

CUSIANA



República de Colombia
Empresa Colombiana de Petróleos - Ecopetrol
Ministerio de Minas y Energía

FICHA TÉCNICA

503.9861
C984
Ej: 1

Historia del descubrimiento

Los primeros proyectos de exploración petrolera en el piedemonte llanero se realizaron en la década de los años sesenta, época en la cual se perforaron cuatro pozos exploratorios. En uno de ellos, Guavio-1, se detectaron manifestaciones de hidrocarburos pero no en el volumen ni condiciones que ameritaran su desarrollo y comercialización.

En la década de los setenta se cumplieron diversos programas exploratorios, que incluyeron la perforación de once pozos, sin que se logaran resultados importantes.

En los años ochenta se presentó una actividad exploratoria especialmente intensa en el área del piedemonte, como consecuencia del hallazgo del campo Caño Limón en Arauca. Se firmaron catorce contratos de Asociación y se realizó el registro de más de seis mil kilómetros de sísmica, la perforación de 22 pozos exploratorios y la inversión de más de 140 millones de dólares.

Esta actividad dio sus frutos con la perforación del pozo Cusiana-2A, finalizado en septiembre de 1988 a una profundidad de 15 mil pies, y el consecuente descubrimiento del campo del mismo nombre. Años después, en 1992, se localizó el campo Cupiagua, ubicado dentro del mismo bloque de Cusiana, y se conformó así el mayor hallazgo en la historia petrolera de Colombia, lo que permitió aumentar en forma significativa las reservas de petróleo y gas. Todo este trabajo confirmó igualmente las difíciles

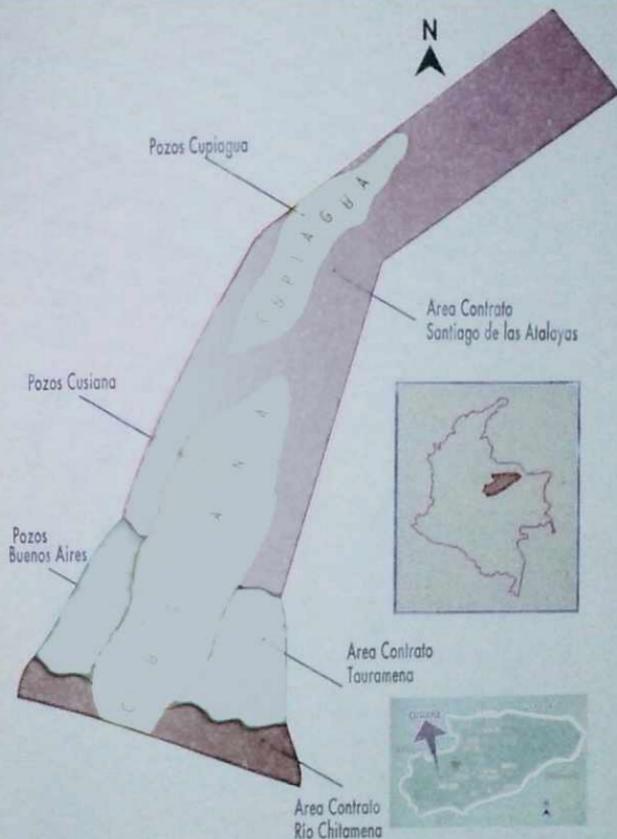
características geológicas del piedemonte llanero, donde se requiere la aplicación de los últimos avances tecnológicos para la obtención de resultados positivos.

Posterior al éxito de Cusiana se mantiene gran interés exploratorio sobre el área del piedemonte por parte de Ecopetrol y de las compañías asociadas. Con esta campaña exploratoria se espera probar nuevas estructuras en el subsuelo y descubrir acumulaciones de magnitudes importantes que le permitan al país continuar consolidando su autosuficiencia y condición exportadora de hidrocarburos.

Localización

Lo que se conoce como Cusiana está conformado por los campos de "Cusiana" y "Cupiagua", los cuales se encuentran localizados en jurisdicción de los municipios de Aguazul y Tauramena, sobre el piedemonte llanero del Departamento de Casanare, a 240 kilómetros al nororiente de Bogotá y en un área total de 32.000 hectáreas.

AREAS DE LOS CONTRATOS



Los contratos

El descubrimiento de estos campos se realizó en desarrollo de los Contratos de Asociación "Santiago de las Atalayas" y "Tauramena", suscritos entre Ecopetrol y las compañías British Petroleum de Gran Bretaña, Triton de Estados Unidos y Total de Francia, en julio de 1982 y julio de 1988, respectivamente.

En cada uno de esos contratos, la participación accionaria de las compañías que los conforman se distribuye de la siguiente manera:

Ecopetrol	50 por ciento
British Petroleum Co. (BPX)	19 por ciento
Total	19 por ciento
Triton	12 por ciento

La compañía BP es la operadora de los campos en ambos casos.

Dentro del sistema estándar de Asociación, ambos contratos están pactados a un término de duración de 28 años, seis de los cuales corresponden a la etapa de exploración y 22 a la de producción.



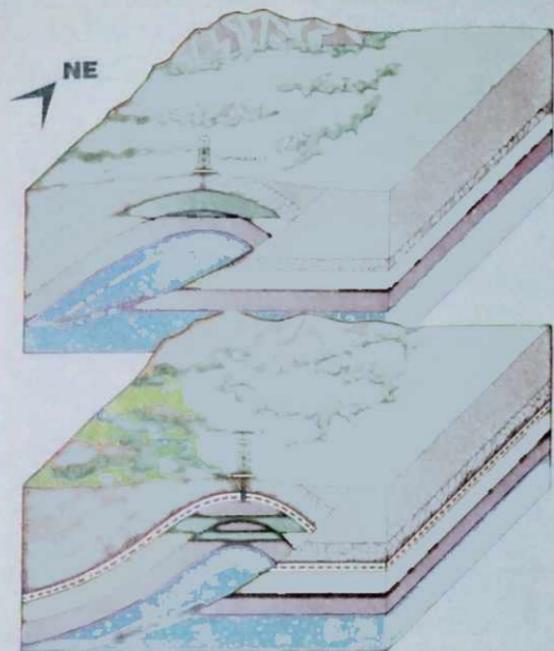
Geología de los campos

En el área de Cusiana se encuentran rocas de edad cretácica y terciaria, con un espesor de aproximadamente 20.000 pies (6 KM), compuestas principalmente de arenitas y arcillolitas.

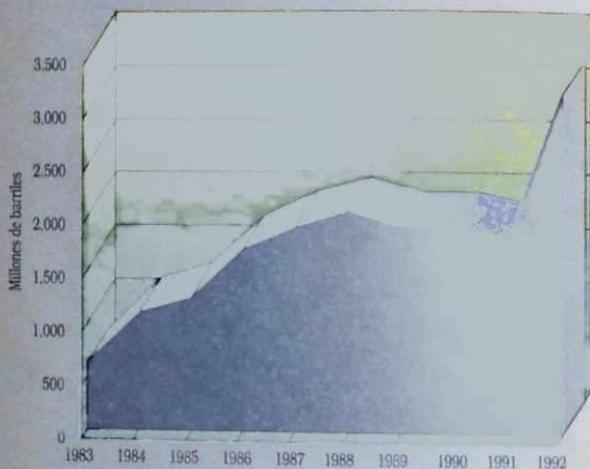
Las rocas que generaron los hidrocarburos presentes esta área corresponden a arcillolitas ricas en materia orgánica de la denominada formación Gacheta, de edad del cretáceo (90 millones de años). Las rocas que contienen el petróleo y el gas en ambos campos, son areniscas de las formaciones geológicas de edad terciaria y cretácica, conocidas como Mirador (40 millones de años), Barco (60 millones de años) y Guadalupe (85 millones de años), localizadas a profundidades de 3 a 5 kilómetros.

Las trampas que permitieron la acumulación de los hidrocarburos corresponden a pliegues anticlinales limitados al oriente por fallas geológicas conocidas como fallas de piedemonte.

BLOQUEDIAGRAMAS ESQUEMATICOS DE LOS CAMPOS CUSIANA Y CUIPIAGUA



EVOLUCION RESERVAS REMANENTES CON CAÑO LIMON (1984) Y CUSIANA (1992)



Reservas de crudo

Las reservas totales se estiman entre 1.500 y 2.000 millones de barriles de petróleo, distribuidos en los campos de Cusiana y Cupiagua.

Se trata de un petróleo suave de la mejor calidad, característica que se mide por una gravedad superior a 35 grados API y bajo contenido de azufre y metales, lo que le garantiza su comercialidad en el mercado mundial a buen precio.

Conjuntamente, estos campos conforman el mayor descubrimiento petrolero que se haya realizado hasta el presente en Colombia por la magnitud de su volumen y por la calidad de su crudo.

Otros grandes hallazgos de petróleo han sido: Caño Limón, descubierto en 1983 en Arauca con reservas de 1.000 millones de barriles.

La Cira-Infantas, descubierto en 1921 en imediones de Barrancabermeja con 900 millones de barriles.

Reservas del gas

Las reservas de gas natural se calculan en 3.000 giga pies cúbicos (GPC).

Se trata de un gas natural asociado rico en contenido de componentes petroquímicos.

En su primera etapa, el 90 por ciento del gas será reinyectado al campo para mejorar los volúmenes de producción de petróleo. Este gas continuará así formando parte de la reserva gasífera de Cusiana para su posterior explotación a comienzos del año 2.000.

El restante 10 por ciento del gas de Cusiana (aproximadamente 20 millones de pies cúbicos por día) será comercializado a partir de 1995 para usos domésticos e industriales en desarrollo del programa de masificación del consumo de gas natural.

Comercialidad

La comercialidad de Cusiana y Cupitagua fue aceptada y declarada por la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL, el 29 de junio de 1993, fecha en que se firmaron los respectivos documentos por parte de los representantes legales de las empresas que conforman las asociaciones "Santiago de las Atalayas" y "Tauramena", en el Palacio de Nariño ante el presidente César Gaviria Trujillo.



Inversiones, Desarrollo

A partir de la declaratoria de comercialidad, las inversiones requeridas para el desarrollo o explotación de Cusiana se estiman entre 5.000 y 6.000 millones de dólares.

Ecopetrol participará con el 50 por ciento de tales inversiones y las compañías asociadas con el otro 50 por ciento.

Las inversiones previstas tendrán la siguiente distribución:

Oleoductos	35 por ciento
Perforación de pozos	35 por ciento
Facilidades de producción	28 por ciento
Otros	2 por ciento

Producción

La extracción provisional del crudo de Cusiana se inició en el pozo Buenos Aires-1 en septiembre de 1992, mediante el sistema técnicamente denominado "prueba extensa de producción", con un promedio diario de entre 8.000 y 10.000 barriles. La producción proyectada, según escenarios, a partir de 1994, es la siguiente:

<u>Año</u>	<u>Esc. 1</u>	<u>Esc. 2</u>	<u>Esc.3</u>
1994	28.000 bd	28.000 bd	28.000 bd
1995	125.000	125.000	125.000
1996	150.000	150.000	150.000
1997	212.900	212.900	212.900
1998	400.000	500.000	580.000
1999	400.000	500.000	600.000
2000	400.700	500.000	600.000

El periodo de explotación de Cusiana es de 22 años y finalizará en el 2012.

Distribución de regalías

Como en todo contrato de Asociación, en este caso la explotación de Cusiana y Cuplagua le genera a la Nación una regalía directa del 20 por ciento, la cual se va liquidando trimestralmente sobre el total de la producción en cada período y con base en las normas respectivas establecidas por el Ministerio de Minas y Energía.

Esta regalía se distribuye entre la Nación y los municipios y departamentos productores en los porcentajes que establece la Ley.

Después de regalías, la producción se distribuye por parte iguales entre Ecopetrol y las compañías Asociadas. Sobre esa distribución, cada una de las partes debe cancelar los impuestos vigentes que les correspondan.

Sistema de transporte

La evacuación del petróleo de Cusiana se hará por oleoducto en dos fases: una llamada de producción temprana y otra que comprende el desarrollo total del campo.

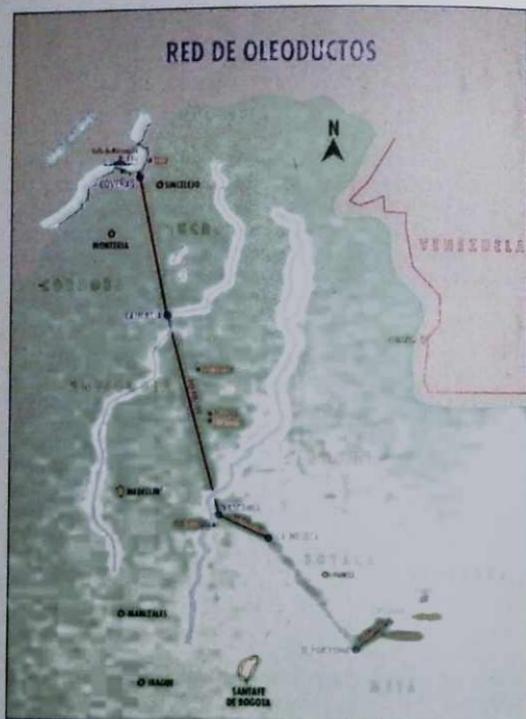
La primera fase, que permitirá el manejo de volúmenes de 150.000 barriles-día, comprende la construcción de un oleoducto nuevo entre Cusiana y la Estación El Porvenir del Oleoducto Central de los Llanos. Esa línea tiene una extensión de 35 kilómetros, en tubería de 20 pulgadas de diámetro y capacidad de 150 mil barriles diarios.

Igualmente comprende la ampliación del Oleoducto Central de los Llanos en el tramo de 97 kilómetros entre La Belleza (Santander) y Vasconia (Puerto Boyacá). La nueva tubería es de 30 pulgadas de diámetro y permitirá transportar 200 mil barriles por día.

Un tercer proyecto de esta fase es la ampliación del Oleoducto Colombia entre Vasconia y Coveñas, etapa que comprende una mayor capacidad de bombeo en la Estación Vasconia, la construcción de una estación intermedia de bombeo en Caucasia (Antioquia) y la ampliación de las instalaciones del puerto petrolero de Coveñas. Este proyecto permitirá transportar hasta 210.000 barriles por día.

La segunda fase o de desarrollo total del campo se encuentra en etapa de evaluación y en su

RED DE OLEODUCTOS



La línea en rojo indica los tramos nuevos y/o ampliados en la fase inicial del proyecto

momento se tomarán las decisiones correspondientes sobre los proyectos de oleoductos que se requieran para manejar volúmenes cercanos a 600 mil barriles por día.

Distribución de utilidad final

Colombia (Ecopetrol + Nación) ciento.	85 por
Compañías Asociadas ciento	15 por

Proyección producción crudo 1994-2000 *

Incluye estimado medio de Cusiana
- miles barriles-día -

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Directa Ecopetrol	98.100	132.000	139.700	143.300	143.900	139.200	138.000
Asociación	368.700	471.000	476.800	517.300	784.900	774.100	767.500
Concesión	33.300	10.200	8.000	5.200	3.800	2.600	700
Total País	500.100	613.200	624.600	665.700	932.600	915.900	906.200

* Fuente: Planeación Corporativa ECP

Impacto General de Cusiana

El descubrimiento de Cusiana no implica que Colombia se considere un país petrolero, pero su magnitud tiene efectos directos e indirectos sobre el manejo general de la economía y sobre el futuro del sector de los hidrocarburos.

Así, la producción total de petróleo del país pasará de un promedio de 450 mil barriles por día, a niveles por encima del millón de barriles en el periodo 1997-2000, con lo cual se asegurará el autoabastecimiento de crudo hasta el primer decenio del próximo siglo. Sin el concurso de Cusiana, los niveles actuales de producción declinarían hasta 400 mil barriles-día hacia el año dos mil, con el consecuente desabastecimiento de este producto.

Asimismo, con Cusiana Colombia participará en el mercado internacional con exportaciones de crudo superiores a 400 mil barriles por día a partir de 1998 y durante cinco años.

Sin Cusiana, los niveles de exportación de crudo descenderían hasta 130 mil barriles por día hacia el año dos mil, lo cual se reflejaría negativamente en la balanza de pagos del país y en una balanza comercial negativa para Ecopetrol.

Proyección Exportaciones Crudo 1994-2000 *

Incluye estimado medio Cusiana
- miles barriles-día -

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Ecopetrol	114.600	157.000	165.300	195.000	351.200	342.400	334.900
C. Privadas	129.600	175.800	178.300	194.600	301.700	297.500	295.000
Total	244.200	332.800	343.600	389.600	652.900	639.900	629.900

* Fuente: Planeación Corporativa ECP

Cusiana // Ecopetrol

553 9861 C718e Ej. 1

CATALOGADO POR: HELP FILE LTDA

FECHA

RECIBO

PRESTADO A

FECHA

Producción y coordinación editorial:

Oficina de Prensa - Ecopetrol

Coordinación técnica: Gerencia de Cusiana

Ilustraciones: Diego Giraldo

Diseño: Nelson Cruz

Santafé de Bogotá, Mayo de 1994

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA



01007373

BIBLIOTECA