Metodología

01

ANÁLISIS

Analizamos el ciclo integral de producción (yacimiento, pozo e instalaciones superficiales), para definir si su problema es mecánico o si puede tratarse químicamente.

02

DIAGNÓSTICO

Si es posible emplear una solución química, consideramos las opciones de tratamiento que aplican a su caso, según el daño identificado.

03

SELECCIÓN DEL TRATAMIENTO

Elegimos la mejor alternativa para atender su problema, establecemos la base del proyecto y las actividades que lo conforman; además, reunimos todos los recursos necesarios para la prestación del servicio.

04

EJECUCIÓN

Implementamos el plan de trabajo previamente definido con nuestros clientes.

05

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Con ayuda de software especializado, analizamos en tiempo real cada fase del proyecto ejecutado.

En **Apollo**, ofrecemos servicios integrales para mejorar la productividad de pozos, por medio de sistemas de estimulación diseñados a la medida exacta de su caso.

Nuestra solución integral busca mantener, restituir u optimizar el tránsito de fluidos, desde la roca productora hacia el pozo, durante la vida útil de éste.

www.apollo.mx
info@apollo.mx
+52 (722) 279 1400

Apollo

Estimulaciones para **pozos de aceite y gas**

Soluciones integrales que se aplican a lo largo de su cadena de valor®

Con más de 30 años al servicio de la industria energética mexicana, Apollo ha extendido su portafolio de servicios, reuniendo a un **equipo de especialistas** con el objetivo de desarrollar soluciones a sus problemas de productividad en pozos de aceite y/o gas, sean estos convencionales (verticales) o no convencionales (horizontales o multilaterales).

Con la finalidad de asegurar óptimos resultados y brindarle un servicio integral, Apollo realiza simulaciones previas a la estimulación del pozo, considerando las condiciones actuales del yacimiento. Después, durante la ejecución del proyecto, se realizan monitoreos constantes del comportamiento de los parámetros operativos para, de ser necesario, efectuar los ajustes pertinentes. Finalmente, se elabora una comparación entre el nivel de producción precio y posterior a la intervención para, con base en los resultados, emitir nuestras conclusiones y recomendaciones.

¿QUÉ PODEMOS HACER POR SU PROCESO?

Ofrecemos distintas estrategias operativas, según la necesidad de penetración del tratamiento:

Utilizamos productos químicos de acción específica para el desarrollo de cada sistema de estimulación:

QUÍMICO	EFECTO SOBRE EL YACIMIENTO
Ácidos orgánicos	Reaccionan lentamente, a altas temperaturas, con los carbonatos y el acero
Ácido clorhídrico	Ácido fuerte que proporciona el mayor volumen de roca calcárea disuelta
Ácido fluorhídrico	Disuelve minerales de arcillas, feldespatos y arenas
Agente gelificante	Polímero gelificante de HCl y agua, eficaz en temperaturas superiores a los 149°C
Antisludge	Evita la formación de lodos y funciona como solvente de asfaltenos para ácidos
Controlador de fierro	Previene la precipitación de líquidos ácidos gastados e iones de fierro, férricos y ferrosos
Cosolvente	Mezcla única de solventes selectos; rompe emulsiones y deja la formación mojada por agua
Desemulsificante	Evita que se formen emulsiones acuosas en el crudo
Dispersante de asfaltenos	Formulación diseñada para tratar depósitos asfálticos problemáticos
Dispersante de parafinas	Químico de superficie activa que evita y controla el depósito de parafinas
Estabilizador de arcillas	Encapsula las arcillas para inhibir su hidratación y dispersión
Inhibidor de corrosión	Para acidificación en pozos de gas o aceite, retarda la reacción del ácido sobre la tubería
Solvente mutuo	Ayuda a remover la capa de aceite, preparando así la reacción entre la roca y el ácido
Surfactante	Disminuye la tensión superficial, pues se posiciona en las interfases
Solventes aromáticos	Disuelven sedimentos orgánicos

La estrategia operativa es aplicable a partir de dos sistemas, según el tipo de fluido a bombear:

SISTEMAS ÁCIDOS

Nos permiten mantener e incrementar la productividad de los pozos, ya sea **por disolución o gravado de la roca**, sin dañar la zona productora.

- **Sistema ácido preventivo para daño complejo:** Compuesto por una mezcla de solventes y ácidos orgánicos que disuelven los depósitos presentes en la tubería, lo que evita que el ácido clorhídrico (HCl) reaccione con estos antes de entrar en contacto con la formación, evitando así la creación de lodo asfáltico.
- **Sistema ácido con HCl:** Con base de ácido clorhídrico controlado, disuelve la roca creando nuevos canales de comunicación a través de la zona dañada. El conjunto de los aditivos seleccionados previene la precipitación del fierro, la formación de emulsiones y de lodo asfáltico; esta aplicación promueve una mejor recuperación de los fluidos y finos de reacción presentes en la solución.
- **Sistema ácido con HCl gelificado:** Provee un tiempo de reacción más prolongado, con lo que se consigue una mayor penetración del tratamiento. Se basa en el uso de agente gelificante para disminuir la pérdida del fluido y retardar la reacción del ácido en la formación.

SISTEMAS NO ÁCIDOS

Son trabajos que a través de tratamientos no reactivos nos permiten mantener e incrementar la productividad de los pozos, gracias a la **dispersión de materiales orgánicos o fluidos de perforación**.

- **Sistema orgánico:** Está formado por un grupo de aditivos surfactantes que incluye cosolventes, solventes, dispersantes de asfaltenos y parafinas, integrados en un fluido solvente orgánico. Muy útil para romper emulsiones, bloqueos por agua y para remover depósitos orgánicos; mantiene en solución a parafinas y asfaltenos y deja la formación mojada por agua.