

XIIº Congreso Geológico Argentino y IIº Congreso de Exploración de Hidrocarburos (Mendoza, 1993)
Geología y Recursos Naturales de Mendoza - V. A. Ramos (Ed.), Relatorio, III (8): 415-418

Estantería Congresos
Mendoza

CAPITULO III-8

YACIMIENTO CRUZ DE PIEDRA - LUNLUNTA

PEDRO SANTISTEVAN

YPF S.A.

INTRODUCCION

Este yacimiento se encuentra ubicado en la provincia de Mendoza, a 30 Km aproximadamente en dirección sudeste de la ciudad de Mendoza, departamento de Luján de Cuyo.

El descubrimiento del yacimiento fue realizado por el pozo L-4, descubridor de petróleo en la zona sur. Se terminó el 21-10-1940 con una producción inicial de 200 m³/d, por surgencia natural de la Formación Potrerillos. En esta misma zona en el año 1983, con la perforación del pozo L-4 (I) se comprobó la existencia de hidrocarburos explotables en la Formación Las Cabras. Posteriormente se perforaron otros sondeos cuyo objetivo fue drenar dicha formación conjuntamente con la Formación Potrerillos.

Con la perforación en el área norte del pozo exploratorio ECPx-3 se puso de manifiesto la existencia de acumulaciones de hidrocarburos de niveles correspondientes a las Formaciones Potrerillos y Las Cabras en esta zona. El sondeo descubridor se terminó el 16 de febrero de 1968, con una producción inicial de 158 m³/d, surgente por orificio de 8 mm. Se consideró en un principio que la ubicación de este pozo correspondería a una nueva estructura productiva, desvinculada de la de Lunlunta, comprobándose posteriormente con perforaciones que ambos reservorios pertenecían a la misma estructura.

GEOLOGIA

Con los sondeos existentes se han confeccionado planos estructurales a las diferentes formaciones, com-

probándose que la estructura se la puede definir como un anticlinal alargado en sentido noroeste-sureste que comparten los yacimientos anteriormente nombrados. La estructura tiene una culminación en su parte sur con su eje longitudinal buzante al noroeste (véase figura 1).

Los límites del reservorio son: al sur una silla que lo separa del yacimiento Barrancas, al norte y oeste el contacto agua-petróleo que originalmente estaba ubicado en 1.550 m b.n.m., para la Formación Potrerillos, y cuyos flancos tienen pendientes de 4° y 6° respectivamente. Al este está limitado por un juego de fallas inversas de rumbo nornoroeste de magnitud regional con bloque bajo buzante al suroeste (figura 2).

El tipo de trampa es estructural-estratigráfica donde el almacenamiento de hidrocarburos se ubica en el techo de la estructura y los contornos agua-petróleo en las formaciones productivas Potrerillos y Las Cabras del Triásico-Jurásico.

La secuencia estratigráfica está representada por la Formación Las Cabras, apoyada en discordancia sobre el Grupo Choiyoi y separada de la Formación Potrerillos por una discordancia regional, continuando hacia arriba las Formaciones Cacheuta, Río Blanco y Barrancas. Intercalado entre dos discordancias se encuentra la Formación Punta de las Bardas que sirve de coronamiento a dicha secuencia.

Las formaciones productivas, son el resultado de una sedimentación de tipo fluvial, con cauces meandrosos, por lo tanto la correlación capa a capa se hace muy difícil, siendo muy frecuentes las ramificaciones e in-

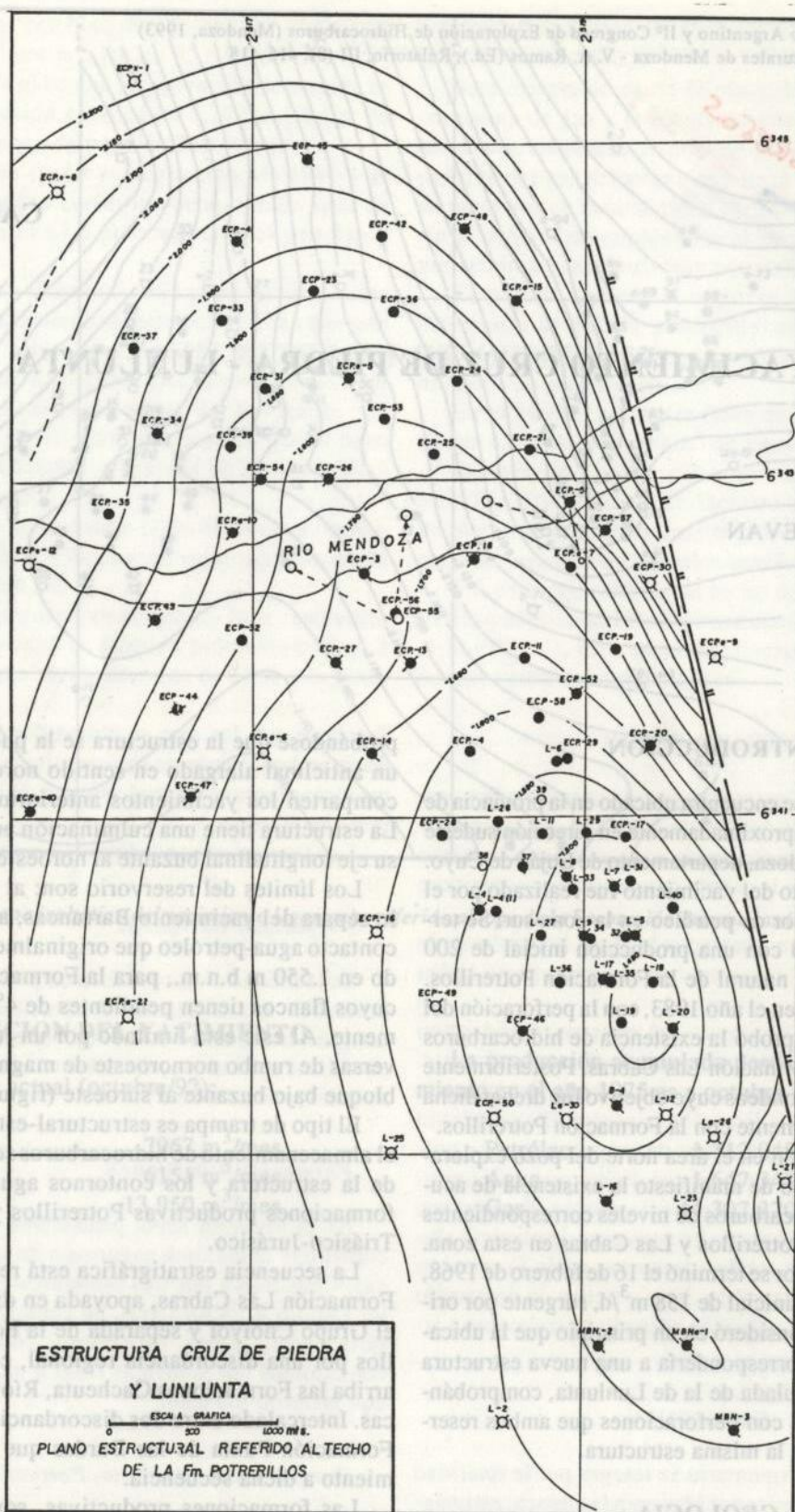


Figura 1: Mapa estructural del yacimiento Cruz de Piedra - Lunlunta referido al tope de la Formación Potrerillos.

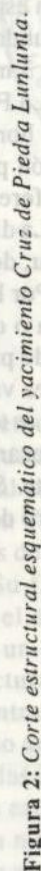


Figura 2: Corte estructural esquemático del yacimiento Cruz de Piedra Lunlunta.

terdigitaciones, por lo que los reservorios se pueden considerar como un complejo de areniscas con cierto grado de comunicación.

La Formación Potrerillos tiene espesores que varían de 170 m a 180 m en la parte central a más de 250 m al oeste del yacimiento y se encuentra conformada por tobas claras a oscuras con dureza variable, compactas a friables, en las que se intercalan niveles de areniscas blanquecinas, gruesas con diferentes grados de selección y con matriz tobácea, las que constituyen la roca reservorio. De acuerdo a sus características sedimentarias se dividen en Potrerillos inferior y Potrerillo Superior, la primera se desarrolla con cuerpos arenosos de gran espesor y buena continuidad areal, mientras que la segunda se presenta con areniscas de reducido espesor (2 a 3 m) y con carácter lenticular.

La Formación Las Cabras (véase figura 2) tiene varios horizontes que almacenan hidrocarburos: intercalación porfirítica, tobas de cristales superior e inferior y diferentes niveles arenosos.

La distribución de la intercalación porfirítica es irregular, dependiendo del paleorelieve que le sirvió de base. Por lo general en la cúspide de la estructura se adelgaza o desaparece y su condición de roca-almacén depende principalmente del grado de alteración. Su espesor es variable, llegando a tener hasta 40 m.

Las tobas de cristales superior e inferior han producido hidrocarburos de su parte superior y/o media principalmente. Sus espesores son muy variables, y tienen en el centro de la estructura 40 m y 25 m respectivamente.

Con respecto a los niveles arenosos intercalados entre las tobas, son de tipo lenticular y su distribución es errática. Existen pozos en donde la mayor producción de petróleo proviene de estas capas.

CARACTERISTICAS DEL YACIMIENTO

La Formación Potrerillos tiene una distribución areal en todo el yacimiento por lo que sus parámetros petrofísicos están bien definidos. Estos son: porosidad 18 %, permeabilidad 63 md., saturación de agua 45 %, y la salinidad del agua de formación es del orden de 90 g/l.

El yacimiento produce petróleo subsaturado, de naturaleza parafínica y en condiciones de fondo tiene las siguientes características: masa específica 0.9 g/cm³, viscosidad 8.1 cp. RGP 16,6 m³/m³.

La presión original del reservorio fue de 312 kg/cm².

El total de pozos perforados en el yacimiento es de 88, encontrándose en producción efectiva 36 de ellos.

Al mes de octubre de 1992 las acumuladas del yacimiento son:

Formación	Petróleo (10 ³ m ³)	Gas (10 ⁶ m ³)	Agua (10 ³ m ³)
Potrerillos	6.444	748	6.370
Las Cabras	358	40	315

