

PLANTA DE ALMACENAMIENTO DE ALISO CANYON

OPERACIONES DE POZOS DE ALIVIO



19 DE ENERO DE 2016

SoCalGas® empezó a planificar operaciones de pozos de alivio a principios de noviembre e inició la perforación del primero de dos pozos de alivio el 4 de diciembre de 2015. El pozo de alivio está siendo perforado desde una distancia aproximada de 1,500 pies y se espera que alcance el fondo del pozo a una profundidad de unos 8,500 pies bajo la superficie el próximo mes. Después de interceptarlo, SoCalGas bombeará cemento en la parte inferior del pozo de la fuga para aislarlo de forma permanente del depósito de gas natural. Actualmente estamos entrando en la fase cinco de la operación. La perforación del segundo pozo de alivio está programada para comenzar en febrero.

PROCESO DE PERFORACIÓN

La perforación del pozo de alivio se lleva a cabo las 24 horas, los 7 días de la semana, por algunos de los expertos más importantes del mundo en perforación de pozos de alivio, en colaboración con un equipo de SoCalGas. La División California de Petróleo y Gas y Recursos Geotérmicos (DOGGR) monitorea todo el proceso que se realizará en cinco fases generales.

Fase 1 - Fijación de la base:

Un pozo está compuesto por varios segmentos de tubería, cada uno con un diámetro menor al de la sección que está arriba y revestido con cemento. El primer segmento de tubería, denominado revestimiento de superficie, es el más ancho y tiene la importante función de brindar una base sólida para el pozo y proveer una capa adicional de protección para el medio subterráneo. Para instalar el revestimiento de superficie, SoCalGas perforará un orificio de 17 1/2 pulgadas a unos 1,200 pies de profundidad medida* (MD) e insertará una tubería de 13 3/8 pulgadas en todo el recorrido descendente del orificio. Este segmento de aproximadamente 1,200 pies y todos los restantes se ensamblan atornillando secciones de tubería de 40 pies, a medida que avanza la cadena de secciones de tubería a mayor profundidad en el orificio.

Asimismo, a fin de garantizar la seguridad del equipo de trabajo, al comienzo de cada fase SoCalGas instalará un bloque obturador de pozo, que es un conjunto de válvulas y tuberías diseñadas para obturar y detener la fuerza de cualquier gas o fluido que pudiera subir por el pozo de alivio de manera inesperada.

Fase 2 - Acercamiento: El objetivo de la Fase 2 es perforar hasta una ubicación designada más cercana al pozo de fuga y dentro del rango efectivo del equipo que se utilizará en la fase siguiente para localizar el pozo. El equipo de trabajo perforará un orificio, de manera direccional, de aproximadamente 12 1/4 pulgadas hacia el pozo objetivo a unos 3,800 pies de MD e instalará en su interior una tubería de 9 5/8 pulgadas que, en general, se denomina revestimiento intermedio.

*La profundidad medida (MD) representa la distancia perforada, en contraposición a la profundidad vertical real por debajo de la superficie.

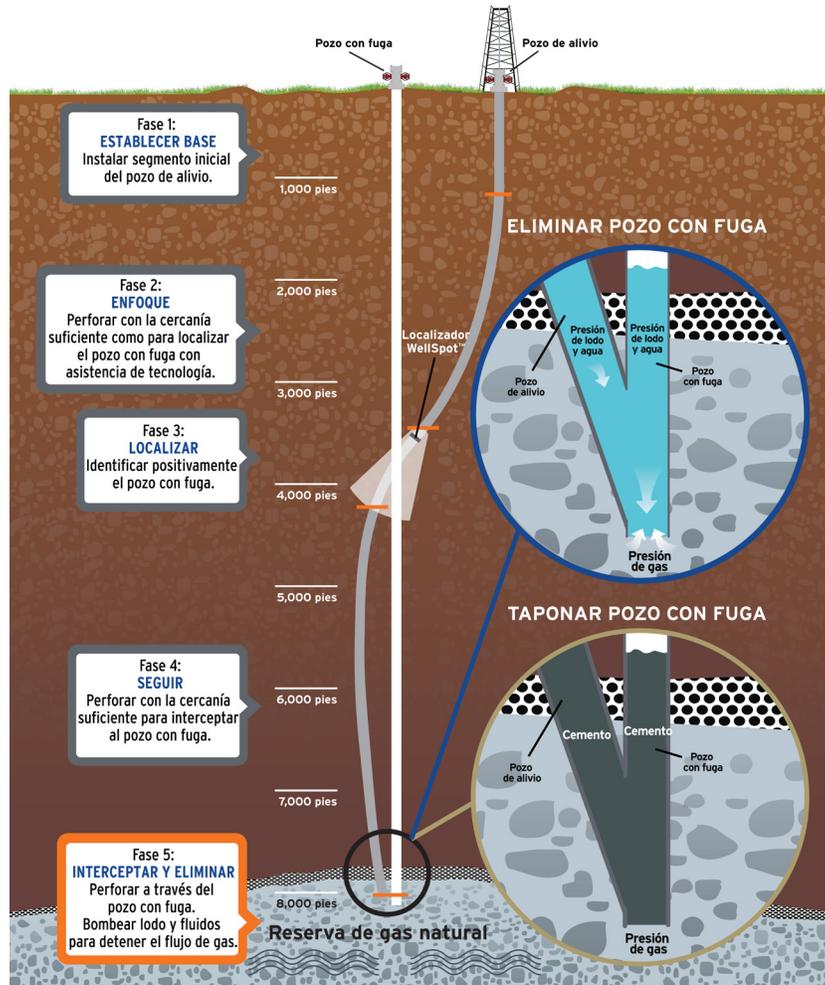
Fase 3 - Localización:

Durante la Fase 3 el avance de la obra, en términos de pies por día, será más lento. Sin embargo, el objetivo de esta fase no consiste tanto en perforar una gran distancia sino en identificar positivamente la ubicación subterránea del pozo que tiene la fuga y otros cercanos. Para “detectar” la ubicación del pozo de la fuga se utilizará una herramienta de medición magnética activa denominada WellSpot™.

La herramienta incluye dos componentes, uno para generar un campo electromagnético y otro para detectar los cambios en ese campo magnético que podrían indicar las ubicaciones de los pozos. Para evitar los otros pozos cercanos, se colocarán imanes de tierras raras en el interior de esos pozos de modo que los sensores puedan identificar su ubicación. Estas corridas de medición requieren retirar el equipo de perforación e intercambiarlo con la herramienta de medición, proceso que podría llevar todo hasta un día de trabajo cada vez. Una vez que se haya localizado la ubicación subterránea del pozo que tiene la fuga, el equipo de trabajo perforará más allá de la ubicación del pozo a una distancia relativamente cercana y luego regresará hacia el pozo a unos 4,500 pies de MD, para confirmar su ubicación y posicionar la broca de manera adecuada para la siguiente etapa de perforación.

Fase 4 - Seguimiento:

Debido a que el pozo de la fuga no desciende en línea recta, el equipo deberá continuar los trabajos de medición para que el pozo de alivio siga la trayectoria del pozo averiado y a la vez mantenga la distancia y el ángulo adecuados. Esta fase será una de las más prolongadas ya que el equipo de trabajo deberá



La planificación de las fases podría modificarse a medida que progresa la perforación.

La ilustración solo tiene fines informativos. Los dibujos no son técnicamente exactos ni a escala.

perforar hasta más de 8,000 pies de MD, alternando entre perforación y medición.

A una profundidad definida, se insertará un tubo de 7 pulgadas y se encementará en el orificio. Un punto importante es que, al final de esta fase, el pozo de alivio deberá tener la orientación y el ángulo adecuados –menos de cinco grados con respecto al pozo que tiene la fuga– a fin de interceptarlo correctamente en la fase siguiente.

Fase 5 - Interceptar y “matar” al pozo: En la Fase 5, SoCalGas seguirá perforando aproximadamente 600 pies más para hasta quedar muy cerca del pozo objetivo. Si bien esta es una distancia relativamente corta, esta fase también será una de las más prolongadas, ya que es preciso perforar estos 600 pies en intervalos progresivamente más cortos, con medición e inspección en cada intervalo, para asegurar que el barreno se mantenga en la posición correcta. El equipo cortará a través de un lado del tubo y comenzará el proceso de bombear fluidos pesados y fango de la perforación, a fin de contrarrestar la presión de gas que fluye hacia el pozo desde el depósito de reservas y crear una columna de fluidos en el pozo averiado. Una vez que se haya detenido el flujo de gas y la situación se torne estable, SoCalGas bombeará cemento suficiente para desplazar los fluidos y el fango y dejar un tapón grueso de cemento que aisle de manera efectiva el pozo averiado del depósito de reserva y cree una columna de fluidos en dicho pozo, conteniendo así la fuga en su lugar de origen.

Abandono permanente: SoCalGas ejecutará un plan aprobado de abandono del pozo, que incluirá los preparativos del sitio y bombeo de cemento adicional dentro del pozo. Durante este período, se iniciará la investigación de las circunstancias que dieron lugar a la fuga.

Para obtener más información, visite AlisoUpdates.com, llame a la línea directa de SoCalGas Aliso Canyon al 818-435-7707 o envíenos un correo electrónico a AlisoCanyon@SoCalGas.com.