

# JC PORTAL<sup>®</sup>

---

---

## DRILLING SUPPLIES



**“Los Analfabetos de este nuevo milenio no serán los que no sepan leer ni escribir, sino aquellos que sean incapaces de aprender, desaprender y reaprender de manera continua”.**



**Alvin Toffler**

**Aprender es fácil, desaprender es difícil.**

## ¿DONDE ESTAMOS?



# JC PORTAL

---

---

## DRILLING SUPPLIES



30/08/2019

Confidential Information © 2019 JC Portal

5

# JC PORTAL

---

---

## DRILLING SUPPLIES



30/08/2019

Confidential Information © 2019 JC Portal

6



30/08/2019

Confidential information © 2019 JC Portal



30/08/2019

Confidential Information © 2019 JC Portal











**NOS ENCONTRAMOS TRABAJANDO LA PERFORACION  
DE LOS SIGUIENTES RUBROS**

## MINERIA



**MINERA PANORO – COTABAMBAS - APURIMAC**

## CONSTRUCCION / PILOTAJE



TRANSPORTE ELECTRICO DE MEXICO - MONTERREY

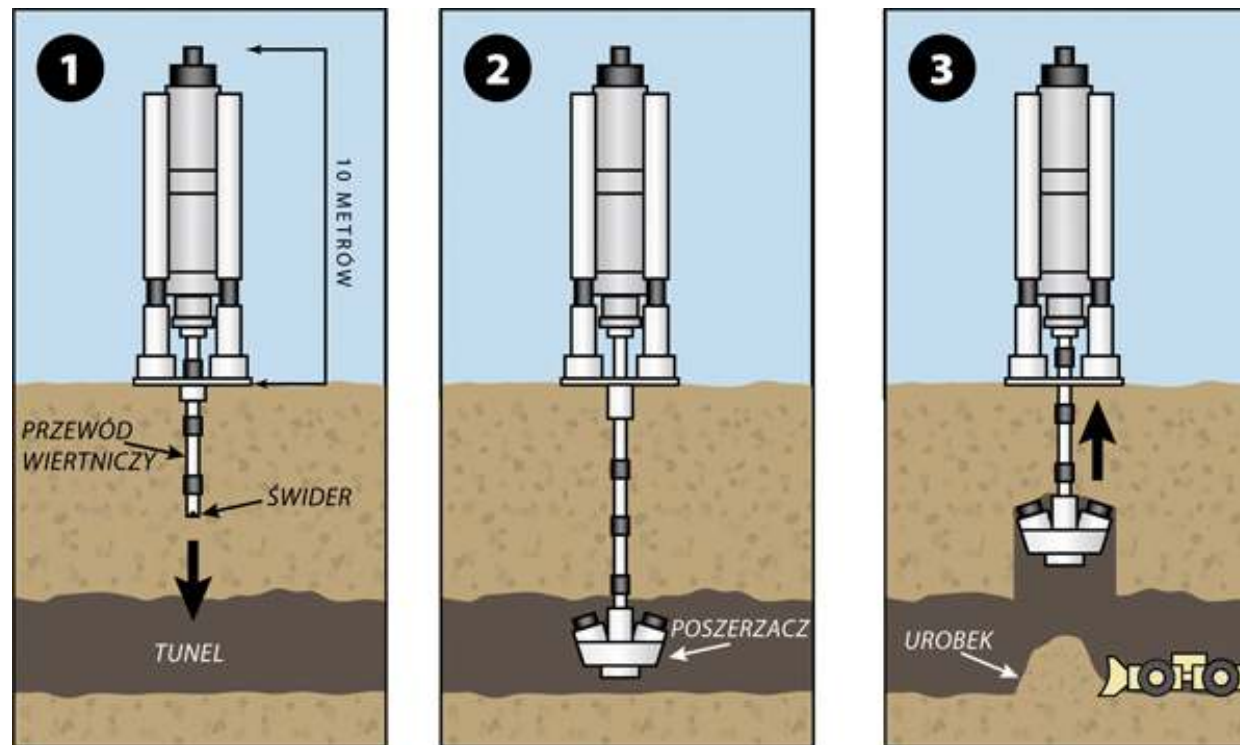
## PERFORACION PARA ANCLAJES



DF. MEXICO – ESTACIONAMIENTOS SUBTERRANEOS



## RAISE BORING



## RAISE BORING

**JC PORTAL**  
**DRILLING SUPPLIES**



**MINERA COBRIZA – HUANCAVELICA (2,700 MSNM)**

30/08/2019

Confidential Information © 2019 JC Portal

18

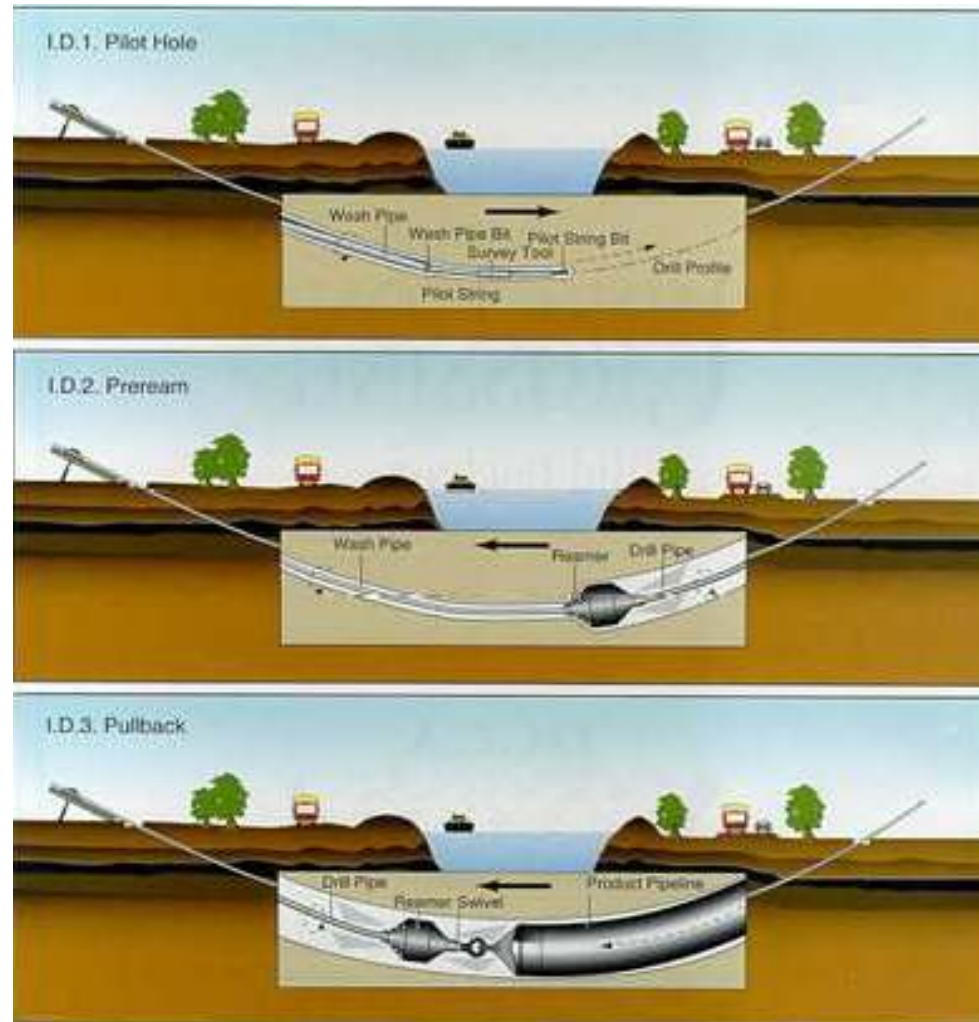
## RAISE BORING

**JC PORTAL**  
**DRILLING SUPPLIES**



**MINERA COBRIZA – HUANCVELICA (2,700 MSNM)**

# HDD



## PERFORACION HDD



Pemex- México



Pemex- México

## PERFORACION HDD



Pemex- México



Lima- Perú

# POZOS PARA VOLADURA

**JC PORTAL**  
DRILLING SUPPLIES



GyM - CAJAMARCA

30/08/2019

Confidential Information © 2019 JC Portal

23

## POZOS PARA VOLADURA



Sin aditivos de perforación



Con aditivos de perforación



## POZOS DE AGUA



Pucallpa- Perú

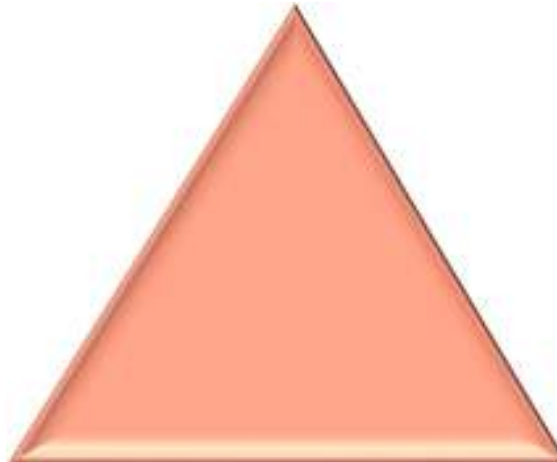
PERFORISTA



**JC PORTAL**  
DRILLING SUPPLIES



HERRAMIENTAS



FLUIDOS

FLUIDOS DE PERFORACION -IMPORTANCIA

**Una Herramienta de  
trabajo**

¿Para  
que  
sirve?

Ayuda que la perforación sea mas eficiente, rápida, segura y a obtener la mayor información del terreno.

Aumentar la productividad

Mejorar la recuperación







# FUNCIONES DE LOS FLUÍDOS DE PERFORACIÓN

## LOS FLUIDOS CUMPLEN LAS SIGUIENTES FUNCIONES

- Amigables con el medio Ambiente
- Limpieza
- Suspensión y descarga de recortes
- Mantener la estabilidad del pozo (Equilibrio mecánico)
- Sellar las formaciones permeables y fracturas.
- Enfriamiento y Lubricación del conjunto de perforación.

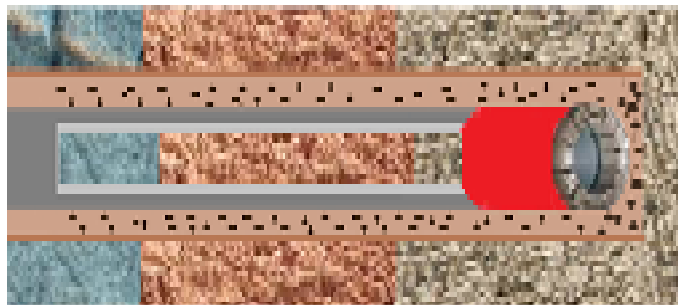


# 1. PRODUCTOS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE





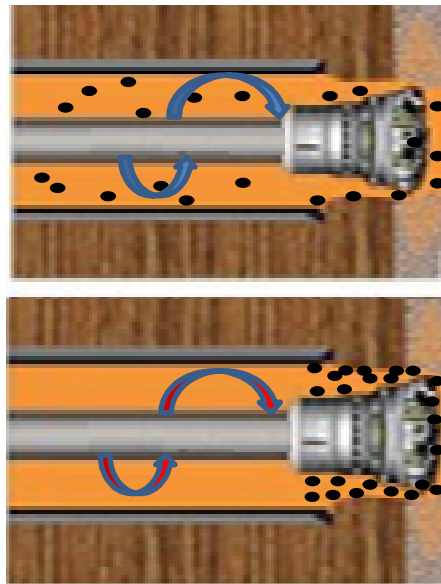
## 2. LIMPIEZA



- Mayor avance.
- Menor torque durante la perforación.
- Menor probabilidad de aprisionamiento.
- Menor presión.
- Menor desgaste sobre la sarta de perforación, etc.

$$V_{\text{transporte}} = V_{\text{anular}} - V_{\text{caída}}$$

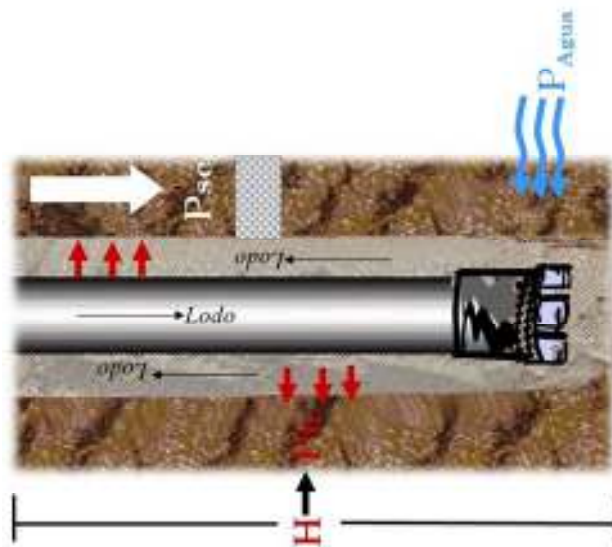
### 3. SUSPENSIÓN Y DESCARGA DE RECORTES



Al evitar el asentamiento de los detritus, descartamos la posibilidad de atrapamiento de tubería, al reinicio de las operaciones.

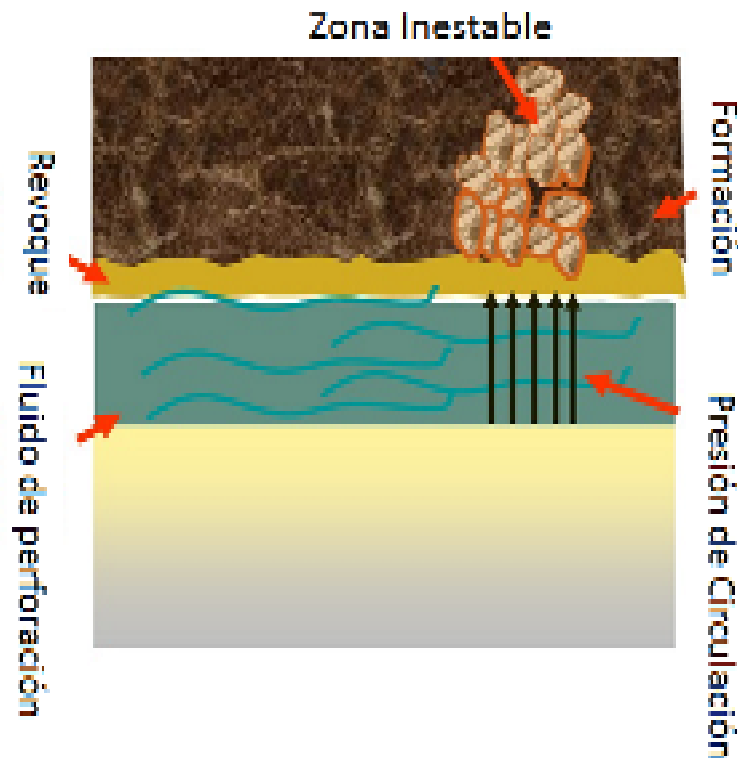
**TIXOTROPÍA: Capacidad de mantener los recortes en suspensión.**

#### 4. MANTENER LA ESTABILIDAD DEL POZO: EQUILIBRIO MECÁNICO



- $pH = 0.052 \times \text{Peso del lodo} \times H$  (psi)
- Presión de sobre carga (Psc): Peso de la formación
- Presión de agua ( P. agua): Acuíferos Surgentes

**PRESIÓN HIDROSTÁTICA (pH)**



La Presión que genera el fluido contrarresta a las presiones de la formación o terreno.

Los sólidos presentes en el fluido forman una pared que protege la formación de la invasión de agua y derrumbe de pared.

**HIDRATACION DE LAS ARCILLAS**



Inicial

Después de las 72 horas

Inicial

Después de las 72 horas

## PROPIEDADES DE LOS FLUÍDOS DE PERFORACIÓN Y EQUIPOS DE MEDICION



# Sabias que:

**JC PORTAL<sup>®</sup>**  
DRILLING SUPPLIES

El agua es elemento principal del fluido de perforación!  
Más del 97% del lodo es agua!



Por eso, debe cumplir algunos requisitos para que el resto de aditivos funcionen correctamente



pH: entre 8 y 10



Dureza: inferior a 200ppm

Algunos productos no toleran sales

**CALIDAD SERVICIO CONFIANZA**

**VISCOSIDAD: EMBUDO DE MARSH**



- Propiedad estrechamente vinculada a la limpieza del pozo, suspensión, trasmisión de energía, penetración, etc.
- Evaluación rápida pero relativa de la condición del fluido.
- No proporciona información, para determinar las verdaderas propiedades de flujo.
- Se mide usando el viscosímetro de Marsh.



## REOLOGIA

- Es la ciencia , que estudia la deformación y flujo de la materia.
- Analiza la relación entre esfuerzos de corte / velocidad de corte y el impacto que estos tienen sobre las características de flujo.
- La manera que este flujo crea y utiliza las presiones dentro de materiales tubulares y espacios anulares.

## ¿CÓMO SE MIDE?

- Se utilizan los viscosímetros rotacionales o reómetros.
- Se miden los esfuerzos de corte a diferentes velocidades: 6, 3, 200, 100, 600 y 300 RPM.



## VISCOSIDAD PLÁSTICA

Es la parte de la resistencia al flujo, causada por fricción mecánica.

- Esta relacionada con la concentración de sólidos, tamaño y forma de ellos, presencia de polímeros, etc.
- En la practica un aumento de viscosidad plástica, puede significar un aumento de la concentración de sólidos.
- Altos valores de esta propiedad son inconvenientes.
- Se mide con el Reometro V-G, restando los esfuerzos de corte medidos a 600 menos el de 300 RPM
- $VP = Q_{600} - Q_{300}$

## PUNTO CEDENTE

Es el segundo componente de las resistencia al flujo

- Es una medida de las fuerzas electroquímicas y de atracción dentro del fluido.
- Es usado como un indicador confiable de la capacidad de limpieza y de suspensión del fluido.
- Puede ser manipulado con un tratamiento químico adecuado.
- Se mide con el Reómetro V-G, restando los esfuerzos de corte medido a 300 RPM menos las viscosidad plástica.
- $PC = Q 300 - VP$

## PRUEBA DE FILTRADO



- Filtrado API: 100 psi a 30 min.
- Formación de pared o revoque
- El filtrado, es la cantidad porcentual de la fase líquida que infiltra

## EJEMPLOS DE REVOQUE



Revoque grueso, esponjoso,  
débil, muy permeable



Revoque delgado, compresible,  
resistente, impermeable

**BENTONITA**



**BENTONITA + PAC**



## CONTENIDO DE ARENA

- En general los sólidos presentes en el lodo, influyen sobre densidad, viscosidad, geles, revoque, etc.
- Las velocidades de penetración, torque , arrastre también están relacionadas con el contenido de sólidos.
- Pueden ocasionar desgaste prematuro de equipo y elevar los costos del lodo.
- Partículas mayores a 74 micrones
- Se evalúa con el kit de arena.



## ¿CÓMO SE MIDE?





# ADITIVOS DE PERFORACIÓN PARA HDD



**Los clasificamos de acuerdo a su función:**

- **Reguladores de pH**
- **Bentonitas**
- **Controladores de filtrado**
- **Estabilizadores de arcillas y Viscosificantes**
- **Lubricantes**



## CONTROLADOR



- Aumenta el pH y disminuye el calcio presente.
- Los aditivos de perforación, trabajan adecuadamente en ambientes básicos.
- Disminuyen la velocidad de corrosión de los metales ferrosos.

# Que es la Bentonita?

**JC PORTAL**<sup>®</sup>  
DRILLING SUPPLIES

Es una arcilla rocosa derivada de depósitos de ceniza volcánica, componente principal silicato de aluminio hidratado llamado Montmorillonita

## Usos

- Se le atribuyen efectos desintoxicantes a nivel físico en seres vivos.
- Alimentación de animales
- Arenas para mascotas
- Clarificación de vinos y jugos
- Elaboración de jabones grasas aromatizantes....



## Perforación

- Formador de revoque o pared.
- Ayuda a controlar la perdida de circulación.
- Mejora la capacidad de limpieza del pozo.
- Promueve la estabilidad del pozo en formaciones poco consolidadas

**CALIDAD SERVICIO CONFIANZA**

## POLÍMEROS: DE ACUERDO A SU ORIGEN

- **Polímeros Naturales:** Sus fuentes son las plantas, animales y fermentación bacteriana: celulosa, almidón, proteínas, caucho natural, ácidos nucleicos, Goma Xantica, etc.



Celulosa



Algodón



Caucho Natural

- Polímeros Natural-Modificados: nitrocelulosa, CMC, PAC, etc.
- Polímeros Sintéticos: nylon, polietileno, cloruro de polivinilo, polimetano, PAM, etc.

# CONTROLADOR DE FILTRADO

# DISPAC



# VISCOSIFICADORES



**JCPDS RD**



**100% PAM**

**JCPDS 2000**



**50% PAM**

**HIDRATACION DE LAS ARCILLAS**



Inicial

Después de las 72 horas

Inicial

Después de las 72 horas

# LUBRICANTES

## LUBE N



- Reducir la fricción entre la herramienta y la formación.
- Reduce la cantidad de calor que se genera en el fondo.
- Incrementa la vida útil de la herramienta.

# DISPERSANTES

## Clay Free



- Es un producto que actúa como un dispersante de arcillas.
- Se usa como dispersante en el lodo, cuando hay presencia excesiva de arcillas en el lodo de perforación.
- Se usa cuando la tubería queda atrapada en arcilla.

# ESTABILIZADOR DE LUTITA

## **KLAY GARD**

Disminuye la hidratación de las lutitas, funciona minimizando los problemas de dilución excesiva, aumentos de torque y arrastre, embolamiento.





# GRASAS

## THREAD-G



Diseñada para ser utilizada en rosca de tubería de perforación.  
Facilita la conexión y desconexión de la tubería, resiste altas presiones de lavado de agua.

# Preguntas???

[https://www.facebook.com/JcPortal  
DrillingSupplies/](https://www.facebook.com/JcPortalDrillingSupplies/)

## ¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN !

Los invitamos a visitarnos en las siguientes paginas:



<https://www.facebook.com/JcPortalDrillingSupplies>



<http://www.linkedin.com/company/jc-portal-drilling-supplies>

<http://www.jcpds.com.mx/productos.html>

