALMENTE RELACIONADOS CON EL PUNTO 4.1 ANTERIOR. 4.10. LA INVERSIÓN EN SOCIEDADES NACIONALES O EXTRANJERAS CUYO OBJETO SOCIAL SEA SIMILAR O COMPLEMENTARIO CON EL OBJETO SOCIAL DE LA COMPAÑÍA. 4.11. PRESTAR SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y ASESORÍA PARA LA INDUSTRIA, ESPECIALMENTE PETROLERA Y ENERGÉTICA EN GENERAL. 4.12. COMERCIALIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE PRODUCTOS RELACIONADOS CON LA INDUSTRIA PETROLERA, ENERGÉTICA Y DE TECNOLOGÍA DE PUNTA. 4.13. PRESTAR SERVICIOS A LA INDUSTRIA PETROLERA Y ENERGÉTICA, EN LAS ÁREAS DE ADMINISTRACIÓN, PRODUCCIÓN, EXPLOTACIÓN, EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN. 4.15. EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE PRODUCTOS

********** CONTINUA **********

CODIGO DE VERIFICACIÓN: DTdNe6mcRJ

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.
LA CAMARA DE COMERCIO DEL CAUCA , CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL,

CERTIFICA:

NOMBRE : JPT CONSULTING AND SERVICES SAS
N.I.T.:900482791-1
DIRECCION COMERCIAL:CL 17 AN NRO. 8- 75
BARRIO COMERCIAL: EL RECUERDO
DOMICILIO : POPAYAN
TELEFONO COMERCIAL 1: 3157202344
TELEFONO COMERCIAL 2: 8371228
DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL :CL 17 AN NRO. 8- 75
BARRIO NOTIFICACION: EL RECUERDO
MUNICIPIO JUDICIAL: POPAYAN
E-MAIL COMERCIAL:andrea.guzman@jpt-la.com

E-MAIL NOT. JUDICIAL:andrea.guzman@jpt-la.com

TELEFONO NOTIFICACION JUDICIAL 1: 8371228
TELEFONO NOTIFICACION JUDICIAL 2: 3157202344
FAX NOTIFICACION JUDICIAL:

CERTIFICA:

ACTIVIDAD PRINCIPAL:
7110 ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERIA Y OTRAS ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORIA TECNICA

CERTIFICA:

ACTIVIDAD SECUNDARIA:
6202 ACTIVIDADES DE CONSULTORIA INFORMATICA Y ACTIVIDADES DE ADMINISTRACION DE INSTALACIONES INFORMATICAS

ACTIVIDAD ADICIONAL 1:
7020 ACTIVIDADES DE CONSULTORIA DE GESTION

CERTIFICA:

MATRICULA NO. 00123931
FECHA DE MATRICULA EN ESTA CAMARA: 2 DE DICIEMBRE DE 2011
RENOVO EL AÑO 2015 , EL 30 DE MARZO DE 2015

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. 0000001 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DE POPAYAN DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2011 , INSCRITA EL 2 DE DICIEMBRE DE 2011 BAJO EL NUMERO 00029236 DEL LIBRO IX,

********** CONTINUA **********

43
44

CERTIFICA:

ÓRGANOS DE LA SOCIEDAD. LA DIRECCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LA SOCIEDAD SERÁN EJERCIDAS POR LOS SIGUIENTES ÓRGANOS PRINCIPALES: 48.1. LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS; Y, 48.2. EL REPRESENTANTE LEGAL Y EL REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE. FUNCIONES DE LA ASAMBLEA. SON FUNCIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL: 62.1. ELEGIR Y REMOVER LIBREMENTE AL REPRESENTANTE LEGAL Y AL REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE Y FIJAR SU ASIGNACIÓN. 62.2. ELEGIR Y REMOVER LIBREMENTE AL REVISOR FISCAL Y SU SUPLENTE Y FIJAR SU ASIGNACIÓN, EN EL EVENTO EN QUE LA SOCIEDAD ESTUVIERE OBLIGADA A TENERLO DE ACUERDO CON LA LEY. 62.3. APROBAR O IMPROBAR LOS PRESUPUESTOS, FLUJOS DE FONDOS, PROGRAMAS DE INVERSIÓN Y DESARROLLO DE LA SOCIEDAD Y VIGILAR SU CUMPLIMIENTO. 62.4. EXAMINAR, APROBAR O IMPROBAR LOS ESTADOS FINANCIEROS, CORTADOS AL FIN DE CADA EJERCICIO, CON SUS CORRESPONDIENTES NOTAS Y DICTÁMENES SOBRE ELLOS. 62.5. CONSIDERAR EL INFORME DE GESTIÓN QUE DEBEN PRESENTAR LOS ADMINISTRADORES SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS NEGOCIOS Y LA SITUACIÓN FINANCIERA, ECONÓMICA, ADMINISTRATIVA Y JURIDICA DE LA SOCIEDAD. 62.6. DISPONER DE LAS UTILIDADES SOCIALES Y FIJAR EL MONTO DEL DIVIDENDO, ASÍ COMO LA FORMA Y PLAZOS EN QUE SE PAGARA CONFORME AL CONTRATO Y A LA LEY. 62.7. DISPONER QUE RESERVAS DEBEN HACERSE ADEMÁS DE LAS LEGALES. 62.8. APROBAR LOS AUMENTOS DEL CAPITAL SOCIAL O SU DISMINUCIÓN. 62.9. AUTORIZAR LA TRANSFORMACIÓN, FUSIÓN O ESCISIÓN DE LA SOCIEDAD Y LA ENAJENACIÓN GLOBAL DE ACTIVOS. 62.10. DECIDIR EL QUE LA SOCIEDAD TENGA TERMINO DE DURACIÓN DETERMINADO EN EL FUTURO; O, SOBRE SU DISOLUCIÓN EXTRAORDINARIA. 62.11. NOMBRAR EL LIQUIDADOR O LIQUIDADORES DE LA COMPAÑÍA. 62.12. RESOLVER Y DECIDIR SOBRE LA ADQUISICIÓN DE ACCIONES PROPIAS. 62.13. CAMBIAR EL DOMICILIO SOCIAL POR OTRO, DENTRO DEL PAÍS. 62.14. MODIFICAR EL VALOR NOMINAL DE LAS ACCIONES DE LA COMPAÑÍA. 62.15. AUTORIZAR LA RENUNCIA AL DERECHO DE PREFERENCIA EN LA ENAJENACIÓN DE ACCIONES A TERCEROS. 62.16. CREAR ACCIONES CON VOTO MÚLTIPLE. 62.17. EMITIR ACCIONES PRIVILEGIADAS Y EXPEDIR SU REGLAMENTO DE ACUERDO CON LAS NORMAS LEGALES Y ESTATUTARIAS. 62.18. EMITIR ACCIONES CON DIVIDENDO PREFERENCIAL Y SIN DERECHO A VOTO Y EXPEDIR SU REGLAMENTO DE ACUERDO CON LAS NORMAS LEGALES Y LOS ESTATUTOS. 62.19. EMITIR ACCIONES CON DIVIDENDO FIJO ANUAL. 62.20. EMITIR ACCIONES DE PAGO. 62.21. DECRETAR LA EMISIÓN DE BONOS Y APROBAR EL PROSPECTO DE EMISIÓN. 61.22. AUTORIZAR Y APROBAR LOS REGLAMENTOS DE COLOCACIÓN DE ACCIONES Y DISPONER QUE DETERMINADA EMISIÓN DE ACCIONES ORDINARIAS SEAN COLOCADAS SIN SUJECIÓN AL DERECHO DE PREFERENCIA, PARA LO CUAL SE REQUIERA EL VOTO FAVORABLE DE UNO O VARIOS ACCIONISTAS QUE REPRESENTEN NO MENOS DEL SETENTA POR CIENTO (70%) DE LAS ACCIONES PRESENTES EN LA REUNIÓN. 62.23. DETERMINAR LAS POLÍTICAS Y DIRECTRICES DE LA SOCIEDAD. 62.24. CREAR Y

..... CONTINUA .....

RELACIONADOS CON LA INDUSTRIA ENERGÉTICA Y PETROLERA, MAS COMPETENTES DE ALTA TECNOLOGÍA RELACIONADOS Y REQUERIDOS PARA LA INVESTIGACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE LAS INDUSTRIAS REFERIDAS. 4.16. LICITAR Y CONTRATAR NACIONAL E INTERNACIONALMENTE EN FORMA AUTÓNOMA O CONJUNTA CON OTRA EMPRESAS NACIONALES Y O EXTRANJERAS PARA LA EXPLOTACIÓN DE CAMPOS PETROLEROS O DE OTRAS FORMAS DE ENERGÍA YA EXISTENTES O FUTURAS. 4.17. INTERMEDIAR TODOS LOS ANTERIORES PROCESOS Y ACTIVIDADES Y GESTIONES TANTO PARA FIRMAS O EMPRESAS NACIONALES COMO EXTRANJERAS, O EN DESARROLLOS COMO LOS INDICADOS EN LOS NUMERALES ANTERIORES. PARÁGRAFO. EN EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL LA SOCIEDAD PODRÁ EJECUTAR LOS ACTOS Y CELEBRAR TODOS LOS CONTRATOS DE CARÁCTER CIVIL, MERCANTIL, ADMINISTRATIVO, LABORAL O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA QUE TIENDAN DIRECTAMENTE A LA REALIZACIÓN DEL OBJETO SOCIAL O QUE SE RELACIONEN CON LA EXISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD.

CERTIFICA:

CAPITAL:

** CAPITAL AUTORIZADO **

VALOR :$100,000,000.00
NO. DE ACCIONES:10,000.00
VALOR NOMINAL :$10,000.00

** CAPITAL SUSCRITO **

VALOR :$10,000,000.00
NO. DE ACCIONES:1,000.00
VALOR NOMINAL :$10,000.00

** CAPITAL PAGADO **

VALOR :$10,000,000.00
NO. DE ACCIONES:1,000.00
VALOR NOMINAL :$10,000.00

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS : **

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO NO. 0000001 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2011 , INSCRITA EL 2 DE DICIEMBRE DE 2011 BAJO EL NUMERO 00029237 DEL LIBRO IX , FUE(RON) NOMBRADO(S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL	
TORNE PEREZ JUAN PABLO	C.C.00010539504
SUPLENTE DEL REPRESENTANTE LEGAL	
OSORIO GARCES FRANCISCO JAVIER	C.C.00007514755

********** CONTINUA **********

SOMETER A APROBACIÓN DE LA ASAMBLEA LA ENAJENACIÓN GLOBAL DE ACTIVOS. 66.11. NOMBRAR Y REMOVER LIBREMENTE LOS FUNCIONARIOS CUYO NOMBRAMIENTO Y REMOCIÓN NO ESTÉN ATRIBUIDOS A OTRO ÓRGANO. 66.12. INFORMAR A LA ASAMBLEA, CUANDO LO SOLICITE, SOBRE LOS NOMBRAMIENTOS QUE PRODUZCA Y SOBRE LA ASIGNACIONES RESPECTIVAS. 66.13. INSCRIBIR EN LA CÁMARA DE COMERCIO LAS REFORMAS ESTATUTARIAS APROBADAS POR LA ASAMBLEA, ELEVAR A ESCRITURA PUBLICA LAS REFORMAS ESTATUTARIAS QUE REQUIERAN DE DICHA FORMALIDAD, Y CONSECUENTEMENTE, CONCURRIR A SU OTORGAMIENTO, Y COMPARECER A OTORGAR LA ESCRITURA PUBLICA EN QUE SEA NECESARIA SU INTENVENCION DE CONFORMIDAD CON AL LEY Y LOS ESTATUTOS. 66.14. EJERCER LAS DEMÁS FACULTADES QUE LE OTORGAN LA LEY Y LOS ESTATUTOS. EN EJERCICIO DE SUS FUNCIONES LOS REPRESENTANTES LEGALES TENDRÁN LA FACULTAD, DENTRO DE LOS LIMITES Y CON LOS REQUISITOS QUE LE SEÑALEN LOS ESTATUTOS Y LA LEY, ADQUIRIR Y ENAJENAR A CUALQUIER TITULO BIENES MUEBLES O INMUEBLES, GRAVARLOS Y LIMITAR SU DOMINIO, TENERLOS O ENTREGARLOS A TITULO PRECARIO, ALTERAR LA FORMA DE LOS BIENES RAÍCES POR SU NATURALEZA Y POR SU DESTINO; COMPARECER EN LOS PROCESOS EN QUE TENGA INTERÉS LA SOCIEDAD; DESISTIR, INTERPONER TODO GENERO DE RECURSOS Y EJERCITAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES QUE LE CONFIERA LA LEY; TRANSIGIR LOS NEGOCIOS SOCIALES Y SOMETERLOS A ARBITRAMENTO; RECIBIR EN MUTUO CUALQUIER CANTIDAD DE DINERO; HACER DEPÓSITOS EN BANCOS, GIRAR, EXTENDER, PROTESTAR, ENDOSAR, PAGAR, NEGOCIAR CHEQUES, LETRAS, PAGARES, BONOS, CARTAS DE PORTE, FACTURAS CAMBIARIAS, CERTIFICADOS NEGOCIABLES O BONOS DE PRENDA Y CUALESQUIERA OTROS TÍTULOS VALORES; ACEPTAR Y CEDER CRÉDITOS; NOVAR OBLIGACIONES; ADQUIRIR EN EL PAÍS O EN EL EXTERIOR EQUIPOS ADECUADOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL; ADQUIRIR EN EL PAÍS O EN EL EXTERIOR ARTÍCULOS O PRODUCTOS PARA COMERCIALIZARLOS; RECIBIR Y USAR BIENES BAJO LA MODALIDAD DEL LEASING O ARRENDAMIENTO FINANCIERO; SUSCRIBIR CONTRATOS DE TRABAJO; Y EN FIN, EJECUTAR LOS ACTOS Y CELEBRAR TODOS LOS CONTRATOS DE ORDEN CIVIL, COMERCIAL, ADMINISTRATIVO, LABORAL, TRIBUTARIO O DE OTRO ORDEN QUE SEAN NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS FINES SOCIALES SIEMPRE QUE ESTÉN COMPRENDIDOS DENTRO DEL OBJETO SOCIAL O QUE SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA EXISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMPAÑÍA.

CERTIFICA:

QUE LA PERSONA JURIDICA TIENE MATRICULADOS LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS :

NOMBRE : JPT CONSULTING AND SERVICES
MATRICULA NO. 00123935 DEL 5 DE DICIEMBRE DE 2011
RENOVACION DE LA MATRICULA : EL 30 DE MARZO DE 2015
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2015

********** CONTINUA **********

ESTABLECER SUCURSALES, O SUPRIMIRLAS. 62.5. CREAR Y ESTABLECER AGENCIAS, O SUPRIMIRLAS. 62.28. EJERCER CONTRA EL ACCIONISTAS MOROSO LAS ACCIONES A QUE SE REFIERE EL ARTICULO 26 DE LOS ESTATUTOS. 62.26. RESOLVER SI EL PAGO DE NUEVAS ACCIONES PUEDE HACERSE EN BIENES DISTINTOS DE DINERO Y AVALUAR ESTOS BIENES. 62.27. DECIDIR SOBRE LOS CONFLICTOS DE INTERESES QUE SE SOMETAN A SU CONSIDERACIÓN. 62.28. DELEGAR EN LOS REPRESENTANTES LEGALES CUANDO LO ESTIME CONVENIENTE Y PARA CASOS CONCRETOS, ALGUNA O ALGUNAS DE SUS FUNCIONES QUE NO SE HAYA RESERVADO EXPRESAMENTE Y CUYA DELEGACIÓN NO ESTE PROHIBIDA. 62.29. ORDENAR LAS ACCIONES QUE CORRESPONDAN CONTRA LOS ADMINISTRADORES, FUNCIONARIOS DIRECTIVOS O EL REVISOR FISCAL, EN EL EVENTO EN QUE LA SOCIEDAD ESTUVIERE OBLIGADA A TENERLO DE ACUERDO CON LA LEY. 62.30. EXAMINAR CUANDO LO TENGA A BIEN, POR SI O POR MEDIO DE UNA COMISIÓN LOS LIBROS DE LA SOCIEDAD; SUS CUENTAS, CONTRATOS Y DOCUMENTOS EN GENERAL. 62.31. ADOPTAR LAS MEDIDAS QUE EXIGIERE EL INTERÉS DE LA SOCIEDAD. 62.32. EJERCER LAS DEMÁS ATRIBUCIONES Y FACULTADES QUE LE CONFIERE LA LEY Y LOS ESTATUTOS. FUNCIONES. SON FUNCIONES, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES LEGALES QUE SE ENCONTRAREN EN EJERCICIO CONFORME A LO ESTIPULADO EN ESTOS ESTATUTOS, LAS SIGUIENTES: 66.1. ADMINISTRAR Y REPRESENTAR LEGALMENTE LA SOCIEDAD, CON LAS MAS AMPLIAS FACULTADES ADMINISTRATIVAS Y DISPOSITIVAS. 66.2. CUMPLIR Y EJERCER LAS DETERMINACIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS. 66.3. CONSTITUIR APODERADOS JUDICIALES GENERALES O ESPECIALES Y FACULTARLOS PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS LITIGIOS QUE PROMUEVA O SE LE PROMUEVAN. 66.4. CONSTITUIR APODERADOS ESPECIALES EXTRAJUDICIALES Y OTORGARLES LAS FACULTADES QUE CONSIDERE NECESARIAS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL. 66.5. EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y CELEBRAR LOS CONTRATOS QUE TIENDAN AL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO SOCIAL, CUALQUIERA QUE FUERE LA CUANTÍA O NATURALEZA DE ELLOS, SIN RESTRICCIÓN ALGUNA. 66.6. CONVOCAR LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DE ACUERDO CON LOS ESTATUTOS. 66.7. ADMINISTRAR LOS FONDOS DE LA SOCIEDAD Y SU INVERSIÓN Y DARLES UN MANEJO ADECUADO A LAS NECESIDADES DEL FUNCIONAMIENTO NORMAL DE LA COMPAÑÍA Y A LAS POLÍTICAS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA SOCIEDAD. 66.8. PRESENTAR A LA ASAMBLEA GENERAL LOS ESTADOS FINANCIEROS, CORTADOS AL FIN DE CADA EJERCICIO, CON SUS NOTAS CORRESPONDIENTES Y CON LOS DICTÁMENES SOBRE ELLOS, ASÍ COMO LOS DEMÁS INFORMES EMITIDOS POR EL REVISOR FISCAL, EN EL EVENTO EN QUE LA SOCIEDAD ESTUVIERE OBLIGADA A TENERLO; EL INFORME DE GESTIÓN SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS NEGOCIOS Y LA SITUACIÓN FINANCIERA, ECONÓMICA, ADMINISTRATIVA Y JURÍDICA DE LA SOCIEDAD; Y, EL PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES Y LOS DEMÁS DOCUMENTOS ANEXOS EXIGIDOS POR LA LEY. 66.9. PREPARAR LOS PRESUPUESTOS ANUALES, LOS FLUJOS DE FONDOS, LOS PROGRAMAS DE INVERSIÓN Y LOS ESTUDIOS ECONÓMICOS DE LA SOCIEDAD. 66.10.

********** CONTINUA **********

45
46

Cámara de Comercio del Cauca
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVES DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SII)
CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL
JPT CONSULTING AND SERVICES SAS
Fecha expedición: 2015/10/22 - 15:56:01, Recibo No. R001313506, Operación No. 01C401022050

CODIGO DE VERIFICACIÓN: DTdNc6mcRJ

CODIGO DE VERIFICACIÓN: DTdNe6mcRJ

CERTIFICA:

ACTIVIDAD PRINCIPAL:
7110 ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERIA Y OTRAS ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORIA TECNICA

CERTIFICA:

ACTIVIDAD SECUNDARIA:
6202 ACTIVIDADES DE CONSULTORIA INFORMATICA Y ACTIVIDADES DE ADMINISTRACION DE INSTALACIONES INFORMATICAS

ACTIVIDAD ADICIONAL 1:
7020 ACTIVIDADES DE CONSULTORIA DE GESTION

CERTIFICA:

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

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS.

VALOR DEL CERTIFICADO: $4,500

IMPORTANTE: La firma digital del secretario de la Camara de Comercio del Cauca contenida en este certificado electrónico se encuentra emitida por una entidad de certificación abierta autorizada y vigilada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con las exigencias establecidas en la Ley 527 de 1999 para validez jurídica y probatoria de los documentos electrónicos.

La firma digital no es una firma digitalizada o escaneada, por lo tanto, la firma digital que acompaña este documento la podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos pdf.

No obstante, si usted va a imprimir este certificado, lo puede hacer desde su computador, con la certeza de que el mismo fue expedido a través del canal virtual de la cámara de comercio y que la persona o entidad a la que usted le va a entregar el certificado impreso, puede verificar por una sola vez el contenido del mismo, ingresando al enlace http://190.7.109.197/cv.php seleccionando allí la cámara de comercio e indicando el código de verificación DTdNe6mcRJ.

Al realizar la verificación podrá visualizar (y descargar) una imagen exacta del certificado que fue entregado al usuario en el momento que se realizó la transacción.

La firma mecánica que se muestra a continuación es la representación gráfica de la firma del secretario jurídico (o que haga sus veces) de la cámara de comercio quien avala este certificado. La firma mecánica no reemplaza la firma digital en los documentos electrónicos.

********** CONTINUA **********

República de Colombia

1

Aa002960033

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: 1280 — NO. 1280

MIL DOSCIENTOS OCHENTA. ———

DE FECHA: TRECE (13) DE AGOSTO ———

DE DOS MIL TRECE (2013)----------

OTORGADA EN LA NOTARÍA SESENTA Y CINCO (65) DEL CIRCULO DE BOGOTÁ, D.C.--- ----------

COD. NATURALEZA DEL ACTO	VALOR DEL ACTO
PODER GENERAL	SIN CUANTIA
DE: ECOPETROL S.A.	NIT: 899.999.068-1
A: ILBA LUCIA GONZALEZ ZABALA	C.C. 63.310.825

==========

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, siendo el día TRECE ——— (13) del mes de AGOSTO——— del dos mil trece (2013), ante mi AUGUSTO CONTI ———————— Notario Sesenta y Cinco (65) del Círculo de Bogotá, D.C. ———————

Compareció con minuta escrita: JAVIER GENARO GUTIERREZ PEMBERTHY, mayor de edad, vecino de Bogotá D.C., identificado con la cédula de ciudadanía 68.740 expedida en la ciudad de Bogotá y manifestó: ----------

PRIMERO: Que ECOPETROL S.A. es una sociedad de economía mixta, de carácter comercial, organizada bajo la forma de sociedad anónima de conformidad con la Ley 1118 de 2006, mediante escritura pública cinco mil trescientos catorce (5314) del catorce (14) de diciembre de dos mil siete (2007), de la Notaría Segunda del Círculo de Bogotá, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, con domicilio principal la ciudad de Bogotá D.C. y con identificación tributaria 899.999.068-1. ----------

SEGUNDO: Que obra en calidad de Presidente y Representante Legal de ECOPETROL S.A., lo que acredita con el 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 ILBA LUCIA GONZÁLEZ ZABALA, mayor de edad, vecina y residente de la ciudad de Bogotá, identificada con

República de Colombia
Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial
02-07-2013 1013456H4956954
CA031728659
AUGUSTO CONTI NOTARIO SESENTA Y CINCO DE BOGOTA, D.C.
07-12-2012 1003400JE0A004
Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

cédula de ciudadanía 63.310.825 expedida en Bucaramanga, con Tarjeta Profesional 67499 del Consejo Superior de la Judicatura, en su carácter de funcionaría de la Vicepresidente de Innovación y Tecnología de **ECOPETROL S.A.**, para que, dentro del marco de las disposiciones legales, reglamentarias y estatutarias aplicables a **ECOPETROL S.A.**, represente a esta entidad, en todos los asuntos relacionados con la Vicepresidencia de Innovación y Tecnología, en el territorio nacional y en el extranjero, ante cualquier autoridad del orden judicial, administrativo, corporativo, y ante particulares, con atribuciones expresas para:-------

a) Solicitar y adelantar ante las autoridades competentes en Colombia y en los demás países que se requiera, los procedimientos y trámites de registro de propiedad intelectual a favor de Ecopetrol S.A. y otorgar poderes especiales a terceros para la gestión de dichos procedimientos y trámites. --------
b) Notificarse, conciliar, transigir, recibir, desistir y, en general, realizar todo acto o diligencia, de carácter procesal y extraprocesal, que estime pertinente para la defensa de ECOPETROL S.A., en ejercicio de la representación que se le confiere.----------
c) Conferir y revocar poderes especiales dentro de los límites de su propio mandato, de acuerdo con las necesidades de **ECOPETROL S.A.**, con miras a lograr la adecuada y oportuna representación de esta sociedad.----------

El presente poder estará vigente durante el tiempo que ILBA LUCIA GONZÁLEZ ZABALA se desempeñe como funcionaria de **ECOPETROL S.A.** y terminará cuando ocurra algún hecho de aquellos a los que la Ley le otorga el efecto de ponerle fin. ----------

HASTA AQUÍ LA MINUTA PRESENTADA. ----------

SE PROTOCOLIZA HOJA DE REPARTO NUMERO 06 RADICACION RN2013-5652 DE FECHA 11-06-2013. ----------

PARAGRAFO. EL(LA,LOS) COMPARECIENTE(S) hace(n) constar que ha(n) verificado cuidadosamente sus nombres completos, estado civil, número(s) de la cédula de ciudadanía. Declara(n) que todas las informaciones consignadas en el presente instrumento son correctas y, en consecuencia, asumen la responsabilidad que se derive de cualquier inexactitud en los mismos. Conoce(n) la Ley y sabe(n) que

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

47
48

SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO
LA GUARDA DE LA FE PUBLICA

Libertad y Orden

NO. 1280

0006341

^N MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO ^R
^N SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO ^R
^N DE BOGOTA - D. C. ^N

REPARTO NUMERO: 106, FECHA DE REPARTO: 11-06-2013, TIPO DE REPARTO: ORDINARIO
Impreso el 11 de Junio del 2013 a las 02:36:28 p.m.

^N

MUNICIPIO : 001 BOGOTA D. C.
RADICACION : RN2013-5652

A N E X O S :

CLASE CONTRATO : 17 PODER
"ACTO SIN CUANTIA"
VALOR : $ 0
NUMERO UNIDADES : 1
OTORGANTE-UNO : ECOPETROL S.A
OTORGANTE-DOS : ILBA LUCIA GONZALEZ Z
CATEGORIA : 05 QUINTA
NOTARIA ASIGNADA : 65 SESENTA Y CINCO

HUELLA DACTILAR

13 JUN 2013

Entrega SNR :

Recibido por : JOSE LEONARDO MORANTE VEGA

HUELLA DACTILAR

República de Colombia

Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y actuaciones notariales

AUGUSTO CONH
NOTARIO SESENTA Y CINCO DE BOGOTA D.C.

República de Colombia

Nº -3 1280

Aa002960034

el Notario responde de la regularidad formal de los instrumentos que autoriza, más no de la veracidad de las declaraciones de los interesados.----------

ENMENDADO "$4.400, $4.400" SI VALE. ----------

LEÍDO que fue el presente instrumento por el compareciente y advertido de las formalidades legales, lo firma en prueba de su asentimiento junto conmigo el Notario y en esta forma lo autoriza. El suscrito Notario deja constancia que advirtió al compareciente que después de firmado el presente instrumento no se admitirán correcciones. Llegado el caso las correcciones se realizarán de conformidad con lo establecido en el Decreto Ley 960/70 o el Decreto reglamentario número 2148 de 1.983. ----------

Extendido el presente instrumento en las hojas de papel notarial números: ----- -------

Aa 002960033 Aa002960034. ----------

DERECHOS: $ 46.400----------

SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO: $4.400----------

FONDO ESPECIAL DE LA SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO $4.400----------

IVA: $ 33.632 ----------

INDICE DERECHO -

JAVIER GENARO GUTIERREZ PEMBERTHY

C.C. No. 19.168.740

TEL. 2346000

ESTADO CIVIL Casado

DIRECCIÓN DE NOTIFICACIÓN Carrara 13 36-24

CIUDAD Bogotá

ACTIVIDAD ECONÓMICA

EN REPRESENTACION DE ECOPETROL S.A.

Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

48
49

AUGUSTO CONTI

NOTARIO SESENTA Y CINCO (65)

DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.

YANMAR/1159

ES FIEL Y PRIMERA (1a) COPIA.XXXXXXXXXXXX DE LA ESCRITURA

PUBLICA N°. 1280 DE 13 AGOSTO

2.013 EN

VEINTICOCHO.XXXXXXXXXXXXXXXXXXX 28 EL

A

ECOPETROL S.A.XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

29 AGO 2013

CINCO DE BOGOTA D.C.

AUGUSTO CONTI

Papel notarial para uso exclusivo en la escritura pública - No tiene costo para el usuario

~~49~~
50

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 63.310.825
GONZALEZ ZABALA
APELLIDOS
ILBA LUCIA
NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 12-AGO-1964
BUCARAMANGA
(SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.69 ESTATURA | A+ G.S. RH | F SEXO

04-ENE-1983 BUCARAMANGA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES



A-2701500-00129847-F-0063310825-20091119 0006396761A 1 7160011102

~~50~~
51

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 10.539.504
TORNE PEREZ

APELLIDOS
JUAN PABLO

NOMBRES



FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 08-JUL-1961
CARACAS
VENEZUELA
LUGAR DE NACIMIENTO

1.64 ESTATURA | A+ G.S. RH | M SEXO

17-AGO-1979 POPAYAN
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-1100100-00187246-M-0010539504-20091017 0017244521A 4 27798166

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

52 57

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0038897

Bogotá D.C., Abril 22 de 2016 - 14:31:13

RECIBIDO DE : ECOPETROL S A NI 899.999.068

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	27010	17/03/2016	265.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCION	80.000.00	80.000.00
				$80.000.00

SON: **OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
-*****-

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 16-103041- -00000-0000
Fecha: 2016-04-22 14:51:23 Dep: 2020 DIR NUEVASCF
Tra: 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act: 411 PRESENTACION Folios: 57 - 52