

**MPPCT/2019**

Registro tecnológico

# EXPERIENCIAS PROFESIONALES DE TALADROS



**MAXIMIANO LUNAR/ 9/2019**



## Introducción

La industria petrolera en Venezuela comenzó en el año 1948, en ese momento no contábamos con la experiencia, fue con la ayuda de empresas trasnacionales que poco a poco fuimos aprendiendo sobre este tipo de oficio y fueron los margariteños los primeros que se aventuraron, sin tener una formación académica pero tenían ganas de trabajar, al transcurrir el tiempo y el trabajo cotidiano aprendieron el oficio, acumulando mucha experiencia, que transmitieron de generación en generación. Actualmente tenemos el relevo que necesita formarse en una forma acelerada y es aquí donde debemos aprovechar las experiencias acumuladas y que nunca fueron divulgadas.

La industria petrolera es muy importante el conocimiento adquirido con el tiempo, porque hay veces que tenemos un problema y no lo podemos resolver con un texto sino con la experiencia.

## OBJETIVO



El proyecto tiene como finalidad el aprovechamiento de toda la experiencia acumulada En la industria petrolera para trasmitirla al nuevo relevo, de tal manera acelerar el el adiestramiento y así hacer el trabajo lo mas eficiente y seguro en el campo petrolero.

## **EXPERIENCIAS ACUMULADAS Y EL ABC**

**SERIE DE PASOS A SEGUIR EN UNA FORMA SECUENCIAL PARA EFECTUAR CUALQUIER OPERACION EN LOS TALADROS Y HACERLA DE LA MANERA LO MAS SEGURA POSIBLE ,PARA EVITAR ERRORES QUE NOS PUEDAN LLEVAR A DAÑOS PERSONALES Y/O MATERIALES EN LOS EQUIPOS.**

# VESTIDA DE TALADRO Y ARRANQUE DE OPERACIONES



- 1) REALIZAR EL PRE-ARRANQUE, VERIFICANDO TODO EL ATERRAMIETO Y CUPILLAS DE TODOS LOS PASADORES
  - 2) VERIFICAR QUE EL BLOQUE VIAJERO QUEDE CENTRALIZADO CON RESPECTO AL POZO , PARA EVITAR DAÑOS A LA TUBERÍA
  - 3) PROBAR BB DE LODO, LINEAS DE QUEMADOR Y EMERGENCIA
  - 4) POSEER EN SITIO CONVENIENTE, ANTES DE ABRIR OPERACIONES ,EL TIPO DE FLUIDO Y AL MENOS 1,5 VECES LA CAPACIDAD DEL POZO
  - 5) TENER EN FISICO EL PROGRAMA DEL POZO
  - 6) DURANTE LA MUDANZA COLOCAR TUB DE TRABAJO EN SOPORTE Y DC'S DE TRABAJO
  - 7) REALIZAR CÁLCULO DE CAPACIDAD DEL POZO
  - 8) CHEQUEAR PRESIONES DE CSG Y TUBING, DESCARGAR
  - 9) CALIBRAR TUB C/ CALIBRADORES DE ACUERDO A LA TUBERÍA , ABRIR CAMISA DE CIRC
  - 10) CIRCULAR EL POZO / OBSERVARLO.
  - 11) PROBAR CROWN – O - MATIC
  - 12) COLOCAR CERCA DEL POZO LA BOP Y RANES A UTILIZAR
  - 13) COLOQUE TODOS LOS EQUIPO EN SU SITIO CON RESPECTO AL POZO ( HOIST, TANQUES, BB,,,) )
- NOTA: NUNCA PERMITIR EL ABRIR OPERACIONES SI EL EQUIPO NO ESTÁ 100 % VESTIDO

## RECUPERACION DE COMPLETACIÓN

- 1) LEA DETENIDAMENTE EL PROGRAMA DEL POZO, VERIFIQUE DIAMETRO Y LIBRAJE DE TUBING Y CSG,CAPACIDADES.
- 2) VERIFIQUE TIPO DE COMPLETACIÓN ,SSD,EMPACADURAS,ON OFF TOOL
- 3) DIBUJE EN LA PIZARRA DIAGRAMA DEL POZO, DETALLES CSG Y TUBERÍA ( TENSIÓN MAXIMA ,TORQUES),EFICIENCIA DE LA BOMBA
- 4) REALICE MESA DE TRABAJO ENTRE INGENIERO,ASESOR,PESCADOR EN CASO DE REALIZAR UNA PESCA, PARA EVITAR DAÑOS AL POZO.
- 5) ANTES DE LIBERAR EQUIPO ,CÁLCULE TEORICAMENTE EL PESO DE LA SARTA
- 6) EN CASO DE CORROSION DE LA TUBERÍA ,SE DEBERÍA RECUPERAR LA MAYOR PARTE DE TUBERÍA EN MAL ESTADO, LUEGO AL PESCAR GARANTIZAR UN TENSIÓN DE 10000 LBS POR ENCIMA DEL PESO DE LA SARTA PARA CALIBRAR Y CORTAR .
- 7) CUANDO EXISTAN MANDRILES ,ES PREFERIBLE SOLTAR EL ON OFF TOOL, SI NO LO TIENE REALIZAR CORTE
- 8) DESPUES DE CALIBRAR, ABRIR CAMISA Y LUEGO CIRC
- 9) MEDIR TODO LO RECUPERADO DEL POZO ,REALICE EL PIPE TALLY
- 10) DURANTE LA CIRCULACIÓN VERIFIQUE SI EL POZO TOMA O APORTA.
- 11) CUANDO ESTEMOS LIBERANDO EL EQUIPO COLOQUE LA KELLY COCK Y AMARRE LOS ADOBERAS DEL ELEVADOR ( CACHOS)
- 12) PRUEBE EL BOP ( RANES / CIEGA)

# FRESADO Y PESCA

- 1) ANTES DE BAJAR UNA HERRAMIENTA VERIFIQUE EL DRIFT DEL CSG  
SIEMPRE BAJE UN 1/8" POR DEBAJO DE ESTE VALOR
- 2) AL CONECTAR LA HERRAMIENTA ,VERIFIQUE CON AGUA LA CIRCULACIÓN
- 3) SIEMPRE ACOMPAÑE AL OPERADOR DE PESCA A CALIBRAR Y A MEDIR LAS HERRAMIENTAS DE FRESADO Y PESCA
- 4) COLOQUE EL NUMERÓ NECESARIO DE DC'S PARA DARLE EL PESO NECESARIO A LA HERRAMIENTA
- 5) DEBE ESTAR PENDIENTE DE LOS OD E ID DEL BHA ANTES DE BAJAR A PESCAR, PIENSE EN UN CORTE ELECTRICO DURANTE LA PESCA.
- 6) DURANTE EL FRESADO TRATE DE BAJAR MARTILLO SI ES POSIBLE, ESTO NOS GARANTIZA PODER MARTILLAR EN CASO DE UNA PEGA
- 7) NUNCA OLVIDE LA CESTA RECOLECTORA EN UN BHA DE FRESADO.
- 8) APORTE IDEAS AL OPERADOR DE PESCA ,ESTE NO LO SABE TODO
- 9) ESTÉ PENDIENTE DEL RETORNO, SIEMPRE PASE EL FLUIDO POR SHALLY SHEAKER
- 10) ANTES DE BAJAR A PESCAR, VERIFIQUE EL ESTADO DE CUERPO A PESCAR.
- 11) DURANTE EL PROCESO DE FRESADO Y PESCA ,ANOTE EL PESO DE LA SARTA CON CDTE Y SIN CDTE
- 12) DEBE ESTAR PENDIENTE DE LA PRESION DE LA BOMBA
- 13) SI HAY PÉRDIDA DE PESO, VERIFIQUE EL ESTADO DEL INDICADOR ,SI HAY DUDAS SAQUE LA TUBERÍA.
- 14) NUNCA ACEPTÉ TRABAJAR CON LOS INDICADORES DE PARAMETROS DAÑADOS.
- 15) DESPUÉS DE SACAR UN PESCADO DEL HOYO JAMÁS LO VUELVA A METER EN EL MISMO PARA TRATAR DE DESCONECTARLO.

# ABC

## REGISTROS , CAÑONÉOS Y CORTES ELECTRICOS

- 1) ELABORE EL ART DE TRABAJO Y DICTE CHARLA DE SEGURIDAD
- 2) VISTA EQUIPO Y PRUEBE EL LUBRICADOR CON 1000 PSI
- 3) EL LUBRICADOR DEBE CUBRIR LA HERRAMIENTA AL SACARLA DEL POZO.
- 4) ACORDONE EL SITIO ALREDEDOR DEL EQUIPO Y COLOCAR ATERRAMIENTOS.
- 5) NUNCA PERMITA QUE NADIE PASE POR DEBAJO DE LA GUAYA EN MOVIMIENTO.
- 6) TENGA REGISTROS DE COMPARACION EN EL SITIO
- 7) CALIBRE LA TUBERÍA CON GF ANTES DE REALIZAR CORTE C/ GE
- 8) ELIJA EL CORTADOR IDEAL PARA REALIZAR EL CORTE
- 9) COLOQUE UNAS 10000 LBS DE TENSIÓN SOBRE EL PESO DE LA SARTA, DEPENDIENDO DEL TIPO DE CORTADOR
- 10) SI ES POSIBLE REALICE UN REGISTRO DE PUNTO LIBRE, SI ES NECESARIO, ANTES DE REALIZAR UN CORTE ELECTRICO.
- 11) DESPUES DE REALIZAR EL CORTE VERIFIQUELO ANTES DE RETIRAR LA CIA DE GE.
- 12) CHEQUEE LAS HERRAMIENTAS AL SALIR DEL HOYO



## GUAYA FINA

- 1) ELABORAR ART Y DICTAR CHARLA DE SEGURIDAD
- 2) SUMINISTRARLE TODA LA INFORMACIÓN NECESARIA AL OPERADOR DE GUAYA FINA  
Y EXPLICARLE DETALLADAMENTE NUESTRO OBJETIVO
- 3) RECUERDE AL VESTIR PARA GF QUE LA VALVULA DE 3" DEBE IR POR DEBAJO DE LA TEÉ
- 4) CALIBRAR, HACER BHA DE TODO LO QUE BAJEMOS JUNTO C/ EL OPERADOR
- 5) SI ES POSIBLE MANTENERSE EN EL CAMIÓN EL TIEMPO CUANDO BAJEMOS  
LA GUAYA
- 6) ESTAR PENDIENTE EL PESO DE LA SARTA, TRATAR DE NO FATIGAR DEMASIADO LA GUAYA
- 7) VERIFICAR EL ESTADO DE LA HERAMIENTA CADA VEZ QUE SAQUE FUERA EL HOYO
- 8) MANTENGA CONTACTO CON SU ASESOR E INGENIERO ,CONSULTE ANTE CUALQUIER DUDA
- 9) ACEPTA CUALQUIER SUGERENCIA OPERACIONAL DEL OPERADOR DE LA GF
- 10) VERIFIQUE EL ID DE LA TUBERÍA ANTES DE BAJAR UN CALIBRADOR, ( PARA TUB 2 7/8" BAJÉ CALIB  
DE 2 9/32" Y PARA 2 3/8" BAJÉ CALIB 1 27/32" ).
- 11) ESCRIBA EN EL DIMS DETALLADAMENTE TODO EL PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN GUAYA FINA

# CEMENTACIÓN Y LIMPIEZA DE CEMENTO

- 1) ELABORE ART Y DICTE CHARLA DE SEGURIDAD
- 2) UBIQUE LOS CAMIONES EN SU SITIO DE TRABAJO
- 3) VISTA LOS EQUIPO, COLOQUE GUAYAS DE SEGURIDAD, PRUEBE BOMBA Y LINEAS CON 5000 PSI
- 4) LEA EL PROGRAMA DETENIMAMENTE, CALCULE LAS CAPACIDADES DEL POZO
- 5) VERIFIQUE LAS PROFUNDIDADES DE LOS AISLAMIENTOS O ARENAS A CEMENTAR
- 6) REALICE LA PRUEBA DE INYECTIVIDAD A ½ BL, 1 BL, 2 BLS.
- 7) EFECTÚE CALCULO DE SACOS DE CEMENTOS, ADITIVOS TEÓRICAMENTE DEPENDIENDO DE LA INYECTIVIDAD A 2 BLS Y  
APLIQUE VARIABLES DE ACUERDO A LA ZONA.
- 8) ESTÉ PENDIENTE DEL PESO DEL CEMENTO
- 9) ESTÉ PENDIENTE DE LA ALINEACIÓN HACIA EL QUEMADOR
- 10) DURANTE EL PROCESO DE CEMENTACIÓN ESTÉ PENDIENTE CON LA PRESIÓN DEL CSG  
PARA EVITAR COMUNICACIÓN
- 11) SIEMPRE DEBEMOS PROBAR LA TUBERÍA
- 12) DEBEMOS GARANTIZAR UNA PRESIÓN FINAL POR ENCIMA DE LA MAYOR DE LA INYECTIVIDAD
- 13) SI TOCAMOS EL CEMENTO Y ESTÁ BLANDO LIMPIAMOS 30' SI PERSISTE EL ESTADO ESPERAMOS UNAS 4 HRS  
Y VÓLVEMOS A TOCAR
- 14) LA MECHA ES LA HERRAMIENTE IDEAL PARA LIMPIAR CEMENTO SI NO BAJAMOS UN JUNK MILL
- 15) AL TERMINAR DE LIMPIAR CEMENTO DEBEMOS REALIZAR UN CICLO COMPLETO DE CIRCULACION
- 16) MANTENGA EN SITIO MINIMO 450 BLS DE AGUA FRESCA

## CONTROL DE POZO

- 1) ESTAR PENDIENTE CON EL LLENADO DEL POZO, POR NORMA SE DEBE LLENAR CADA 300' ( DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL POZO)
- 2 ) USAR EL FLUIDO ADECUADO PARA EL CONTROL DEL POZO
- 3) POSEER RESERVA DE FLUIDO EN LOCACIÓN( MINIMO 300 BLS)
- 4) EN CASO DE INSURGENCIA CERRAR EL POZO, MEDIR PRESIONES
- 5) EN INSURGENCIA APLICAR EL MÉTODO DE CONTROL DEL PERFORADOR ( CIRCULAR CON EL MISMO FLUIDO DE TRABAJO) COMO PRIMERA OPCIÓN, OBSERVAR POZO
- 6) COMUNICARSE CON EL ASESOR E INGENIERO EN CASO DE UNA SEVERA INSURGENCIA
- 7) EN CASO DE NO CONTROLARLO CON EL FLUIDO DE TRABAJO ,REALIZAR LOS CÁLCULO CON EL NUEVO FLUIDO DE CONTROL
- 8) RECUERDE LOS POZOS AVISAN, NO EMERGEN DE REPENTE
- 9) NO SAQUE NI BAJÉ LA TUBERÍA MUY RAPIDA ( PISTONÉO-COMPRESIÓN)
- 10) CONTROLE EL POZO NO LO MATE PARA SIEMPRE (PESO DE FLUIDO EXCESIVO)
- 11) NO CIRCULE A MEDIA ,SIEMPRE QUE PUEDA HAGA EL CICLO COMPLETO, ESTÉ PENDIENTE DE LA PÉRDIDA DE FLUIDO
- 12) SI NO CONOCE SOBRE CONTROL DE POZO NO INVENTE ,CONSULTE A SUS SUPERIORES
- 13) REALICE PRUEBA DE BOP SEMANALMENTE SI LAS OPERACIONES LA PERMITEN

# CIRCULACIÓN



- 1) MANTENGA EN LOCACION 1,5 VECES LA CAPACIDAD DEL POZO
- 2) CALCULE LA CAPACIDAD DEL POZO A CIRCULAR
- 3) PRUEBA BOMBA, MANIFOLD ,LINEAS ANTES DE CIRCULAR EL POZO
- 4) NO HAGA CIRCULACIONES A MEDIAS ,REALICE EL CICLO COMPLETO
- 5) MANTEGA EL FLUIDO CONTROL LO MAS LIMPIO POSIBLE ,SI ESTÁ SUCIO EL SISTEMA DE TANQUES ACTIVOS CON CEMENTO MÁNDELO A LIMPIAR.
- 6) DESPUES DE LIMPIAR CEMENTO ,REALICE UN CICLO COMPLETO ANTES DE SACAR LA TUBERÍA Y CALIBRAR EN EL PROXIMO VIAJE.
- 7) DURANTE LA CIRCULACIÓN CHEQUEE EL PESO DE FLUIDO EN LA SALIDA DEL POZO
- 8) CUANDO RECIBA FLUIDO CHEQUEE PESO Y ESTADO FISICO ANTES DE DEPOSITAR EN LOS TANQUES DE RESERVAS.
- 9) LLEVE EL CONTROL DE FLUIDO EN EL DIM
- 10) EN LOS REPORTES DEL DIM ANOTE SI HAY PÉRDIDA DE CIRCULACION.

“ A NADIE HAN BOTADO POR CIRCULAR “

# COMPLETACIÓN



- 1) REALICE EL VIAJE DE LIMPIEZA CON MECHA Y LIMA O EL TAPER MILL LO MAS AJUSTADO AL DRIFT DEL CSG
- 2) SOLICITE C/ TIEMPO EL EQUIPO DE COMPLETACIÓN ,CALIBRE JUNTO C/ EL OPERADOR.
- 3) PRUEBE EN SITIO ,CAMISA ( ABRA Y CIERRE EN SUP C/ GUAYA FINA),REALIZE PRUEBA HIDROSTATICA A LOS MANDRILES,ON OFF TOOL)
- 4) NUNCA PRUEBE HIDROSTATICAMENTE UNA EMPACADURA HYDRÁULICA EN SUPERFICIE.
- 5) EL DISEÑO DE LA COMPLETACIÓN DEBE HACERLO EL INGENIERO JUNTO C/ EL OPERADOR DE COMPLETACIÓN Y EL SUPERVISOR DE 24 HRS
- 6) VERIFIQUE EL DISEÑO ANTES DE BAJAR LA COMPLETACIÓN
- 7) REALICE LA CHARLA OPERACIONAL
- 8) RESPETE LOS PROCEDIMIENTOS EXIGIDOS POR LA COMPAÑÍA DE COMPLETACIÓN
- 9) LOCALICE PERMANENTE Y HAGA LA PRUEBA DE SELLADO( 600 PSI)
- 10) CALIBRE C/ GUAYA FINA
- 11) ASEGURE POZO ( TAPON O VÁLVULA CONTRAPRESION)
- 12) CAMBIE VÁLVULA IMPIDEREVENTONES(BOP) X ARBOL DE NAVIDAD ( USE ANILLO NUEVO)
- 13) ASIENTE HYDRAULICAS ( USANDO GUAYA FINA Y PRESIONANDO C/ LA BOMBA)
- 14) APRIETE EL ARBOL DE NAVIDAD Y PRUEBE SELLADO
- 15) SI ES NECESARIO USE LOS SERVICIOS DE OPERADOR DE CABEZALES



## ABANDONO FINAL DEL POZO

- 1) DETERMINAR MOTIVO DEL ABANDONO( CSG COLAPSADO, ROTO, RESERVAS AGOTADAS)
- 2) REALIZAR DISEÑO DEL ABANDONO ( CANTIDADES DE TAPONES, PESO DE LECHADA DE CEMENTO,)
- 3) COLOCAR PRIMER TAPÓN ( 500' ) ,ST
- 4) COLOCAR SEGUNDO TAPÓN (500') ST
- 5) QUITAR BOP ,ABRIR VÁLVULA DE LA SECCIÓN “ A”
- 6) MEH 300´ PUNTA LIBRE ,BOMBEE CEMENTO HASTA RETORNO SUPERFICIAL POR SECCIÓN “ B” Y CSG DE SUPERFICIE,SACAR TUBERÍA
- 7) VERIFICAR CON EXPLOSÍMETRO PRESENCIA DE GAS ANTES DE CORTAR SECCIÓN “A”
- 8) REALIZAR CORTE DE LA SECCIÓN “ A” COLOCAR PLANCHA DE ½” SOBRE SECCION ,IDENTIFICAR POZO CON SOLDADURA.

NOTA: ESTE PROCEDIMIENTO PUEDE VARIAR DE ACUERDO A LA CONDICIONES DE CADA POZO

# SWABEO

- 1) CHEQUEAR ESTADO Y CANTIDAD DE GUAYA EN EL CARRETO DEL SWABO
- 2) CHEQUEAR COMPONENTES DE LA BARRA SWABO ( MUÑECO SWIBLE,,TORNILLO DE LA FLAUTA.)
- 3) CHEQUEAR LUBRICADOR ( GOMAS ECONOMIZADOR, TRAMPA)
- 4) SELECCIONAR DIÁMETRO DE LAS GOMA , TIPO ,ESTADO FISICO
- 5) COLOCAR MARCAS EN LA GUAYA (3) QUE SEAN VISIBLES +/- @ 180'
- 6) NO BAJAR MAS DE 300' AL TOCAR FLUIDO
- 7) RECOMENDABLE NO BAJAR GUAYA MAS DE 7500'
- 8) CUANTIFICAR CANTIDAD Y TIPO DE FLUIDO RECUPERADO
- 9) LA CUADRILLA DEBE ESTAR PENDIENTE DE LAS MARCAS EN EL MOMENTO DE SFH LA GUAYA
- 10) SE DEBE REVISAR EL ESTADO DE LA GOMA DE SWABO EN CADA VIAJE
- 11) OBSERVAR EL POZO ANTES DE BAJAR GUAYA.
- 12) DETERMINAR CANTIDAD DE FLUIDO A ACHICAR PARA CREAR DIFERENCIAL A FAVOR DE LA ARENAS.
- 13) CHEQUEAR NIVEL DE FLUIDO DEL CSG PARA DETERMINAR SI HAY COMUNICACIÓN .

# FORMULAS GENERALES



## FORMULARIO DE TALADRO

- 1)  $PH = 0,052 \times \text{Prof.} \times \text{Peso}$
- 2)  $\text{Lodo de control} = PH + PCierre / 0,052 \times \text{prof.}$
- 3)  $\text{Gradiente} = \text{Densidad del lodo} \times 0,052$
- 4)  $PH = \text{Gradiente} \times \text{Prof.}$
- 5)  $\text{Pie cubico} = 7,48 \text{ galones}$
- 6)  $1 \text{ bl} = 159 \text{ litros}$
- 7)  $\text{volumen del pozo capacidad (bls/ft)} \times \text{prof.}$
- 8)  $\text{Capacidad anular (bls/ft)} = ((Di \text{ Csg})^2 - (De \text{ tubing})^2) / 1029 = \text{bls}$
- 9)  $\text{Capacidad del tubing (DI)}^2 / 1029 = \text{bls}$
- 10)  $\text{Capacidad de un tanque rectangular: (A} \times \text{H} \times \text{Long)} / 5,6 = \text{bls}$
- 11)  $\text{Blis/Emb Triplex} = (\text{ID de la camisa})^2 \times \text{Recorrido del piston} \times 0,000243 \times 0,95$
- 12)  $\text{Galones/Emb} = (\text{Blis/Emb}) \times 42$
- 13)  $\text{Peso de la sarta} = \text{Peso de sarta en el aire} \times \text{factor de flotaci3n del fluido.}$
- 14)  $\text{Factor de flotaci3n} = (65,4 - \text{densidad del lodo}) / 65,4$
- 15)  $\text{Punto libre} = \text{Estiramiento} \times \text{peso de sarta (lib/ft)} \times 670 / \text{Over Pool} / 1000$
- 16)  $\text{Torque} = \text{Fuerza (lbs)} \times \log \text{ brazo llave}$
- 17)  $\text{Per3metro de una circunferencia} = 6,28 \times R$
- 18)  $\text{Presi3n de formaci3n} = PH + \text{Presi3n de Cierre de Tuber3a}$
- 19)  $\text{Ley de Boyle} = P1.V1 = P2.V2$
- 20)  $1 \text{ Bls} = 42 \text{ galones}$
- 21)  $\text{Desplazamiento de tubular: peso tubular} / 2747$



# RECOMENDACIONES



- 1) SI NO CONOCE UNA OPERACION DE TRABAJO NO INVENTE ,CONSULTE A SU ASESOR ,INGENIERO O AL PERSONAL DE CIA DE SERVICIO
  - 2) RESPETE LA NORMAS DE PDVSA Y EMPRESAS DE SERVICIO
  - 3) NUNCA ACEPTE HACER TRABAJOS DE COMPAÑIAS SIN ART
  - 4) INVOLUCRE PERSONAS EN OPERACIONES RIESGOSAS
  - 5) EVITE LA CONTAMINACION ES PENADA POR LA LEY
  - 6) SI ES POSIBLE NO DESCARGUE POZOS DURANTE LA NOCHE
  - 7) NO ACEPTE PROBADAS DE NINGUN ELEMENTO DE TRABAJO A MEDIAS
  - 8) NO SEA PREPOTENTE EN EL TRABAJO SEA LO MAS HUMILDE POSIBLE
  - 9) VERIFIQUE LOS RANES DEL BOP ANTES DE MONTARLA / PRUEBELA CON COLGADORES FIJOS
  - 10) MANTENGA ABIERTA VÁLVULA DE LA LINEA DE EMERGENCIA EN LA SECCIÓN “ B” Y CERRADA EN LA PUNTA DE LA TUBERÍA
  - 11) PLANIFIQUE CON ANTICIPACIÓN ( 24 HRS) LA PROXIMA OPERACIÓN ( AMARRE TODO)
  - 12) SEA VERAZ AL TRANSMITIR CUALQUIER INFORMACION HACIA LA OFICINA ( DEPENDE DE ESTAS)
  - 13) DICTAR CURSO BASADO EN EL ABC DE LOS TALADROS AL PERSONAL NUEVO EN OPERACIONES
- RECUERDE

**CADA POZO PIENSA DIFERENTE Y AVISA , PERO NOS HACEMOS LOS LOCOS  
A NADIE HAN BOTADO POR MEDIR ,CALIBRAR Y CIRCULAR PERO SÍ POR LO CONTRARIO**