



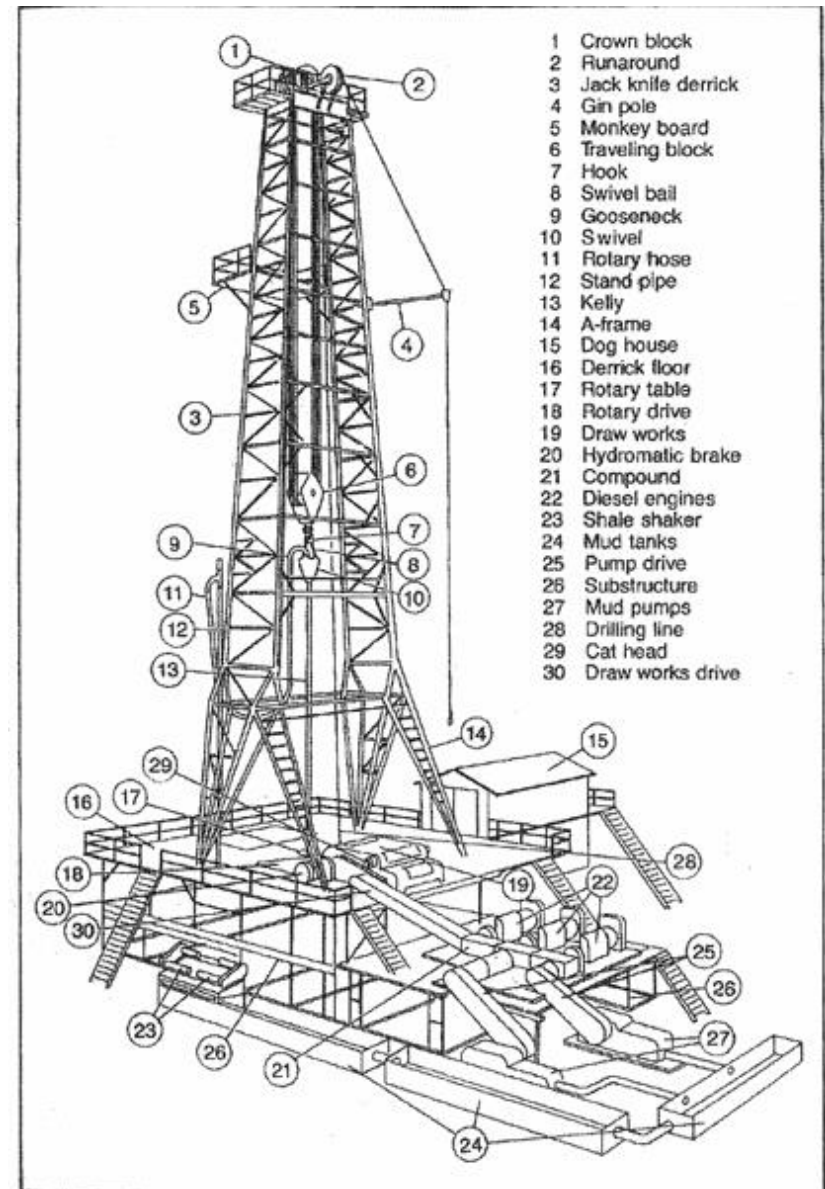
SISTEMA DE POTENCIA

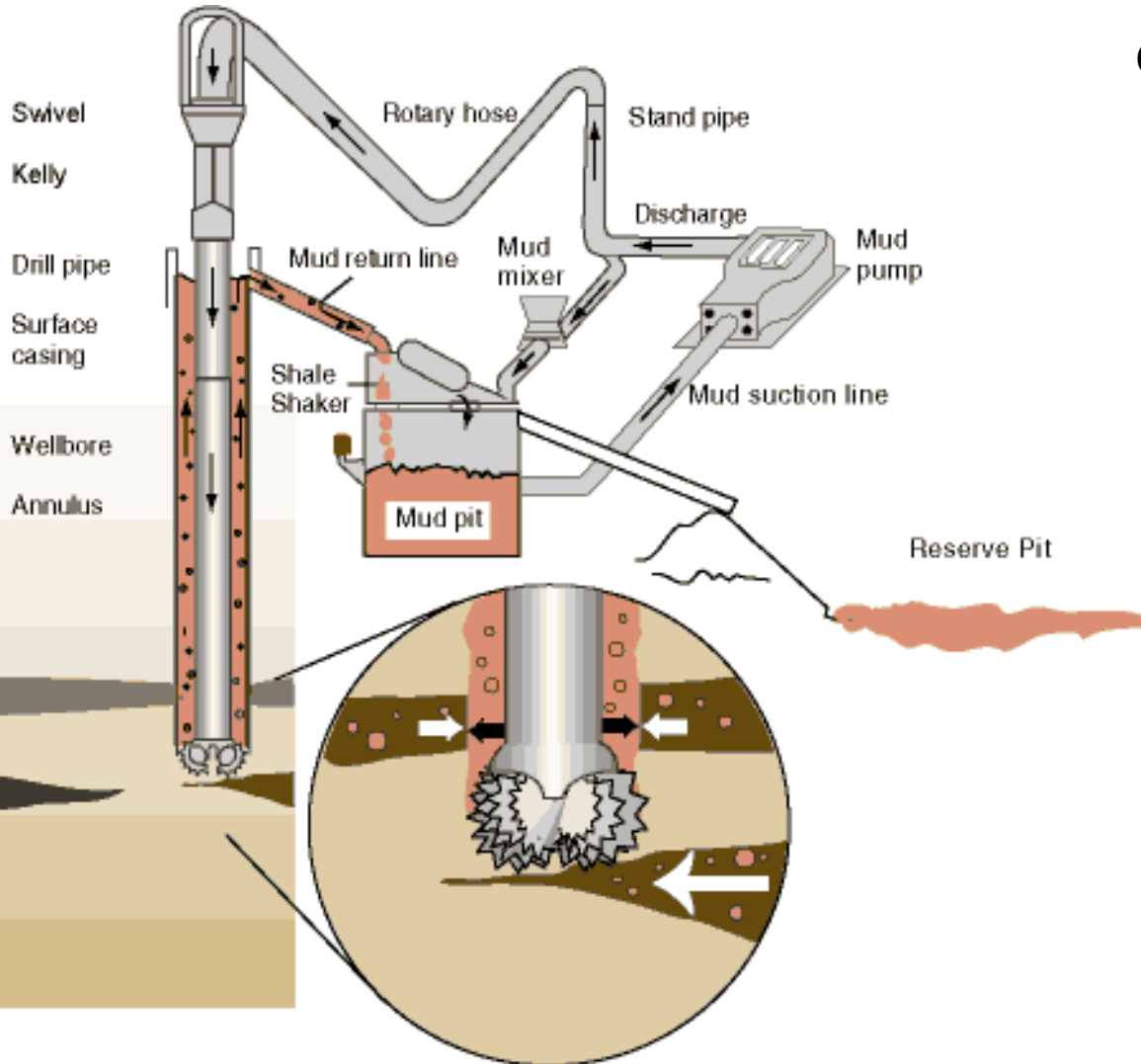


La Perforación rotaria es un método que consiste en perforar haciendo un hoyo por medio de la rotación del trépano, a la cual se aplica peso por medio de una carga superior. La rotación es transmitida al trépano a través de la sarta de perforación, la cual suministra simultáneamente peso y vía de paso para la circulación del lodo.

El equipo de Perforación consta de los siguientes sistemas:

1. Sistema de Potencia
2. Sistema de Soporte e Izado de Cargas
3. Sistema de Rotación
4. Sistema Circulante de Fluidos
5. Sistema de Prevención de Reventones





COMPONENTES DEL EQUIPO DE PERFORACIÓN

- **SISTEMA DE POTENCIA**
- SISTEMA DE SOPORTE E IZAJE DE CARGAS
- SISTEMA DE ROTACIÓN
- SISTEMA DE CIRCULACIÓN
- SISTEMA DE SEGURIDAD

SISTEMA DE POTENCIA

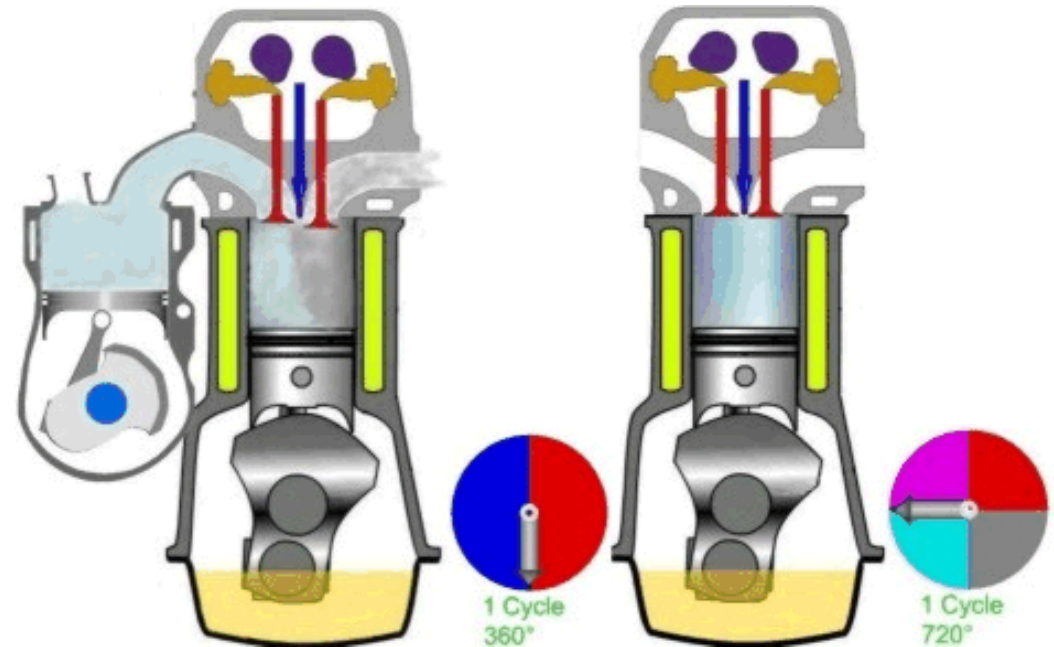


La potencia del equipo debe ser suficiente para satisfacer las exigencias del sistema de izaje, del sistema rotatorio y del sistema de circulación del fluido de perforación. La potencia máxima teórica requerida está en función de la mayor profundidad que pueda hacerse con el taladro y de la carga más pesada que represente la sarta de tubos requerida para revestir el hoyo a la mayor profundidad.

PROFUNDIDAD (m)	POTENCIA (HP)
1300 – 2200	500
2100 – 3000	750
2400 – 3800	1000
3600 – 4800	1500
3600 - 5400	2000
3900 – 7600	2500
4800 - 9100	3000

GENERACIÓN DE POTENCIA.

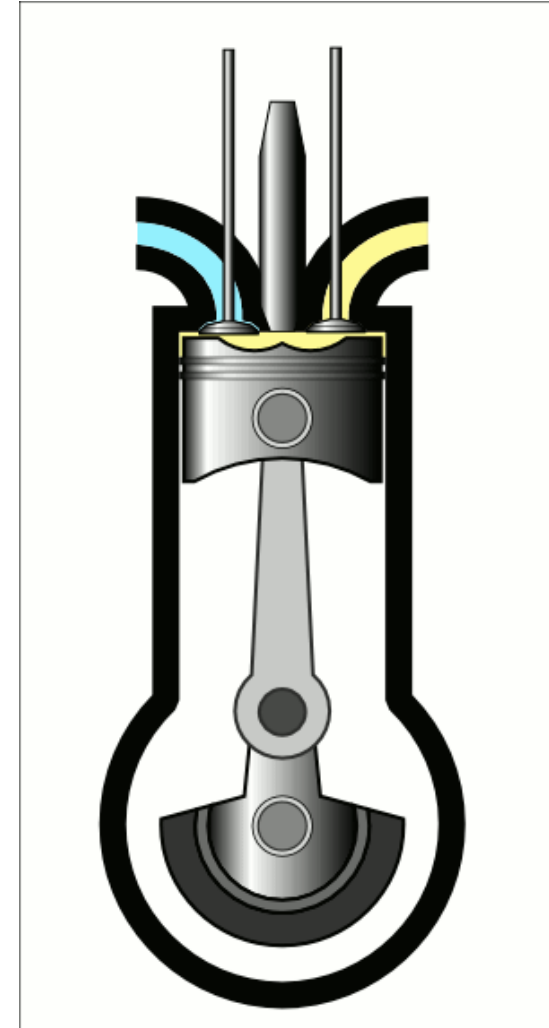
La forma más común para la generación de potencia es el uso de Motores de Combustión Interna. Estos motores son normalmente alimentados por combustible Diésel, su número depende del tamaño del equipo al que van a suministrar la potencia. Muchos equipos modernos tienen 8 Motores de Combustión Interna o más.



MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA

Un motor de combustión interna, es una máquina que mezcla un combustible gasificado con el oxígeno dentro de una cámara denominado cilindro, y gracias a una chispa de la bujía o inyector, dentro del cilindro se quema el combustible mediante la combustión, provocando una explosión ejecutándose el tiempo útil del motor.

El motor de combustión interna aprovecha la energía química de los combustibles, convierte en energía térmica y finalmente lo convierte en energía mecánica o movimiento, el cual se lleva mediante ejes y engranajes a las ruedas motrices.



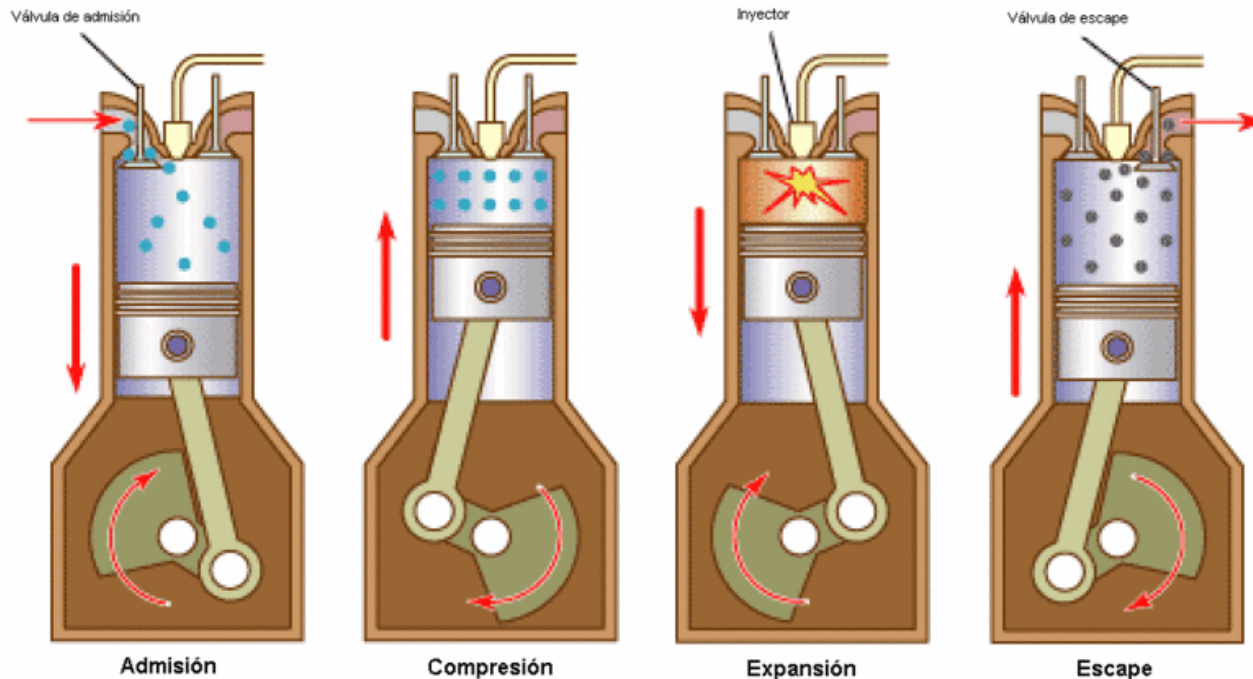
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

El motor de combustión interna se basa en dos y cuatro tiempos denominado también como el Ciclo Otto. A continuación explicaremos el motor de cuatro tiempos, que es el más usado.

Tiempos del Motor

PMS = Punto Muerto Superior

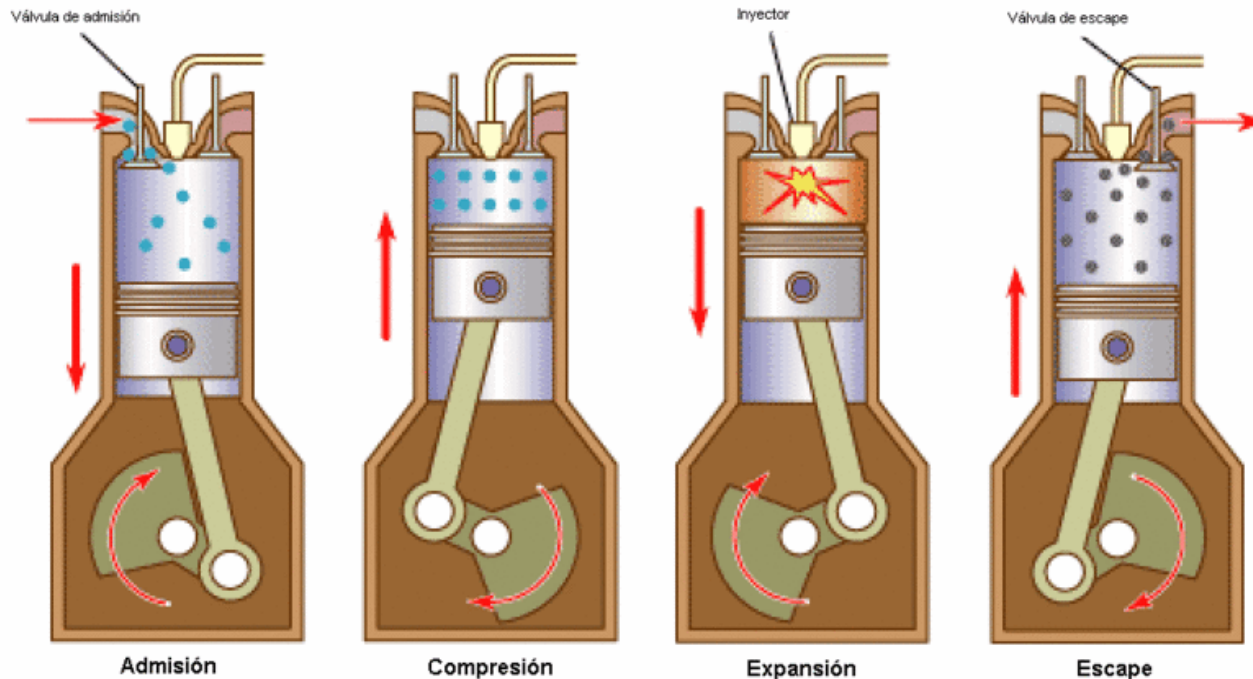
PMI = Punto Muerto Inferior



FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

1er tiempo: Carrera de Admisión. Se abre la válvula de admisión, el pistón baja desde el PMS al PMI y el cilindro se llena de aire mezclado con combustible.

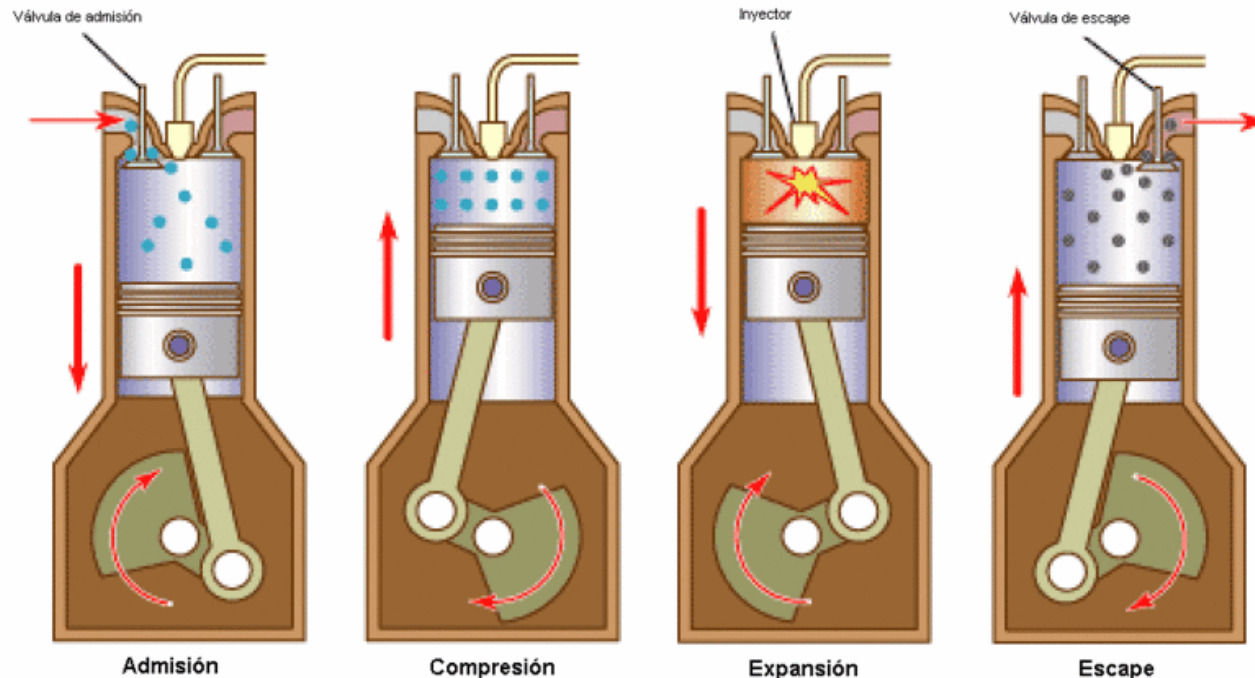
2do tiempo: Carrera de Compresión. Se cierra la válvula de admisión, el pistón sube desde el PMI y comprime la mezcla de aire/gasolina llegando el pistón hasta el PMS.



FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

3er tiempo: Carrera de Expansión. Se enciende la mezcla comprimida y el calor generado por la combustión expande los gases que ejercen presión sobre el pistón, obligando a bajar el pistón desde el PMS hasta el PMI. A este tiempo se le considera el tiempo útil del motor.

4to tiempo: Carrera de Escape. Se abre la **válvula de escape**, el pistón se desplaza hacia el Punto Muerto Superior, expulsando los gases quemados anteriormente.



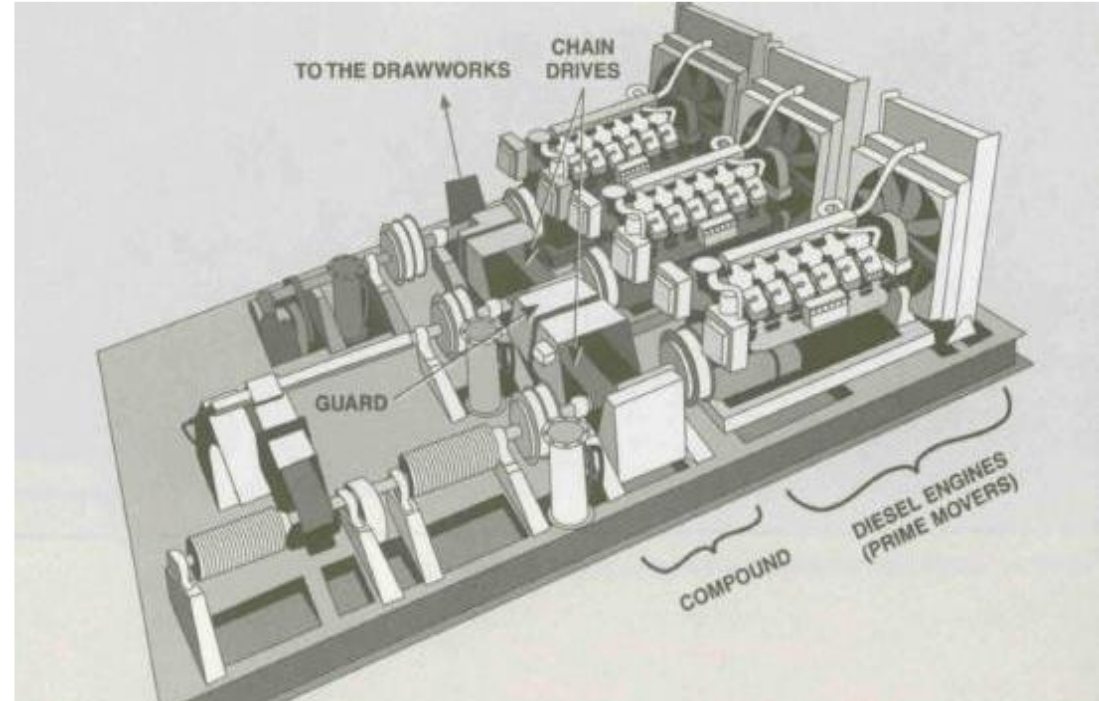
TRANSMISIÓN DE POTENCIA

El sistema de transmisión de Potencia y energía puede ser mecánico o eléctrico.

Transmisión Mecánica

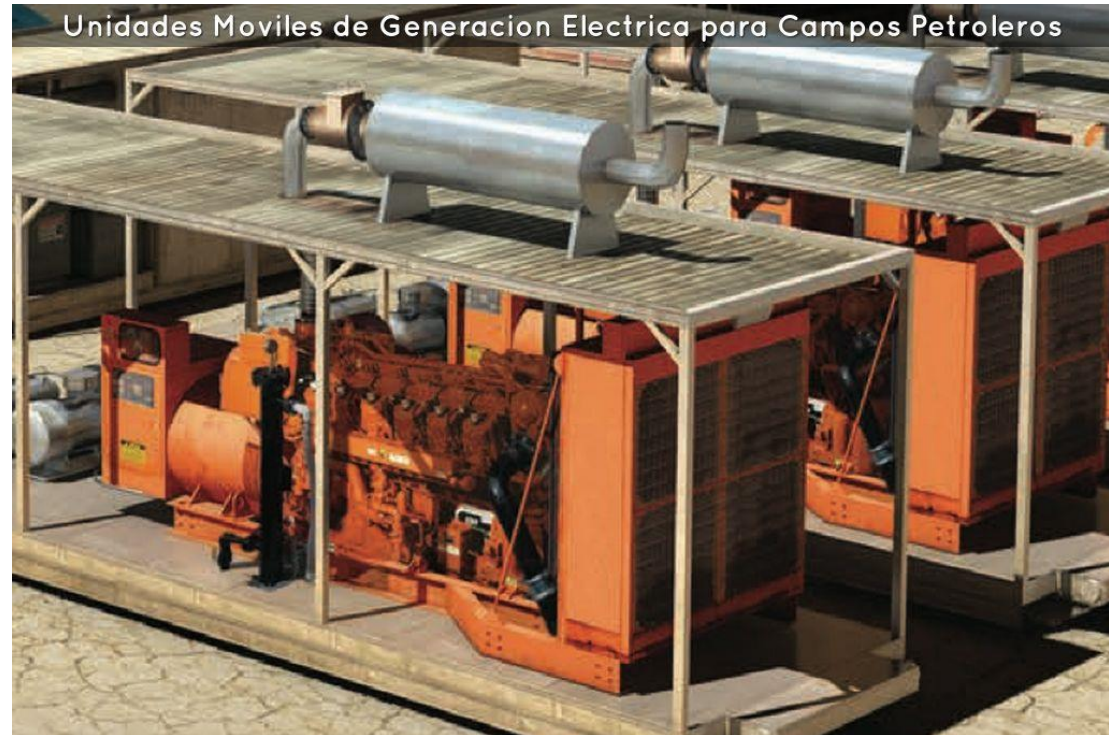
No es muy utilizada hoy día aunque todavía se emplea en algunos equipos viejos.

En una instalación de transmisión mecánica, la energía es transmitida desde los motores hasta el malacate, las bombas y otra maquinaria a través de un ensamble conocido como la central de distribución, la cual está compuesta por embragues, uniones, ruedas de cabilla, correas, poleas ejes, todos los cuales funcionan para lograr la transmisión de energía.



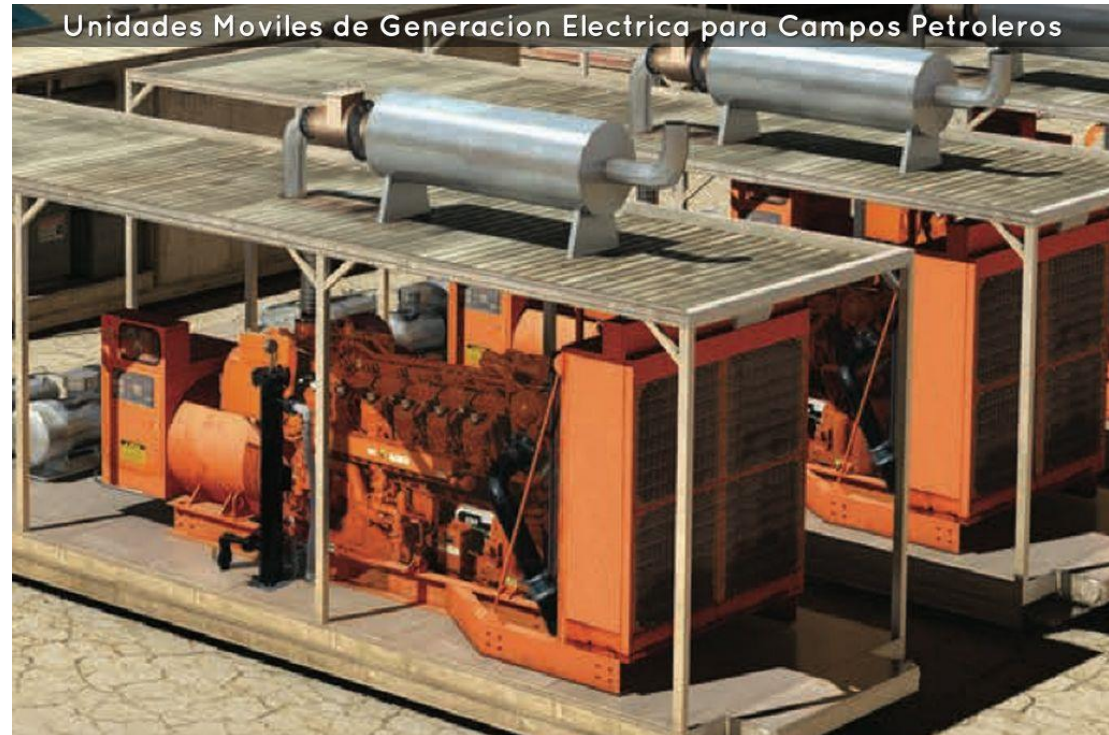
Transmisión Eléctrica

Las instalaciones diesel-eléctricas utilizan motores diesel, los cuales le proporcionan energía a grandes generadores de electricidad. Estos generadores a su vez producen electricidad que se transmite por cables hasta un dispositivo de distribución en una cabina de control, de ahí la electricidad viaja a través de cables adicionales hasta los motores eléctricos que van conectados directamente al equipo, el malacate, las bombas de lodo y la mesa rotaría.



Transmisión Eléctrica v.s. Transmisión Mecánica

El sistema diesel-eléctrico tiene varias ventajas sobre el sistema mecánico siendo la principal, la eliminación de la transmisión pesada y complicada de la central de distribución y la transmisión de cadenas, eliminando así la necesidad de alimentar la central de distribución con los motores y el malacate, otra ventaja es que los motores se pueden colocar lejos del piso de la instalación, reduciendo el ruido en la zona de trabajo.



Consola del perforador

Es la estación de trabajo del perforador en el piso de perforación. Tiene varios instrumentos y medidores para que el perforador monitoree el proceso y mantenga al personal informado de la situación. Los indicadores de la consola del perforador incluyen:

- Indicador de Peso.
- Indicador de la Rata de la Bomba.
- Indicador de Presión de la Bomba de Lodo.
- Indicador de Velocidad de la Rotaria.
- Indicador de Torque de la Rotaria.
- Indicador de Torque de las Llaves de Potencia.
- Indicador de la Rata de Flujo del Retorno de Lodo.
- Indicador del Nivel de los Tanques.
- Indicador de Volumen del Tanque de Viaje.

