

SEGURIDAD EN LA PERFORACIÓN



REALIZADO POR:

BYRON ANDRADE HARO

OBJETIVO

- ❖ El objetivo de la perforación consiste en realizar los barrenos o huecos en el terreno, dentro de los cuales se colocará el explosivo

SECUENCIA DE OPERACIÓN

- ❖ Secuencia de operación:
 - Señalización de la malla de perforación
 - Desplazamiento de la perforadora
 - Posicionamiento de la torre
 - Perforación
 - Uso de barras y acoples de perforación de acuerdo a la longitud del barreno

SECUENCIA DE OPERACIÓN

❖ Secuencia de operación:

- Extracción del detritus de perforación, mediante inyección de aire comprimido
- Colocación del detritus en la boca del barreno
- Extracción de la sarta de perforación, una vez alcanzada la longitud deseada
- Comienzo de la nueva secuencia

ACCIDENTES EN LA OPERACIÓN

❖ Caída de objetos:

- Manipulación en la colocación y/o retirada de barras y accesorios de perforación
- Manipulación de carga y descarga de accesorios de perforación
- Ausencia de calzado de seguridad

ACCIDENTES EN LA OPERACIÓN

- ❖ Esfuerzos inadecuados del personal:
 - Capacitación inadecuada
 - Áreas de trabajo embarradas
 - Almacenamiento inadecuado de accesorios y manipulación insegura
- ❖ Aprisionado entre elementos del equipo:
 - Manipulación de perforadora y compresor
 - Manipulación incorrecta de de barras y accesorios

ACCIDENTES EN LA OPERACIÓN

- ❖ Lesiones en los ojos:
 - Ausencia de gafas protectoras (detritus del soplado, golpes para liberar partes metálicas)
- ❖ Otras fuentes de accidentes
 - Contactos con líneas eléctricas aéreas o subterráneas
 - Caída del equipo en labores subterráneas antiguas o inestabilidad del terreno

ACCIDENTES CON EL EQUIPO

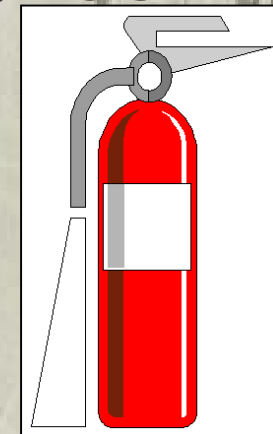
- ❖ Estacionamiento y bloqueo inadecuado de la máquina
- ❖ Posicionado incorrecto de los apoyos de la máquina
- ❖ Inestabilidad del terreno en el que se ubica la máquina
- ❖ Incendio del combustible, aceite o soldaduras incorrectas
- ❖ Malas condiciones del sistema de frenado
- ❖ Robos y vandalismo

MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD

- ❖ La perforación se realizará de acuerdo a las normas de la Empresa
- ❖ El personal deberá estar capacitado
- ❖ El personal utilizará correctamente los EPP
- ❖ No se debe perforar si existen condiciones inadecuadas o peligrosas

MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD

- ❖ Los controles de arranque y maniobra deben estar protegidos para evitar su manipulación por otras personas
- ❖ El compresor de la perforadora debe disponer de extintor y botiquín de primeros auxilios



MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVIAS AL ARRANQUE

- ❖ El operador debe estar en condiciones de asumir riesgos, disponer medios para afrontarlos y conocer donde buscar ayuda
- ❖ Debe realizar una inspección completa de la perforadora (lista de chequeo)

MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVIAS AL ARRANQUE

- ❖ Debe utilizar correctamente el EPP
- ❖ Deberá estar en buenas condiciones físicas y mentales
- ❖ Debe conocer el lugar de trabajo
- ❖ Las mangueras presurizadas deberán estar aseguradas
- ❖ Inspeccionar las herramientas y accesorios de perforación

MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVIAS AL ARRANQUE

- ❖ No se deben almacenar en la perforadora productos inflamables o explosivos
- ❖ Inspeccionar pérdidas de combustible y otros fluidos
- ❖ Inspeccionar el funcionamiento de sistemas de traslación (orugas), frenado, dirección, neumático y eléctrico

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL ARRANQUE

- ❖ Comprobar ausencia de personal innecesario en las cercanías
- ❖ Inspeccionar posición correcta de los mandos de control
- ❖ Inspeccionar señales o etiquetas de advertencia en la perforadora

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL ARRANQUE

- ❖ Arrancar la perforadora por personal autorizado
- ❖ Realizar el arranque al aire libre o con ventilación apropiada
- ❖ No abandonar la perforadora si está en funcionamiento

MEDIDAS DE SEGURIDAD DESPUÉS DEL ARRANQUE

- ❖ Comprobar el funcionamiento de todos los controles
- ❖ Vigilar los indicadores de control de la perforadora
- ❖ Prestar atención a ruidos no habituales

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS DESPLAZAMIENTOS

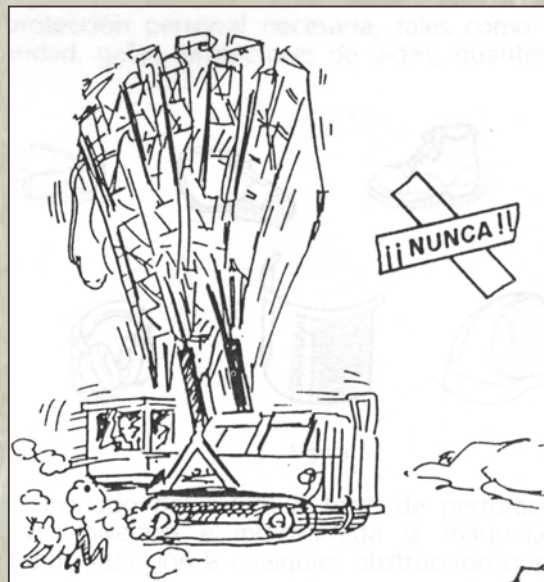
- ❖ Los accesorios de perforación (barrenos, tubos) deberán estar inmovilizados
- ❖ Antes de una maniobra, se asegurará que no existan personas u obstáculos cerca de la máquina (señalización de tránsito)

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS DESPLAZAMIENTOS



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS DESPLAZAMIENTOS

- ❖ El mástil de perforación se situará en posición horizontal

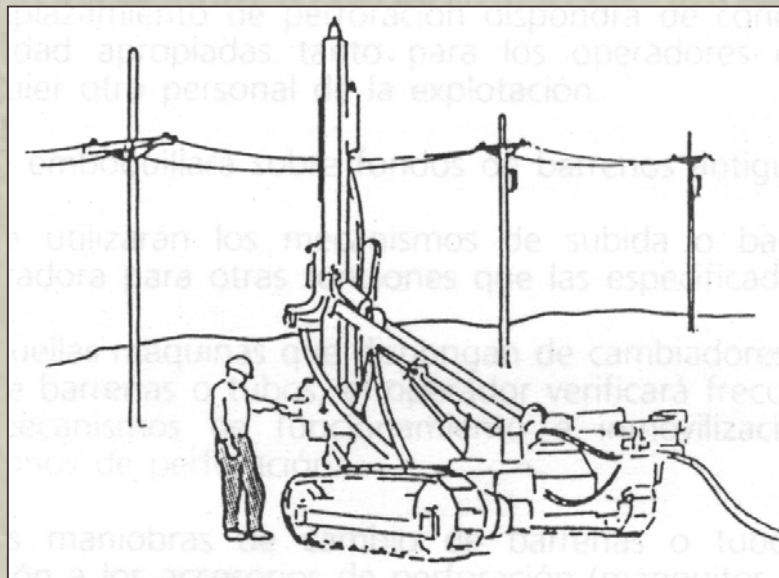


MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS DESPLAZAMIENTOS

- ❖ Inspeccionar con frecuencia, los sistemas de inmovilización de los tubos
- ❖ La superficie de circulación deberá estar en condiciones adecuadas, sin zanjas, piedras u obstáculos

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS DESPLAZAMIENTOS

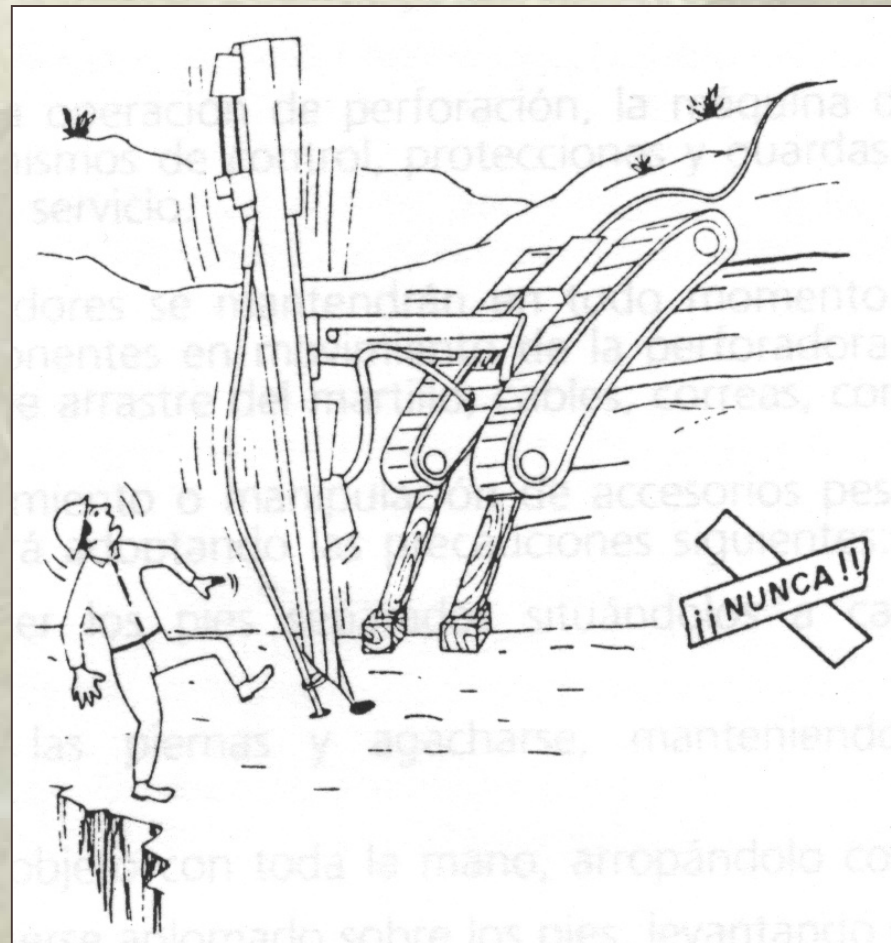
- ❖ Se prestará atención a la presencia de tendidos eléctricos, distancia de seguridad 10 m



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS DESPLAZAMIENTOS

- ❖ No se transportará personal sobre la perforadora
- ❖ Se tomará en cuenta la estabilidad de los taludes en el desplazamiento y en la operación
- ❖ No se circulará por áreas ya perforadas

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS DESPLAZAMIENTOS

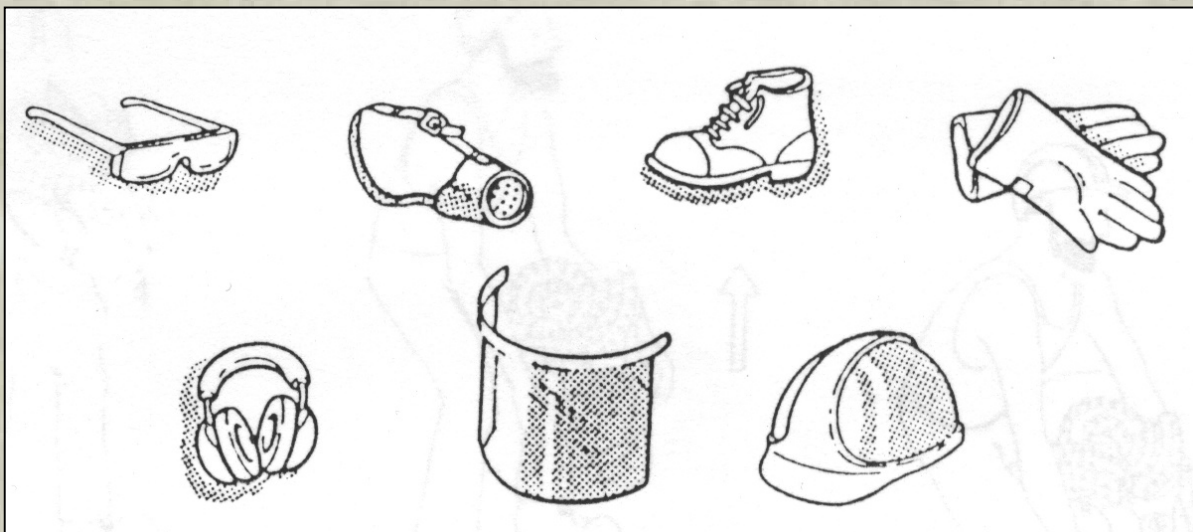


MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS DESPLAZAMIENTOS



MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA PERFORACIÓN

- ❖ En las cercanías de la perforadora solo estará personal autorizado
- ❖ Los operadores contarán con el EPP



MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA PERFORACIÓN

- ❖ El posicionado del mástil se realizará una vez nivelada e inmovilizada la máquina
- ❖ Maniobras inseguras necesitarán de un ayudante en contacto visual con el operador
- ❖ No se emboquillará sobre fondos de barrenos antiguos

MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA PERFORACIÓN

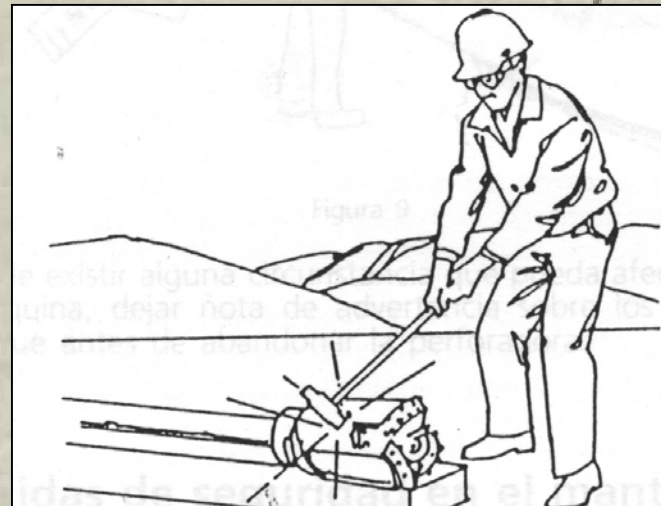


MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA PERFORACIÓN

- ❖ Se verificará el sistema de cambiadores automáticos de barrenos o tubos y su inmovilidad
- ❖ En las maniobras de cambio de barrenos se prestará atención a los accesorios (manguitos, acoples) que puedan estar mal asegurados

MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA PERFORACIÓN

- ❖ Todos los accesorios deberán estar en buenas condiciones de uso, las piezas desgastadas serán desechadas
- ❖ No se golpeará metal con metal sin protección en los ojos



MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA PERFORACIÓN

- ❖ Durante la perforación, la máquina tendrá sus mecanismos de control y protecciones en perfecto estado
- ❖ Los operadores se mantendrán alejados de los componentes en movimiento, tales como: cadenas de arrastre del martillo, cables, correas, compresor, etc.

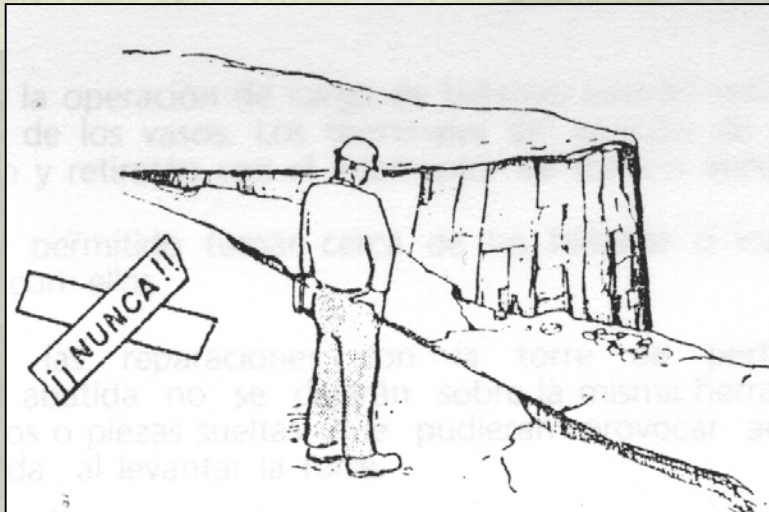
MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA PERFORACIÓN



MEDIDAS DE SEGURIDAD AL FINALIZAR LA PERFORACIÓN

- ❖ No se abandonará la máquina con el motor en movimiento
- ❖ No se estacionará en áreas potencialmente inundables
- ❖ No se estacionará la perforadora próxima al borde de un banco o talud del mismo

MEDIDAS DE SEGURIDAD AL FINALIZAR LA PERFORACIÓN



MEDIDAS DE SEGURIDAD AL FINALIZAR LA PERFORACIÓN

- ❖ Se evitará estacionar en áreas con elevada pendiente, si fuera necesario se hará uso de los sistemas de bloqueo
- ❖ Antes de abandonar la perforadora, se liberará la presión de todos los circuitos

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- ❖ El personal de mantenimiento será asignado por la empresa
- ❖ La limpieza de la máquina es parte imprescindible de todo programa de seguridad
- ❖ Se seguirán las instrucciones del fabricante

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

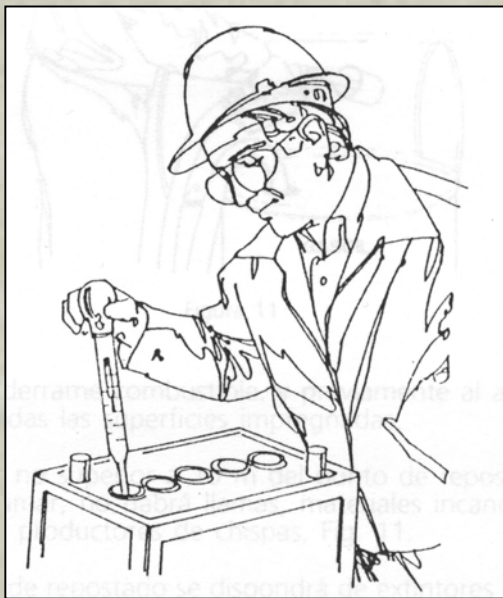
- ❖ Durante el mantenimiento, la perforadora estará frenada e inmovilizada
- ❖ Los controles de arranque estarán bloqueados y etiquetados, de forma que solo la persona autorizada pueda accionarlos

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- ❖ El servicio a las baterías implica riesgo de quemaduras por el ácido sulfúrico, incendios y/o explosiones, ya que producen Hidrógeno y Oxígeno

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- ❖ El personal de servicio a las baterías siempre utilizará gafas, guantes y ropa resistentes al ácido



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- ❖ No está permitido el uso de llamas para verificar el nivel de la batería (linterna)
- ❖ Está prohibido fumar cuando se trabaje con baterías
- ❖ No se colocará herramientas sobre el mástil de la perforadora (caídas)

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- ❖ No se abrirá ningún depósito o manguera de aire o aceite durante el funcionamiento del equipo
- ❖ Revisar semanalmente el estado de válvulas de seguridad
- ❖ No se sobrepasará la presión para los circuitos presurizados

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- ❖ No se usará presiones superiores a 2 bar para limpieza de filtros, polvo, etc. En caso necesario se utilizarán gafas protectoras
- ❖ La carga de combustible se realizará con el motor parado y en áreas ventiladas

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- ❖ Se evitará el derrame de combustible en áreas con temperaturas mayor a la ambiental
- ❖ Cuando se derrame combustible y previamente al arranque, se limpiarán las superficies impregnadas

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- ❖ En un radio de 10 m del punto de carga, no se fumará, no existirán llamas, materiales incandescentes o chispas



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

- ❖ En los puntos de carga de combustible se dispondrá de extintores para fuegos tipo B
- ❖ Se evitará el llenado completo de los depósitos, ya que su volumen es variable con la temperatura